

committenza



COMUNE DI MOZZECANE

PROVINCIA DI VERONA

VIA C. BON BRENZONI, 26 - 37060 - MOZZECANE (VR)

SETTORE III TERRITORIO E AMBIENTE

RUP: Arch. GIANLUCA FELICI

contributo



CONTRIBUTO
REGIONE DEL VENETO

**REGIONE
VENETO**

progetto

**Progetto ESECUTIVO e DEFINITIVO
lavori di riqualificazione
scuola elementare "Paolo Caliani"**

progettazione architettonica



**FACCIOLI GABRIELLI
ARCHITETTI ASSOCIATI**

Via Bon Brenzoni 13
37060 Mozzecane VR
T 045 6340448 F 045 6348854
Info@faccioligabrielli.com
www.faccioligabrielli.com

progettazione impiantistica

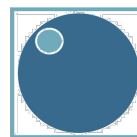


Studio associato LDF

Ing. A. Lupi - Per. Ind. C. Del Soldato - Per. Ind. R. Fianco

Strada dell'alpe 27 - ZAI - 37136 Verona
Tel. 045/502399 - e-mail ldf@ldfverona.it
pec ldfverona@arubapec.it

progettazione sicurezza



bc+v architetti

via della filanda 17
37067 Pescantina VR
tel. 045 6340448

titolo elaborato

**Piano sicurezza e
coordinamento**

data

10/10/16

Es_16

file

definitivo_Caliari_2.pln

stampato

10/10/16 15:41

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

D.Lgs. 81/2008 e succ. integrazioni

PSC

COMUNE DI MOZZECANE

Provincia VR

LAVORI
**DI RIQUALIFICAZIONE SCUOLE PRIMARIE
"PAOLO CALIARI"**

Ubicazione Cantiere
Via Gino Ferroni – 37060 Mozzecane- VR

Committente
COMUNE DI MOZZECANE



COORDINATORE PER LA SICUREZZA : **Arch. Barbara Vinco**
in fase di progettazione

COORDINATORE PER LA SICUREZZA :
in fase di esecuzione

Mozzecane, 06.09.2016



bc + v architetti

via della filanda 17 pescantina vr
045 6703067 tel fax
info@bcpiuv-architetti.it
www.bcpiuv-architetti.it

INDICE

PREMESSA	4
Definizioni ricorrenti Riferimenti telefonici per le Emergenze	
Cap.1 Anagrafica cantiere - Soggetti coinvolti	8
Anagrafica cantiere Soggetti coinvolti Descrizione dettagliata dei lavori	
Cap.2 Misure di prevenzione e protezione in riferimento all'area di cantiere	19
Caratteristiche geomorfologiche del terreno Opere aeree Opere interrato Altri rischi intrinseci all'area di cantiere Emissioni di agenti inquinanti trasmessi all'ambiente circostante Altri rischi trasmessi all'ambiente circostante	
Cap.3 Misure di prevenzione e protez. in rifer. all'organizzazione del cantiere	20
Delimitazioni, accessi e viabilità Servizi logistici ed igienico assistenziali Assistenza sanitaria e pronto soccorso Aree di deposito e magazzini Posti fissi di lavoro Impianti di cantiere	
Cap.4 Misure di prevenzione e protezione in riferimento alle singole lavorazioni	23
Caduta dall'alto, caduta materiale dall'alto, urti, tagli, scivolamento e caduta a livello, elettrocuzione, rumore, investimento, inalazioni, infezioni, cesoia mento, movimentazione manuale materiale pesante, getti, allergeni, schegge, oli minerali, gas, ustioni, ribaltamento, microclima, vibrazioni, punture, postura, incendi, seppellimento, demolizione, segnaletica, DPI.	
Cap.5 Misure di coordinamento e controllo	37
Misure di coordinamento e controllo Azioni di controllo Aggiornamento PSC Interferenze tra lavorazioni Uso comune attrezzature e servizi Informazione e formazione lavoratori Identificazione lavoratori in cantiere Contenuti minimi POS	
Cap.6 Segnaletica cantiere	40
Cap.7 Stima dei Costi della Sicurezza	44

DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE**ELABORATI GRAFICI****FASI LAVORATIVE - CRONOPROGRAMMA LAVORI - VALUTAZIONE RISCHI****SCHEDE ATTREZZATURE - SOSTANZE - ATTIVITA'****FASCICOLO MANUTENZIONE ADATTATO ALLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA****ALLEGATI VARI****Disposizioni normative**

L'impresa esecutrice è tenuta al rispetto del piano di sicurezza e delle vigenti disposizioni di legge.

D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81	Attuazione dell'art.1 della Legge 3 agosto 2007,n° 123, per il riassetto e la riforma delle norme vigenti in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, mediante il riordino e il coordinamento delle medesime in un unico testo normativo.
D.lgs. 3 Agosto 2009 n. 106	Disposizione integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008 n°81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
D.P.R. 27 aprile 1955 n. 547 (abrogato dal D.lgs 81/08)	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
D.P.R. 7 gennaio 1956 n. 164 (abrogato dal D.lgs 81/08)	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
D.P.R. 19 marzo 1956 n. 303 (abrogato dal D.lgs 81/08, fatto salvo art. 64)	Norme generali per l'igiene del lavoro.
D.P.R. 30 giugno 1965 n. 1124	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
D.lgs. 15 agosto 1991 n. 277 (abrogato dal D.lgs 81/08)	Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali.
D.lgs. 19 sett. 1994 n. 626 (abrogato dal D.lgs 81/08)	Attuazione delle direttive n. 80/188/Cee, n. 82/605/Cee, n. 83/447/Cee, n. 86/188/Cee e n. 88/642/Cee - in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n. 212.
D.lgs. 19 aprile 1996 n. 242 (abrogato dal D.lgs 81/08)	Attuazione delle direttive 89/391/Cee, 89/654/Cee, 89/655/Cee, 89/656/Cee, 90/269/Cee, 90/270/Cee, 90/394/Cee e 90/679/Cee - riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
D.lgs. 14 agosto 1996 n. 493 (abrogato dal D.lgs 81/08)	Modifiche e integrazioni del D.lgs 626/94, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
D.lgs. 14 agosto 1996 n. 494 (abrogato dal D.lgs 81/08)	Attuazione della direttiva 92/58/Cee concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.
D.lgs. 19 novembre 1999 n. 528 (abrogato dal D.lgs 81/08)	Attuazione della direttiva 92/57/Cee concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.
	Modifiche e integrazioni del D.lgs 494/96, recante attuazione della direttiva 92/57/Cee concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.

D.P.R. 25 luglio 1996 n. 459	Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/Cee, 91/368/Cee e 93/68/Cee concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alle macchine.
D.m. 3 dicembre 1985	Classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze pericolose, in attuazione delle direttive emanate dal Consiglio della Commissione delle Comunità europee (e successive modifiche ed integrazioni).
D.lgs. 4 dicembre 1992 n. 475	Attuazione della direttiva 89/686/Cee del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale.
D.lgs. 4 agosto 1999 n. 359	Attuazione della direttiva 95/63/Cee che modifica la direttiva 89/655/Cee relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori
D.lgs. 28 novembre 1987 n. 588	Attuazione delle direttive Cee relative al metodo di misura del rumore nonché al livello sonoro di macchine ed utensili elettrici, utilizzati per compiere lavori nei cantieri edili e di ingegneria civile.
Legge 5 marzo 1990 n. 46 (abrogato e sostituito dal D.lgs 77/08)	Norme per la sicurezza degli impianti (e relativo regolamento di applicazione).
D.M. 4 marzo 1982	Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati.
D.M. 10 marzo 1998	Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
D.M. 27 marzo 1998	Riconoscimento di conformità alle vigenti norme di mezzi e sistemi di sicurezza relativi alla costruzione e all'impiego di ponti su ruote a torre.
D.M. 23 marzo 2000	Riconoscimento di conformità alle vigenti norme di mezzi e sistemi di sicurezza relativi alla costruzione e all'impiego di scale portatili
Norme CEI 11-27/EN CEI 50110-1	Esecuzione dei lavori in tensione su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V e lavori in prossimità di tensioni maggiori ai 1000 V.
Art. 2087 del Codice Civile	Relativo alla tutela delle condizioni di lavoro.
Art. 673 del Codice Penale	Relativo all'omesso collocamento o rimozione di segnali o ripari

PREMESSA

Il presente **Piano di Sicurezza e di Coordinamento**, è relativo al progetto per la riqualificazione della Scuola Primaria "Paolo Caliarì" sita nel Comune di Mozzecane – Via Gino Ferroni

Il **PSC** contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il **PSC** contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Sono stati rispettati i contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento, definiti nell'allegato XV, ed è stata redatta la stima analitica dei costi della sicurezza, come definiti dallo stesso Allegato XV.

Le imprese non entreranno in cantiere se non dopo aver preso visione del presente documento, presente in cantiere.

Tutte le imprese e i lavoratori autonomi hanno l'obbligo di attenersi alle indicazioni del presente Piano, e alle istruzioni impartite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in caso contrario il Coordinatore avrà facoltà di sospendere le lavorazioni e di proporre al Committente l'allontanamento delle imprese e dei lavoratori dal cantiere o la risoluzione del contratto; nel caso in cui il Committente o responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito, il Coordinatore provvederà a dare comunicazione dell'inadempienza all'Azienda unità sanitaria locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro.

Prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al D.L. e al Coordinatore della Sicurezza per la fase esecutiva un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del

cantiere e delle zone al contorno, e di validare il presente Piano o proporre modifiche; verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, in modo da consentire al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva di prestabilire i propri interventi in cantiere.

Le visite verranno svolte in modo congiunto, fra coordinatore per la sicurezza, impresa appaltatrice o subappaltatrice, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono agli standard di sicurezza, non solo dettati dalle norme ma anche previsti nel presente Piano.

In cantiere deve essere tenuta la documentazione elencata e in seguito allegata.

Tutte le imprese che entrano in cantiere produrranno il loro POS (Piano Operativo di Sicurezza)

Ogni qualvolta vengano apportate modifiche a questo piano, verranno informati rappresentanti per la sicurezza e i lavoratori interessati.

Le persone che accedono al cantiere, se non dipendenti dell'impresa, verranno accompagnate dal responsabile del cantiere.

Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose o comunque le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche.

La viabilità di cantiere verrà mantenuta efficiente a cura dell'impresa che ha causato danni o impedito il transito con depositi o simili.

L'uso dell'impianto elettrico di cantiere potrà essere concesso a cura dell'impresa principale alle altre imprese o lavoratori autonomi; ad essa compete comunque il mantenimento in sicurezza dell'impianto.

I lavori autonomi e le imprese subappaltanti verranno rese edotte che non potranno rimuovere le opere provvisorie dell'impresa principale (es. non rimuovere tavole ponteggio, le scale di accesso ai ponteggi ecc.)

I lavoratori non autorizzati non manovreranno macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato.

Durante la fase di realizzazione dell'impianto elettrico, prima di attivare la corrente verrà dato preavviso a tutte le maestranze presenti in cantiere. Le parti dell'impianto sotto tensione verranno debitamente protette.

In presenza di operazioni di saldatura a fiamma, soprattutto se seguite da personale esterno, il personale addetto si accerterà che tali operazioni non comportino rischi di incendio a danno delle strutture adiacenti.

In previsione di gravi rischi quali incendio, crollo, esplosione, crollo, allagamento ecc, deve essere prevista la modalità di intervento per cui, verranno designate le persone che formeranno la squadra di primo intervento.

Dette persone verranno opportunamente formate ed informate. In condizioni normali esse svolgeranno anche il compito di sorveglianza delle vie di esodo, dei mezzi di spegnimento e del rispetto dei divieti e delle limitazioni, la cui trasgressione può impedire un facile e sicuro intervento.

DEFINIZIONI RICORRENTI

Come indicato all'art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08, si intende per:

Cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' Allegato X del D.Lgs. 81/08.

Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto. (Art. 90 D.Lgs. 81/08)

Responsabile dei Lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento; (Art. 90 D.Lgs. 81/08)

Lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione. (Art. 94 D.Lgs. 81/08)

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91, nel seguito indicato **Coordinatore per la progettazione**.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di

prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, nel seguito indicato **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori**. (Art. 92 D.Lgs. 81/08)

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: Persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

Uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera

Piano Operativo di Sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'Allegato XV, nel seguito indicato con **POS**.

Impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. (Art. 97 D.Lgs. 81/08)

Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

Come indicato nell' *Allegato XV del D.Lgs. 81/08*, si intende per:

Scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

Procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

Apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

Attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;

Misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;

Prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

Cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100.

PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.
Si intende, inoltre, per:

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;

Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di

esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;

Il rischio (**R**) è funzione della magnitudo (**M**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza del verificarsi del danno.

Valutazione dei rischi: Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.

Agente: L'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

RIFERIMENTI TELEFONICI PER PRONTO SOCCORSO E PREVENZIONE INCENDI

(Allegato XV D.Lgs. 81/08)

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, che dovranno essere indicati nella sezione specifica del POS dell' Impresa Affidataria.

Inoltre, ai sensi del punto 2.1.2, lettera h, dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo al fine di attivare rapidamente le strutture previste sul territorio al servizio di **PRONTO SOCCORSO** e **PREVENZIONE INCENDI**.

In cantiere dovrà, dunque, essere esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

ENTE	N.ro TEL.
VV.FF.	115
PRONTO SOCCORSO	118
OSPEDALE di Villafranca (centralino)	045 6338111
VIGILI URBANI	045/6335805
CARABINIERI	112
POLIZIA	113

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata.

Cap.1 Anagrafica cantiere - Soggetti coinvolti

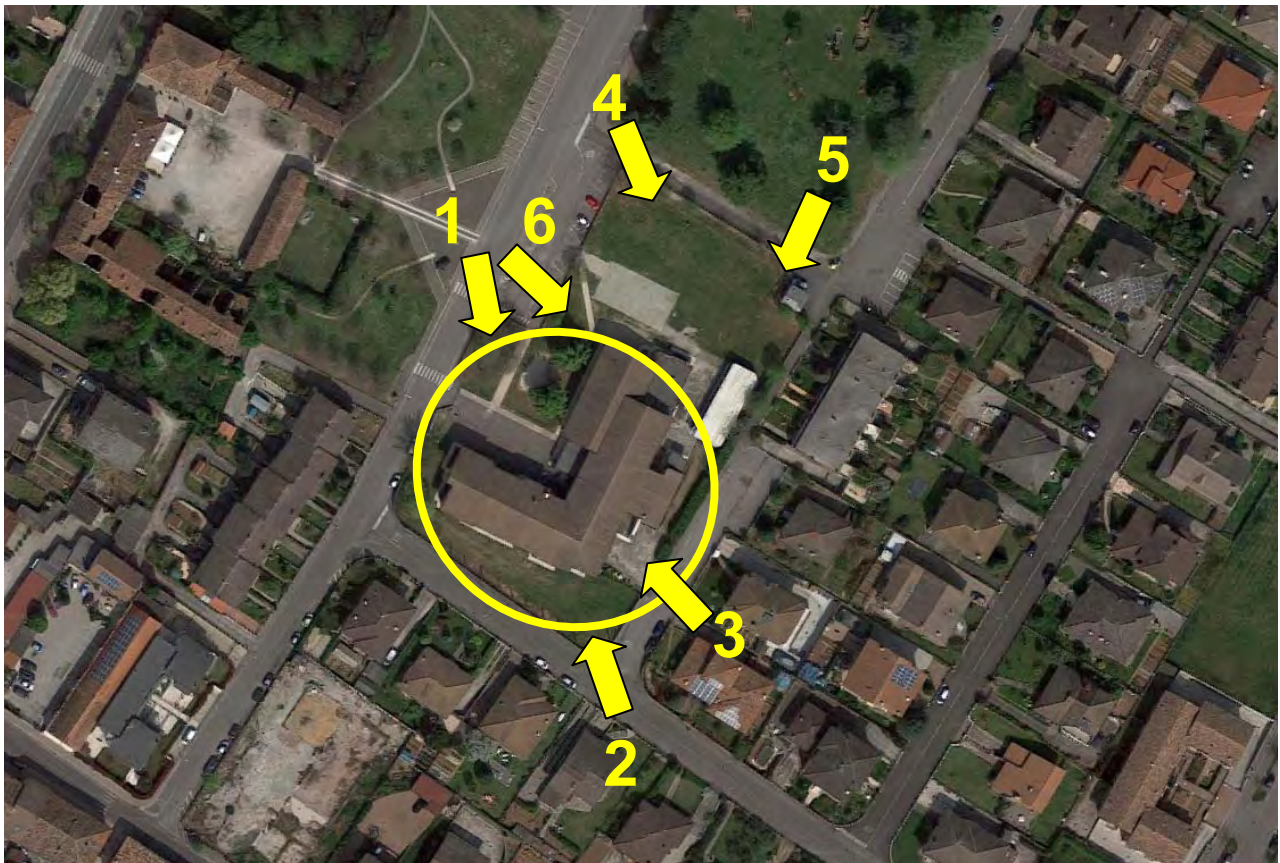
COMUNE DI	MOZZECANE - VR
UBICAZIONE CANTIERE	Via Gino Ferroni
LAVORI	Riqualificazione scuole primarie "Paolo Caliarì"
COMMITTENTE	Comune di Mozzecane
PROGETTISTA ARCHITETTONICO	FACCIOLI –GABRIELLI ARCHITETTI ASSOCIATI Con studio in Via don Brenzoni 13, 37060- Mozzecane VR - Tel. 0456340448
DIRETTORE LAVORI	
RESPONSABILE LAVORI	
COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE	ARCH. BARBARA VINCO Con studio in Via della Filanda 17, Pescantina VR Tel. 0456703067
COORD. SICUREZZA ESECUZIONE	
IMPRESA PRINCIPALE	
COSTO COMPLESSIVO DELL'OPERA	(€) 490.000,00
DURATA PRESUNTA DEI LAVORI (gg)	
INIZIO LAVORI	
ENTITA' PRESUNTA UOMINI/GIORNO	
PRATICA EDILIZIA	

Come previsto al *Punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08*, a cura del coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei singoli lavori **dovranno essere riportati i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.**

IMPRESE ESECUTRICI	DATORE DI LAVORO

LAVORATORI AUTONOMI	DATORE DI LAVORO

ORTOFOTO con individuazione intervento e coni di vista





Vista 1 – cortile ingresso scuola



Vista 2 – cortile interno a sud



Vista 3 – ingresso secondario est



Vista 4 – cantiere in corso d’opera



Vista 5 – cantiere in corso d’opera



Vista 6 – cantiere in corso d’opera

Descrizione dettagliata dei lavori

1. Premessa

Il presente progetto definitivo per il miglioramento energetico delle scuole primarie "Paolo Caliani" site in via Dante Alighieri a Mozzecane, commissionato dal Comune di Mozzecane (VR), analizza e sviluppa il complesso di interventi edili ed impiantistici da eseguirsi sull'involucro edilizio e sugli impianti nella duplice finalità di riqualificare gli spazi interni e migliorarne l'aspetto legato all'isolamento termico e ai conseguenti consumi energetici.

Sostanzialmente gli interventi previsti dal presente progetto definitivo ed esecutivo analizzano nel dettaglio gli internati da eseguirsi sulla scuola. Tali lavorazioni sono state introdotte per perseguire le seguenti finalità:

1. **riqualificare** alcuni spazi di servizio che, per evidenti motivi legati all'età del fabbricato, risultano fatiscenti e in alcuni casi non più funzionanti.
2. **efficientare** l'involucro edilizio dal punto di vista energetico attraverso interventi che ne migliorino l'isolamento termico e modernizzano gli impianti termoidraulici.

Preliminarmente si precisa inoltre che, con delibera di Consiglio Comunale del 28 maggio 2013, l'amministrazione comunale si è dotata di un proprio PAES-piano d'azione per l'energia sostenibile, vincolante con l'obiettivo di ridurre l'importo del 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche e misure locali che aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile, che migliorino l'efficienza energetica dei propri edifici, che attuino programmi ad hoc sul risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia.

Si precisa che attualmente l'edificio delle scuole primarie Caliani è oggetto di un intervento di ampliamento che interessa l'ala Nord del complesso e si sviluppa in prossimità dell'attuale mensa e dell'attuale palestra sul relativo lato Nord.

Il presente progetto esecutivo, pur considerando e analizzando gli interventi di ampliamento, sono relativi alle sole lavorazioni riguardanti la struttura pre-esistente all'ampliamento

2. Stato dei luoghi

L'edificio sede della scuola primaria **P. Caliani** è stato costruito in due stralci esecutivi successivi alla fine degli anni settanta.

Il plesso scolastico, composto da più corpi di fabbrica, ha un impianto architettonico ad "L"; si sviluppa su due piani fuori-terra: piano terra leggermente rialzato e un piano primo. Non sono presenti piani interrati, ma solo alcuni locali seminterrati dove trovano posto i vani tecnici.

L'atrio d'ingresso, posizionato in posizione baricentrica, di fatto separa la scuola in due blocchi:

il blocco a Nord dove si trova una palestra, alcuni locali di servizio (spogliatoi e bagni) collegati alla palestra stessa, e il locale mensa con i relativi spazi adibiti alla preparazione dei pasti.

Il blocco a Sud, ospitante gli spazi per la didattica, aule per le attività didattiche tradizionali e collettive, servizi igienici, spazi per il corpo docente.

L'ingresso, coperto da una pensilina piana, porta ad un atrio collegato/separato dall'aula magna (attività collettive) da grandi porte a pacchetto. Dall'atrio si dipartono due corridoi che portano alle aule e alla palestra. Le aule al piano terra sono sette, cinque delle quali orientate a Sud, mentre al piano primo le aule didattiche sono undici; il corpo scale con ascensore di collegamento fra il piano terra e il piano primo è posizionato nell'incrocio fra le due ali dell'edificio.

Il locale tecnico ospitante le caldaie è posto in un locale seminterrato ed è completamente indipendente dalla scuola essendo dotato di una propria scala e di un proprio accesso autonomo.

Il fabbricato ospitante la palestra è posizionato a sinistra dell'ingresso; esteticamente è ben riconoscibile in virtù della ampie superficie finestate poste in alto, ma avendo una copertura a due falde, risulta ben integrato nel complesso.

La copertura a falde, piuttosto articolata nel suo sviluppo planimetrico, costituisce di fatto un'elemento armonizzante l'intero complesso architettonico nel suo insieme e nel suo rapporto con il contesto circostante.

Le aule al piano terra sono dotate di porta finestra e rampa di collegamento con lo spazio esterno.

Il locale mensa presenta una copertura piana, in prossimità di tale spazio è stata installata una scala metallica antincendio di servizio alle aule e agli spazi al piano primo.

Il complesso è dotato anche di un autorimessa per gli scuola-bus alla quale si accede dal via San Giovanni Bosco che di fatto rappresenta un ingresso secondario e di servizio alla scuola.

Scendendo nello specifico si esaminano nel dettaglio le caratteristiche tecniche e conservative delle partizioni del fabbricato oggetto di intervento:

muri perimetrali esterni

La muratura perimetrale del fabbricato è del tipo a cassetta costituita da un doppio tavolato in laterizio con interposta strato isolante (materassino in lana di roccia spessore 4-5 cm). L'edificio ha il primo piano abitabile rialzato rispetto alla quarta del terreno di + cm 50. La porzione sottostante il primo solaio, di fatto, costituisce la fondazione lineare e perimetrale dell'intero edificio, tale soluzione ha reso possibile la creazione di un vespaio areato realizzato con un riporto di mistone. Come di consuetudine costruttiva di quegli anni, la muratura in laterizio, nelle nicchie sottostanti le finestre, è priva del tavolato da 8cm (controparete interne) per poter incassare i corpi radianti scaldanti.

copertura

L'edificio presenta essenzialmente due tipologie di copertura:

copertura a falde del blocco aule: tale tipologia, principale, è stata realizzata con tecnologia nota come "muricci e tavelloni". Sopra al tavolato di laterizio è stata successivamente realizzata una cappa in cls sulla quale è stata stesa il manto di copertura in tegole.

copertura piana: è relativa alla sala mensa e alle pertinenze relative (cucina, e blocco bagni) nonché per parte del corpo di fabbrica utilizzato come autorimessa deposito.

centrale termica e impianti

[LDF]

serramenti esterni

Le tipologie di serramenti utilizzati nella struttura delle scuole sono in sostanza **tre**:

serramento in legno con vetro camera (aule e corridoi) e sistema oscurante con avvolgibili in plastica su telaio esterno orientabile

serramento in alluminio con vetro camera (vetrata hall e aula magna)

serramento in alluminio e u-glass e tipo "naco" (palestre)

3. Descrizione degli interventi

L'elenco delle lavorazioni da eseguirsi sull'edificio delle scuole primarie "Paolo Caliari" al fine di migliorarne l'efficienza energetica sono sostanzialmente riassumibili in:

- a. INTERVENTI SU PARETI PERIMETRALI ESTERNE.**
- b. INTERVENTI SULLA COPERTURA.**
- c. INTERVENTI SUI SERRAMENTI ESTERNI.**
- d. INTERVENTI SULLA CENTRALE TERMICA E SUGLI IMPIANTI.**
- e. RIFACIMENTO LOCALI IGIENICI.**
- f. ALTRE MIGLIORIE**

a. Interventi su pareti perimetrali esterne

Gli interventi previsti per le **murature perimetrali** prevederanno l'adozione di una tecnologia del tipo a cappotto. Tale modalità esecutiva è attualmente la già consigliabile per interventi di riqualificazione di edifici esistenti, in quanto permette di eliminare la maggior parte dei ponti termici, essi sono la principale causa di fenomeni di condensazione e di formazione di muffe e macchie nelle pareti interne.

I muri svolgono sostanzialmente la funzione di volano termico, accumulando calore e cedendolo esternamente molto lentamente. Oltre alla riduzione delle ore d'impiego dell'impianto di riscaldamento tale sistema rende possibile un miglioramento sostanziale dell'inerzia termica dell'edificio; inoltre, limitando le dilatazioni termiche, si riducono i movimenti interstrutturali degli edifici e di conseguenza limitando fenomeni di fessurazione. Tale lavorazione verrà eseguita attraverso le seguenti fasi di lavorazione:

- verifica preliminare intonaci esistenti e rimozione di porzioni eventualmente distaccate o precarie.
- Rimozione di eventuali impianti posizionati sulle pareti (lampade, fari, griglie metalliche protettive, ecc).
- Incollaggio pannelli termoisolanti in **polistirene espanso sinterizzato** con grafite incollato con rasante/collante.
- Fissaggio dell'isolante con tasselli.
- Rinforzo degli angoli di finestre, porte, angoli interni ed esterni.
- Rasatura prima mano con retin-vetro per rasante/collante.
- Stesura di primer e finitura superficiale.
- Rimontaggio impianti con tassellate e fissaggi idonei.

Particolare cura dovrà essere posta in fase lavorativa alle seguenti fasi/punti d'intervento:

- Stoccaggio dei materiali utilizzati secondo le prescrizioni delle schede tecniche dei materiali utilizzati
- Essendo in presenza di una vecchia finitura d'intonaco è necessario eseguire una prova di resistenza allo strappo al fine di verificare la buona adesione al supporto; in caso contrario sarà necessaria la rimozione totale del rivestimento.
- La planarità del supporto va controllata prima della posa ed eventualmente corretta con applicazione di intonaci idonei.
- Perfetta posa della zoccolatura di partenza e dei relativi profili metallici.
- Le porzioni di muratura interessate da problematiche di umidità di risalite ed efflorescenze saline dovranno essere adeguatamente trattate con idoneo ciclo di risanamento, sostituendo il sistema a pannelli con sistema che prevede l'impiego di un intonaco leggero termoisolante/traspirante

- L'applicazione del collante rasante dovrà essere del tipo a cordolo perimetrale e punti oppure a tutta superficie.
- L'applicazione e l'incollaggio delle lastre isolanti seguire l'andamento di posa dal basso verso l'alto con file sfalsate, vanno assolutamente evitati gli allineamenti verticali fra pannelli di file differenti.
- Le fughe eventualmente generate dalla posa dovranno essere riempite con ostriche di materiale isolante opportunamente tagliato o in alternativa con schiuma isolante a bassa densità.
- Nel caso di isolamento di finestre, porte, i pannelli isolanti devono sporgere oltre il bordo grezzo dell'apertura.
- I fori per i tasselli andranno praticati solo a collante indurito. La quantità di tasselli per mq dovrà essere ricompresi in un intervallo di 6/10 tasselli a mq.
- Applicare agli angoli di porte e finestre fasce di rete con inclinazione a 45° prima di procedere alla rasatura completa
- Applicare anche i profili di protezione negli angoli interni ed esterni e dove è richiesto l'utilizzo di profili con gocciolatoio.
- Procedere con l'applicazione del rasante-collante (intonaco di fondo) sulla totalità delle superfici avendo cura di annegare l'armatura retrinetro per rasanti nell'intonaco fresco e di sovrapporre i teli di almeno 10 cm.
- Evitare assolutamente di stendere l'armatura direttamente sul pannello isolante e poi rasare sulla stessa.

Particolare cura nella posa del cappotto dovrà essere osservata nei punti critici quali sporti, lesene, sguinci, pensiline. Il presente progetto prevede la redazione di elaborati grafici di dettaglio che evidenziano le modalità esecutive e di posa di alcuni di questi nodi.

Nella porzione più bassa del cappotto (zoccolatura) essendo la più esposta a spruzzi d'acqua andrà necessariamente protetta in modo particolare. Nelle aree a contatto con il terreno o sotto il livello di campagna si consiglia, come da prassi, l'utilizzo di lastre isolati (tipo XPS) e inopportuna impermeabilizzazione con guaina liquida.

b. Interventi in copertura

Gli interventi previsti per la **copertura a falde**, in considerazione dello stato di fatto dei luoghi sopra descritto, saranno i seguenti

- smontaggio e **recupero** dei canali di gronda e dei relativi pluviali, eventuale integrazione di elementi danneggiati con nuovi componenti aventi le medesime caratteristiche (diametri e finiture).
- smontaggio di antenne ed eventuali ulteriori impianti fissati in copertura.
- rimozione manto di copertura esistente.
- stesura di barriera al vapore .
- posa di isolamento costituito da listellatura portante e doppio materassino in lana di roccia per complessivi 12 cm
- posa di guaina impermeabilizzante.
- posa di controlistellatura per formazione di ventilazione areata sotto coppo.
- posa di manto di copertura integrando le tegole esistenti di recupero con nuove tegole aventi eguale finitura.
- rimontaggio di canali di gronda e impianti precedentemente rimossi.

c. Interventi sui serramenti esterni

Le tipologie di serramenti esterni esistenti da rimuovere e successivamente sostituire sono meglio evidenziati sotto forma di abaco nella tavola esecutiva di progetto.

L'intervento di sostituzione dei serramenti è probabilmente l'intervento più complesso in quanto implica sia lavori edili sull'esistente che l'inserimento e adattamento di nuovi elementi tecnologici. Considerando l'insieme delle lavorazioni che comporta, dovrà essere eseguito, se possibile, nel periodo di interruzione della didattica. In alternativa si dovrà prevedere un cronoprogramma dei lavori che implichi la demolizione dei serramenti e la loro sostituzione con nuovi serramenti in alluminio in spazi interdetti agli alunni e al personale della scuola. In questo secondo caso si dovrà pertanto intervenire aula per aula e stanza per stanza.

I nuovi serramenti, sia per quanto riguarda la scuola che la palestra, saranno realizzati in profilati di alluminio, a taglio termico con vetrocamera 4 - 12 - 4. Lo spessore del profilo sarà pari o maggiore a 55 mm.

La trasmittanza termica U_w di tale serramento sarà pari o inferiore a $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, garantendo inoltre un potere fonoisolante $R_w = \max 47 \text{ dB}$. I profilati maggiorati da utilizzare per le portefinestre verranno dimensionati in maniera adeguata per ospitare agevolmente una serratura e la relativa doppia maniglia; inoltre a seconda dei casi verrà predisposta la tipologia di apertura più adatta in funzione della destinazione d'uso del locale. L'adozione dei vetri antisfondamento seguirà le direttive e normative vigenti in materia di sicurezza nei locali pubblici.

Il colore scelto è il bianco RAL 9010; la scelta del colore bianco è stata fatta nell'intento di migliorare l'apporto di luce all'interno delle aule. Le finestre delle aule e in tutti gli altri spazi per la didattica avranno la possibilità di aprire un'anta anche a vasistas per permettere un ricircolo dell'aria interna.

Il sistema di oscuramento, laddove attualmente presente, verrà anch'esso sostituito con nuove persiane avvolgibili realizzate in PVC; è previsto il recupero della struttura del cassonetto delle tapparelle attualmente esistenti che verrà integrato con pannelli coprirullo coibentati e facilmente ispezionabili.

Le finestre della palestra verranno sostituite con serramenti aventi profili e prestazioni simili agli altri serramenti installati. L'apertura delle finestre (considerando il loro posizionamento) sarà automatizzata e gradevole.

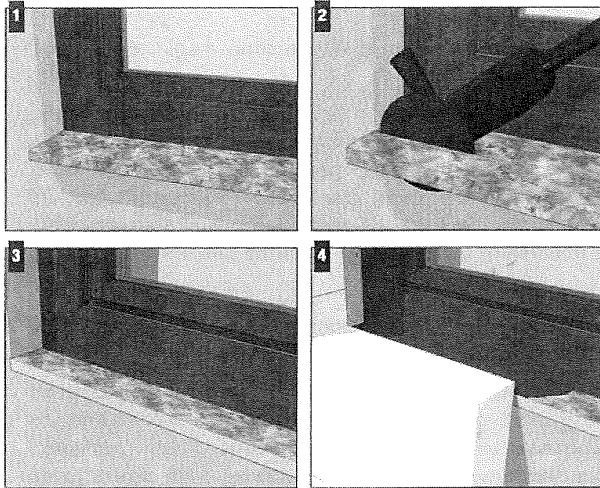
In prossimità dell'atrio d'accesso, dove attualmente i serramenti esistenti sono in alluminio ma datati e con bassissime caratteristiche prestazionali, verranno installate nuove porte finestre aventi le stesse dimensioni e dotate di sopaluce e porzioni vetrate fisse. Le dimensioni apribili saranno le medesime dei serramenti esistenti.

Similmente allo stato di fatto, verranno installate inferriate per i serramenti privi di persiane avvolgibili (finestre bagni piano terra e spogliatoio).

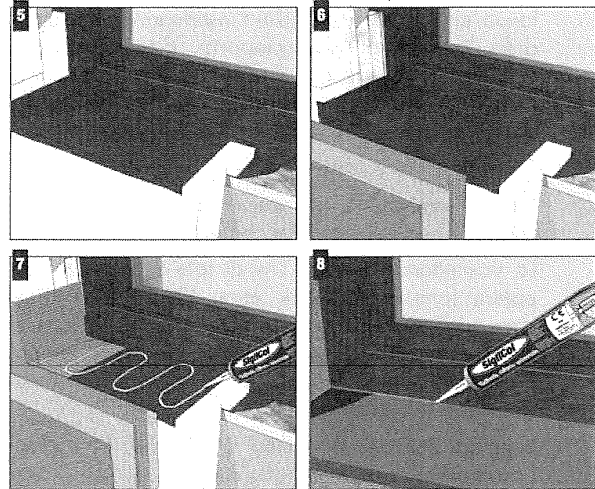
Le fasi d'intervento per la sostituzione dei serramenti verranno esaminate in funzione delle differenti tipologie di serramenti esistenti. Essenzialmente si possono riassumere nei seguenti interventi:

Le fasi d'intervento saranno pertanto le seguenti:

1. Demolizione del serramento esistente e relativo cassonetto avvolgibile e se presente inferriata.
2. Verifica stato di conservazione del falso telaio di ancoraggio (se presente) ed eventuale sostituzione/ installazione dello stesso.
3. Smontaggio persiane avvolgibili esistenti e del relativo rullo, cinghia, puleggia e guide fisse in ferro.
4. Schiumatura dei vuoti presenti fra falsotelaio-muratura e serramento.



5. Installazione delle nuove persiane avvolgibili complete di nuovo rullo, guide e di ogni altra ferramenta



6. Installazione del nuovo serramento-
7. Ripristino intonaci e ricostruzione degli spigoli d'incasso della parete.
8. Installazione del pannello coprirullo coibentato.
9. installazione davanzale esterno realizzato in alluminio (vedi dettaglio relativo al cappotto)

Particolare cura dovrà essere riservata all'installazione del serramento nel punto di collegamento con il cappotto esterno, il quale verrà opportunamente risolto sui fianchi dell'apertura al fine di evitare la formazione di ponti termici e soluzioni di continuità d'isolamento. Nell'installazione del nuovo davanzale in lamiera sagomata preverniciata si dovranno eseguire le lavorazioni sotto esposte (fonte *Index*) o in alternativa altre soluzioni similari:

- **1-2-3** Taglio con il flessibile la sporgenza del davanzale esistente.
- **4** Applicazione di strato impermeabilizzante o di primer aggrappante per favorire incollaggio del pannello isolante
- **5 -6- 7** Posa davanzale in lamiera verniciata sagomata con rompigoccia (il pannello isolante sottostante dovrà avere opportuna sezione trapezoidale al fine di garantire il deflusso dell'acqua piovana.
- **8** Completa impermeabilizzazione del davanzale con sigillante.

d. Interventi sulla centrale termica e sugli impianti

[LDF]

Gli interventi da effettuarsi sugli impianti e in centrale termica, in considerazione dello stato di fatto dei luoghi, saranno i seguenti:

- sostituzione delle caldaie.
- sostituzione delle elettropompe di circolazione.

- pulizia dell'impianto di distribuzione e trattamento di protezione dei circuiti.
- adeguamento camino.
- sostituzione dei ventilconvettori danneggiati.
- pulizia dei radiatori.
- installazione valvole termostatiche su corpi radianti.
- adeguamento sistema di sicurezza degli impianti.
- adeguamento quadri elettrici.

e. Rifacimento locali igienici

Gli interventi inerenti al rifacimento dei locali igienici del plesso scolastico è stato, per motivi di budget, circoscritto ad una serie di migliorie relative ai soli bagni di pertinenza degli alunni.

Si constata infatti che, lo stato di conservazione dei bagni utilizzati dal corpo docente e dal personale della scuola è, tutto sommato, buono.

La scuola è dotata al piano terra dei seguenti locali igienici:

- wc **1** - locale igienico di pertinenza della cucina (nessun intervento previsto).
- wc **2** e **3** locali igienici spogliatoi palestra (oggetto d'intervento).
- wc **4** bagno insegnanti (nessun intervento previsto).
- wc **5** blocco bagno femmine (oggetto d'intervento).
- wc **6** blocco bagno maschi (oggetto d'intervento).

Al piano primo i locali igienici sono i seguenti:

- wc **7** blocco bagno maschi (oggetto d'intervento).
- wc **8** blocco bagno femmine (oggetto d'intervento).
- wc **9** bagno insegnanti (nessun intervento previsto).
- wc **10** blocco bagno maschi (oggetto d'intervento).
- wc **11** blocco bagno maschi (oggetto d'intervento).

Le lavorazioni previste nei locali igienici indicati come oggetto d'intervento, saranno le seguenti:

- Smontaggio dei corpi sanitari esistenti e, nel caso di orinatoi, vasi a turca e piatti doccia loro rimozione/demolizione.
- Demolizioni porte interne.
- Demolizione dei rivestimenti in piastrelle.
- Esecuzione di tracce murarie e posa tubi idrauliche e installazione di boiler elettrico murale (produzione di acqua calda sanitaria)
- Esecuzione di nuovi rivestimenti e pavimenti in piastrelle di grès ceramico
- Posa di sanitari nuovi e di recupero.
- Posa miscelatori per lavelli a canale.
- rifacimento di intonaco nei punti in cui si presenta ammalorato, ripristino dello stesso e successiva nuova tinteggiatura con idropittura murale semilavabile

f. Altre migliorie

Ulteriori migliorie sono previste nella palestra, la quale presenta sia a livello impiantistico che dal punto di vista della pavimentazione dotazione attrezzi delle lavorazioni e degli elementi oramai non più utilizzabili e funzionali.

E' prevista la demolizione completa della pavimentazione della palestra esistente e dei relativi battiscopa perimetrali; si procederà poi alla posa di una pavimentazione in PVC groffata con classe di impiego ad uso sportivo posata su strato di livellamento sottofondi eseguito in malta fina premiscelata autolivellante.

La palestra verrà poi dotata di nuova struttura per canestro basket fissata a parete; infine è prevista la nuova tinteggiatura delle pareti perimetrali.

Cap.2 Misure di prevenzione e protezione in riferimento all'area di cantiere

Caratteristiche geomorfologiche del terreno

Il terreno sul quale sorge il fabbricato oggetto di intervento si presenta piano, le lavorazioni non riguardano opere di scavo.

Opere aeree

Preventivamente all'apertura del cantiere l'impresa appaltatrice, a proprie cura e spese, dovrà richiedere agli enti gestori interessati indicazioni di eventuali linee nell'area di lavoro interessata e le eventuali distanze di sicurezza da rispettare. Ciascuna ditta presente in cantiere dovrà comunque coordinarsi con il coordinatore in fase di esecuzione", l'assistente di cantiere ogni qualvolta si trovi a lavorare in presenza di qualsiasi linea elettrica anche se dichiarata fuori servizio o in disuso.

A quest'ultimo dovranno essere chieste tutte le indicazioni utili al proseguo dei lavori in sicurezza.

Opere interratae

Preventivamente all'apertura del cantiere l'impresa appaltatrice, a proprie cura e spese, dovrà richiedere agli enti gestori interessati indicazioni di eventuali condotte interratae nell'area di lavoro interessata e le eventuali distanze di sicurezza da rispettare. L'impresa appaltatrice segnalerà opportunamente attraverso picchetti, segnaletica orizzontale nastro colorato e cartelli monitori la presenza di tali linee e ne darà poi comunicazione alle varie imprese e agli operatori. E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con condotte non segnalate dagli enti stessi. Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere gestiti dal coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

Altri rischi intrinseci all'area di cantiere

Strade

All'area di cantiere si accede dall'ingresso secondario posto su Via San Giovanni Bosco strada chiusa, sul lato est del lotto, mentre per i gli altri lati confina con altre vie.

I mezzi e le persone che entrano ed escono dal cantiere dovranno fare attenzione rispetto a situazioni tipiche di transito cittadino.

Per gli ingressi al cantiere si utilizzerà quello esistente a est.

Per il temporaneo carico e scarico del materiale per la realizzazione dell'intervento, si andrà ad occupare porzione del terreno di proprietà.

Di quanto prescritto dovranno essere resi edotti i lavoratori.

Emissione di agenti inquinanti trasmessi all'ambiente circostante

Emissioni di polvere o fango

Durante le eventuali operazioni di demolizione si produrranno in cantiere quantità di polvere che pur essendo inerte va vista sempre è comunque come una fonte di inquinamento verso l'esterno del cantiere.

Sarà a cura dell'impresa adottare i mezzi ed sistemi atti a ridurre al minimo tale evenienza.

Rimarrà comunque necessario durante il prelievo nonché lo spostamento dei materiali di risulta annaffiare abbondantemente con acqua gli stessi affinché sia evitato il sollevamento della polvere.

Inoltre in caso di pioggia e in presenza di fango, i conducenti dei mezzi che accedono dal cantiere alla via pubblica laveranno con getto d'acqua le ruote per evitare che il fango invada la sede stradale.

Emissioni di rumore

Per l'utilizzo di mezzi od attrezzature particolarmente rumorose, si dovranno rispettare gli orari imposti dai regolamenti locali, qualora vi fosse la necessità di impiego delle suddette attrezzature in orari non consentiti, si dovrà fare apposita richiesta al Comune ed avere l'idonea autorizzazione in deroga. Prima di iniziare le demolizioni o altre lavorazioni che presumibilmente possano portare a dei livelli di rumorosità di picco superiori ai 90 dB(A) dovrà essere informato il coordinatore in fase di esecuzione o l'assistente di cantiere che provvederà a dare precise indicazioni riguardo al rischio menzionato ai dipendenti della ditta committente che possano trovarsi nell'area interessata o nei pressi della stessa.

Altre emissioni di agenti inquinanti

Dai primi dati in possesso dei progettisti non emergono rischi relativi alla presenza di materiali contenenti amianto.

Sarà comunque adempimento del committente produrre una dichiarazione scritta in cui attesti l'assenza dei materiali di cui sopra nell'area interessata dai lavori.

Altri rischi trasmessi all'ambiente circostante

Caduta oggetti dall'alto del cantiere

La ditta installatrice, dovrà garantire le condizioni di sicurezza dei lavoratori e dei mezzi di lavoro anche nell'eventualità della caduta di parti metalliche durante il montaggio del ponteggio stesso. Verrà installato parapetto sul perimetro copertura.

Possibile incendio verso l'esterno del cantiere

In cantiere non dovrebbero essere effettuate lavorazioni o verificarsi situazioni di cui al D.M. 16/02/82 che prevedano la richiesta al Comando provinciale dei Vigili del Fuoco parere preventivo ai fini del C.P.I.

L'unica eventualità ipotizzabile in questa prima fase potrebbe essere la presenza di legname da costruzione in quantità superiore ai 50 q.li. la ditta costruttrice e le altre imprese operanti in cantiere dovranno evitare il raggiungimento di tale limite. Qualora ciò non fosse possibile oltre a darne comunicazione al coordinatore in fase di esecuzione dovrà essere richiesto il certificato di cui sopra.

Cap.3 Misure di prevenzione e protezione in rifer. all'organizzazione del cantiere

Delimitazione, accessi e viabilità

Recinzione del cantiere

Il cantiere dovrà essere opportunamente recintato su tutti i lati sprovvisti di recinzione, in modo da garantire la massima sicurezza evitando l'accesso a estranei ai lavori.

Le recinzioni sono previste per racchiudere area di cantiere interna al cortile scuola.

Anche macchinari di certi dimensioni e in movimento, devono essere opportunamente delimitati.

Dovranno essere affissi dei cartelli con scritte "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate" in prossimità dell'ingresso.

Gli accessi verranno sempre tenuti chiusi con porta socchiusa durante il giorno e chiusa con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere.

Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere gestiti dal coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

Segnalazioni luminose

Vista la dislocazione del cantiere non si rendono necessarie segnalazioni luminose nelle ore notturne.

Accesso al Cantiere

NB: LA VIABILITA' E L'ACCESSO DEI MEZZI DI CANTIERE EVENTUALMENTE, DEVE ESSERE ESEGUITA FUORI DAGLI ORARI DI ENTRATA E USCITA DA SCUOLA DEGLI STUDENTI.

Per l'accesso al cantiere si utilizzerà quello su via San Giovanni Bosco

Ad evitare il rischio di contatto dei mezzi di entrata e in uscita dal cantiere con i mezzi circolanti su strada vengono apposti appositi cartelli richiamanti la presenza di mezzi in manovra.

Inoltre viste le possibili interferenze ogni uscita o entrata di mezzi al cantiere dovrà essere accompagnata da preventiva segnalazione fatta da personale a terra.

Viabilità del cantiere

La rete viaria all'interno del cantiere ha lo scopo di collegare i vari settori del cantiere e di permettere l'avvicinamento dei materiali e mezzi d'opera.

I posti di lavoro e di passaggio saranno opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative.

A protezione degli eventuali scavi superiori ai due metri verranno installati parapetti di altezza di almeno un metro e costituiti da due correnti e da due tavole fermapièdi.

Qualora la presenza di uno scavo sia di natura estemporanea lo stesso sarà appositamente recintato e segnalato con apposito nastro colorato e rinchiuso nel più breve tempo possibile.

Verrà richiesta particolare attenzione agli autisti degli autocarri soprattutto nella fase di retromarcia e gli stessi saranno sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare le necessarie istruzioni all'autista.

Servizi logistici ed igienico assistenziali

In cantiere verrà installati moduli prefabbricati come spazio attrezzato per la consultazione degli incartamenti tecnici di cantiere.

Altri servizi

Per tutti i servizi normalmente previsti in cantiere, si prescrive di installare modulo prefabbricato come latrina ..

Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Accertamenti sanitari periodici

Tutti lavoratori operanti in cantiere sono sottoposti, con la periodicità individuata dalle norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici.

Tutti coloro che operano in cantiere hanno la copertura vaccinale.

L'impresa appaltatrice dovrà dimostrare, trasmettendo copia della documentazione relativa al coordinatore in fase di esecuzione, che tutti lavoratori operanti in cantiere sono sottoposti, con la periodicità individuata dalle norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici e che tutti coloro che operano in cantiere hanno la copertura vaccinale.

Il coordinatore in fase di esecuzione dovrà controllare tale adempimento verificando la documentazione del medico competente dell'impresa che l'impresa stessa deve mettere a disposizione.

Pronto soccorso

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche.

A tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza,

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici. Ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso.

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Il corrispondente presidio sanitario che dovrà essere presente in cantiere deve essere messo in correlazione al numero massimo di persone che possono essere presenti in cantiere, al grado di rischio del cantiere ed alla sua ubicazione geografica, in relazione alla particolare organizzazione imprenditoriale l'impresa rimane obbligata a scegliere il presidio ad essa pertinente, nel piano operativo l'impresa è tenuta ad indicare il tipo di presidio che sarà tenuto in cantiere.

Nel cantiere sarà presente almeno un **pacchetto di medicazione** contenente il seguente materiale :

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
- tre fiale da cc. 2 di alcool iodato all'1%;
- due fiale da cc. 2 di ammoniaca;
- un preparato antiustione;
- un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2;
- due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5 ed una da m. 5 x cm. 7;
- dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x 10;
- tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo;
- tre spille di sicurezza;
- un paio di forbici;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.



Inoltre, dovranno essere presenti, ai sensi del decreto N. 388 del 15 Luglio 2003, i seguenti presidi non elencati precedentemente (contenuti nello stesso pacchetto di medicazione o in altro pacchetto):

- Guanti sterili monouso (2 paia)
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1)
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)
- Un paio di forbici (1)
- Un laccio emostatico (1)
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

Aree di deposito e magazzini

Stoccaggio materiali diversi

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché lo stoccaggio dei materiali sia effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli

Il capo cantiere (o un'altra persona sempre presente purché indicata dall'impresa appaltatrice) dovrà avere il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché vietare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi

Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere gestiti dal coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

Smaltimento rifiuti

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti viene effettuato servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si provvederà a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto disposto dalla normativa vigente.

La legislazione in materia è in continua evoluzione ed è regolamentata anche da legislazione regionale

Viene indicato come rifiuto non solo le sostanze e gli oggetti che si possono considerare tali fin dall'origine (immondizia), ma anche quelle sostanze ed oggetti non più idonei a soddisfare bisogni cui essi erano originariamente destinati pur se non ancor privi di valore economico.

Il D.P.R. 10 settembre 1982 è la normativa Quadro che regola lo smaltimento dei rifiuti, questa è stata emanata in attuazione a tre direttive C.E.E. e prende in esame e normalizza le varie fasi dello smaltimento dei rifiuti che comprendono il conferimento, la raccolta, lo spezzamento, la cernita, il trasporto, il Pubblico Interesse giacché tra l'altro possono arrecare danno alla salute dei cittadini ed essere causa di inquinamento ambientale.

Posti fissi di lavoro

Confezionamento di malte

Per il confezionamento delle malte è prevista una determinata area identificata nella tavola allegata al presente documento, in cui verrà alloggiata o la betoniera a bicchiere o la centrale di betonaggio o quant'altro in possesso dell'impresa appaltatrice.

Tale luogo di lavoro viene a trovarsi sotto al raggio di azione della gru presente in cantiere per cui necessita l'installazione di una protezione come da art.9 del D.P.R 164/56.

Altri posti di lavoro

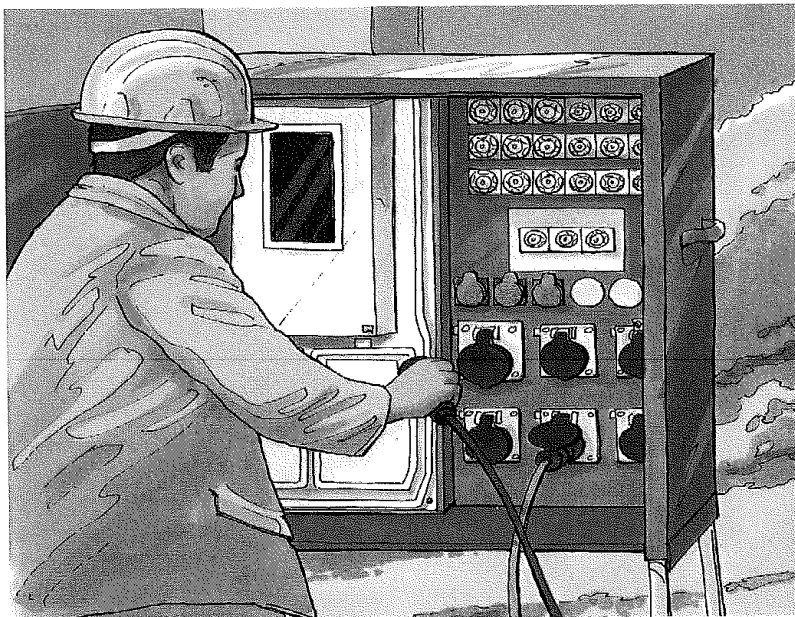
Per le postazioni fisse di lavoro che si trovano sotto il raggio d'azione di carichi sospesi, deve essere installata un'apposita tettoia che protegga gli operatori dall'eventuale caduta degli stessi onere e cura sono a carico dell'impresa affidataria dei lavori.

Per la organizzazione puntuale degli spazi nell'area di cantiere l'impresa appaltatrice presenterà una idonea planimetria insieme con il POS.

Impianti di cantiere

Impianto elettrico di cantiere

La non perfetta funzionalità o installazione degli impianti ed apparecchiature elettriche può avere conseguenze mortali: elettrocuzione, incendio.



I conduttori particolarmente soggetti a sollecitazioni meccaniche devono essere posati adeguatamente, p.es. sotto coperture fisse, interrati in canalette, ecc.
 Per i conduttori mobili (prolunghe) devono essere impiegati cavi isolati in gomma.
 Le prese devono essere munite di protezione contro gli spruzzi d'acqua.
 Le lampade da cantiere devono essere protette almeno contro gli spruzzi d'acqua e adatte all'impiego in condizioni gravose.

Simboli presenti sulle apparecchiature elettriche

-  Corrente elettrica pericolosa
-  Isolamento doppio o rinforzato (classe di protezione II)
-  Tensione elettrica ridotta (classe di protezione III)
-  Trasformatore di isolamento (separatore di protezione dalla rete di alimentazione)
-  Apparecchio protetto contro le esplosioni
-  Adatto all'impiego in condizioni gravose
-  Protetto contro la polvere
-  Protetto contro la pioggia (Grado di Protezione IP x3)
-  Protetto contro gli spruzzi d'acqua (Grado di Protezione IP x4)
-  Protetto contro i getti d'acqua (Grado di Protezione IP x5)

L'impianto elettrico è realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dalla L.46/90; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dalla stessa legge 46/90.

Eventuali varianti di tipo sostanziale al progetto originale dell'impianto vengono eseguiti in base a nuovi elaborati disposti dal progettista.

L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte sub-appaltatrici che operano in cantiere sarà fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata alle seguenti condizioni:

- fornitura tramite allacciamento al quadro del subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;

- esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore in conformità alle norme buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

Saranno assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

Impianto di messa a terra

L'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, è eventualmente comune con quello di protezione delle scariche atmosferiche, al quale saranno connesse tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni.

Lo stesso impianto è verificato prima della messa in servizio da un tecnico competente per conto dell'impresa proprietaria dell'impianto e denunciato, entro 30 giorni, al competente ufficio dell'I.S.P.E.S.L. i cui riferimenti si trovano all'interno del presente piano.

Cap.4 Misure di prevenzione e protezione in riferimento alle singole lavorazioni

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione generali nei confronti dei rischi specifici prevalenti individuati nel cantiere oggetto del presente **PSC**. Oltre alle indicazioni di ordine generale riportate occorrerà attenersi alle istruzioni dettagliate nelle singole attività lavorative e nelle schede relative all'utilizzo di attrezzature, sostanze pericolose ed opere provvisionali.

Caduta dall'alto



Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisionali in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), su pareti rocciose, in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.)

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma.

Imbracatura	Cordino	Linea Ancoraggio	Dispositivo Retrattile
Imbracatura corpo intero <i>UNI EN 361</i>	Con assorbitore di energia <i>UNI EN 354,355</i>	Tipo Flessibile <i>UNI EN 353-2</i>	Anticaduta <i>UNI EN 360</i>
			
Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto della caduta

Lo spazio corrispondente al percorso di un' eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.


Caduta di materiale dall'alto



Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora in prossimità di ponteggi o impalcature e al di sotto di carichi sospesi all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiè nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.) Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: UNI EN 397

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Occorrerà impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi.

Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.

Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.


Urti, colpi, impatti e compressioni

Situazioni di pericolo : Presenza di oggetti sporgenti (ferri di armatura, tavole di legno, elementi di opere provvisoria, attrezzature, ecc.).

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte al minimo anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.



Fare attenzione durante gli spostamenti e riferire al direttore di cantiere eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati.

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: UNI EN 397

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati

Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione

E' obbligatorio, comunque, l' utilizzo dell' elmetto di protezione personale.

Punture, tagli ed abrasioni

Situazioni di pericolo : Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro.

Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.)

Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.

Guanti	Calzature
Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 388,420	UNI EN 345,344
	
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano

Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza

Scivolamenti e cadute a livello



Situazioni di pericolo : Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344

Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

Elettrocuzione



Situazioni di pericolo : Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.

Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista) Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere

Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.

Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare la assenza di usure, abrasioni.



Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344

Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Non manomettere mai il polo di terra
 Usare spine di sicurezza omologate CEI
 Usare attrezzature con doppio isolamento
 Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche
 Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide

Utilizzare sempre le calzature di sicurezza

Rumore



Situazioni di pericolo: Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.



L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento

Inserti auricolari	Inserti auricolari	Cuffia Antirumore
Modellabili	Ad archetto	In materiale plastico
Tipo: UNI EN 352-2	Tipo: UNI EN 352-2	UNI EN 352-1
		
In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti	In silicone, gomma o materie plastiche morbide	Protezione dell'udito

In base alla valutazione dell'esposizione occorrerà, in caso di esposizione maggiore di 87 dB (A) fornire ai lavoratori cuffie o tappi antirumore.

Investimento



Situazioni di pericolo: Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.



Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza

Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche



Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, ecc.
UNI EN 471

Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.

I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni

Inalazioni di polveri

Situazioni di pericolo : Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, perforazioni, ecc, lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Mascherina
Facciale Filtrante
UNI EN 405

Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Durante le demolizioni di murature, tremezzi, intonaci ecc, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire.


Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

Infezioni da microorganismi

Situazioni di pericolo : Lavori di bonifica, scavi ed operazioni in ambienti insalubri in genere.

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Mascherina
Facciale Filtrante
UNI EN 405

Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato.

Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

Cesoimento, stritolamento



Situazioni di pericolo : Presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, sollevatori, ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.

Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.



Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra

Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza .

In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

Movimentazioni manuale materiali pesanti

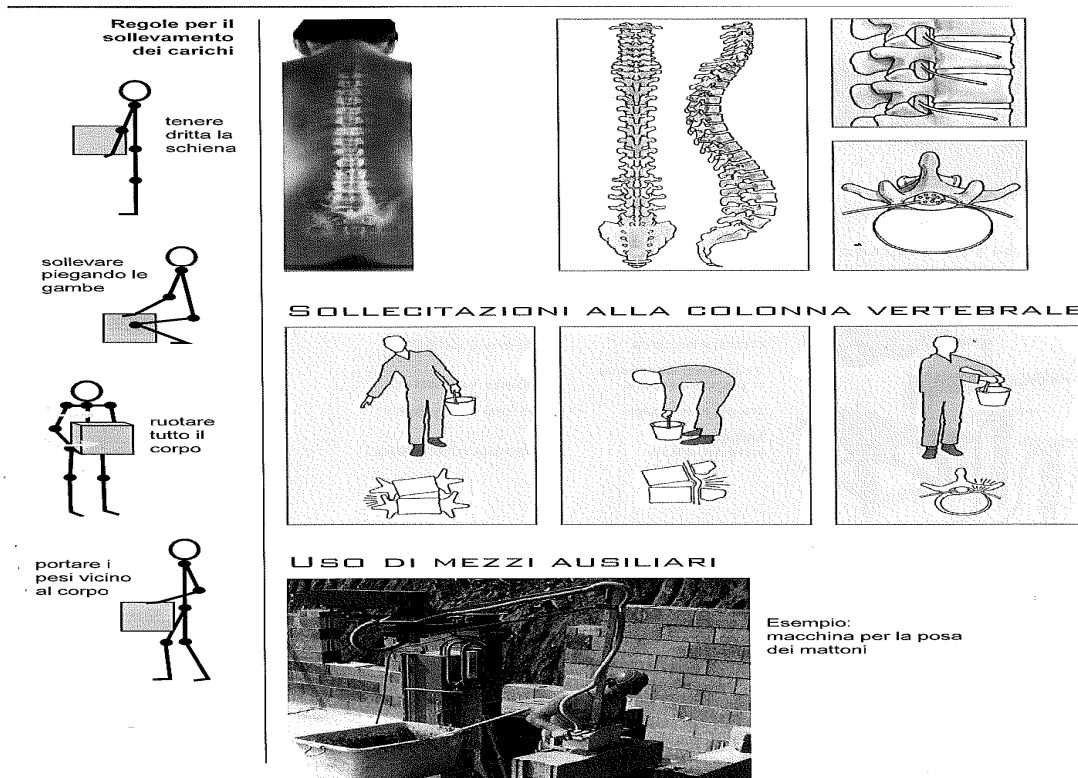
Situazioni di pericolo: Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare). La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del



personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.



I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

Caratteristiche dei carichi - troppo pesanti, ingombranti o difficili da afferrare, in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi, collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

Sforzo fisico richiesto - eccessivo, effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco, comportante un movimento brusco del carico, compiuto con il corpo in posizione instabile.

Caratteristiche dell'ambiente di lavoro- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
 pavimento irregolare, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
 posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
 pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
 pavimento o punto d'appoggio instabili
 temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

Esigenze connesse all'attività- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
 periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
 distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
 ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

Fattori individuali di rischio- inidoneità fisica al compito da svolgere
 indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
 insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

Avvertenze generali

non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa

il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)

se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio

la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe

fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)

per il trasporto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca

soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

Prima della movimentazioni

le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

Durante la movimentazione

per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti

tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

Getti e schizzi



Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute. In presenza di tali sostanze, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

Allergeni

Situazioni di pericolo: Utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

Proiezioni di schegge



Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.). In tutte le fasi di lavoro su rocce e costoni rocciosi. Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.

Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).

Occhiali	Visiera
Di protezione	Antischegge
Tipo: UNI EN 166	UNI EN 166
	
In policarbonato antigraffio	Visiera antischegge

In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto.

Oli minerali e derivanti

Situazioni di pericolo: Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti).

In tali circostanze devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.

Guanti
Rivestimento in nitrile
UNI EN 388,420

Per lavorazioni di entità media/leggera

I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono indossare costantemente gli indumenti protettivi ed i DPI adeguati (in particolare guanti)

Gas e vapori



Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute.

Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da

abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Semimaschera
Filtrante Antigas
UNI EN 405

Antigas e antipolvere

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Utilizzare maschere o semimaschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.

Ustioni



Situazioni di pericolo: Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.

Spegnere l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.

Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate.

Guanti
Anticalore
UNI EN 407

Guanti di protezione contro i rischi termici

Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzare sostanze pericolose.

Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

Ribaltamento

Situazioni di pericolo: Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.

Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento.

Le due cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico
- lo spostamento del baricentro
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina **ROPS** (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo. Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.



Adeguare tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08.

Incidenti tra automezzi



Situazioni di pericolo: Durante la circolazione di più automezzi e macchine semoventi in cantiere o nelle immediate vicinanze, si possono verificare incidenti tra gli stessi, con conseguenti gravi danni a persone e/o a cose.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere in grado di resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.

I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.

Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.

La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione.

Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.

Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.

Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

Microclima



Situazioni di pericolo: Tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici.

Utilizzare indumenti protettivi adeguati in funzione delle condizioni atmosferiche e climatiche.

Vibrazioni

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema **mano-braccio**, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba



Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al **corpo intero**, quali:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru
- Piattaforme vibranti



Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

Riduzione del rischi

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08, i rischi derivanti dall'esposizione alla vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni.

Guanti
Imbottiti, Antivibrazioni
UNI EN 10819-95

Guanti di protezione contro le vibrazioni

In presenza di tale rischio, è obbligatorio l' utilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni.

Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08.

Punture e morsi d'insetti, rettili o altri animali

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si lavora in zone malsane o con possibile presenza di rettili velenosi si corre il rischio di punture di insetti o, in casi più rari, di morsi di rettili velenosi o animali. Un morso di animale, quale cane, gatto, topo, criceto, porcellino d'India, scoiattolo, non deve essere trascurato in quanto può essere responsabile insieme alla ferita anche di severe infezioni, quali la rabbia o il tetano ed altre malattie virali.



Morso di vipera

In caso di morso di vipera potrebbero essere necessari, in situazioni gravi, anche la respirazione artificiale e il massaggio cardiaco. Chiedete il soccorso il più presto possibile. Se il serpente è stato ucciso, portatelo con voi, affinché possa essere identificato.

Precauzioni

- Camminare facendo rumore.
- Non infilare le mani tra i sassi, soprattutto quelli al sole.
- Non sedersi a terra o su sassi senza prima dare qualche colpo di bastone.
- Utilizzare se possibile scarpe abbastanza alte e resistenti.

Punture d'insetti

La puntura d'insetti può essere pericolosa solo se colpisce particolari zone del corpo (occhi, labbra e in generale il viso, lingua e gola), oppure se ad essere punto è un bambino molto piccolo o se la persona soffre di forme allergiche. In quest'ultimo caso esiste il rischio del cosiddetto "shock anafilattico".

Precauzioni

- indossare pantaloni e indumenti a manica lunga introducendone il fondo all'interno delle calze; evitare abiti scuri dopo il tramonto;
- nelle operazioni di sistemazione del verde indossare i guanti;
- eliminare profumi e deodoranti e lacche per capelli;
- evitare movimenti bruschi se l'insetto ronzia nei paraggi;
- applicare insetto-repellenti nelle zone cutanee scoperte, rinnovandoli più volte specie se si suda o ci si bagna;
- nelle persone particolarmente sensibili alle punture di zanzare, o con storia di anafilassi grave occorre consultare ed informare il medico competente.

DPI: indumenti protettivi adeguati.

Postura

Situazioni di pericolo: il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

- sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;

- posture fisse prolungate (sedute o erette);
- vibrazioni trasmesse a tutto il corpo;
- movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.

Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.

Misure di prevenzione

Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore.

Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente (pensiamo al personale sanitario!). Negli altri lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.

Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche all'assunzione o modifica da parte di questi, tanto sul lavoro che nella vita extralavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

Misure per incendi o esplosioni

Per le sostanze infiammabili eventualmente presenti in cantiere, verranno adottate adeguate misure di prevenzione, in particolare non verranno eseguiti lavori suscettibili di innescare incendi od esplosioni (es. impermeabilizzazioni a caldo in vicinanze di legno o altro materiale) Gli addetti nel maneggiare tali sostanze, indosseranno indumenti atti a impedire l'accumulo elettrostatico. Nel cantiere saranno installati idonei estintori e i cartelli avvisatori del pericolo

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

Misure per seppellimento

Prima di procedere alle operazioni di scavo è necessario accertare le condizioni intrinseche (proprie del terreno) ed intrinseche (provenienti dall'ambiente). Gli scavi non saranno eseguiti in vicinanze di opere provvisorie (ponti, impalcature, gru ecc.) Le pareti di scavi avranno inclinazioni tali da impedire crolli e franamenti. Nel caso che lo scavo debba essere eseguito a parete verticale e ad una profondità maggiore di 1,5 m., le pareti saranno opportunamente armate. Per profondità comprese tra 1 e 1,5m. e in presenza di lavori che obblighino le maestranze a lavorare chini all'interno dello scavo (es. posa tubazioni) verranno eseguite opere che evitino il franamento delle pareti. Sul bordo degli scavi non verrà depositato materiale, né transiteranno mezzi pesanti. Gli scavi saranno provvisti di veloci vie di fuga, realizzate anche mediante gradinate armate o mediante scale. Lungo tutto il perimetro dello scavo verrà realizzato un riparo atto a evitare la caduta di persone al suo interno.

Misure per estese demolizioni

I lavori di estese demolizioni deve avvenire secondo un apposito programma che dovrà essere firmato dall'imprenditore e dal direttore tecnico di cantiere. Prima di iniziare le operazioni di demolizione è necessario verificare lo stato di conservazione delle strutture oggetto dell'intervento e, se presenti, delle strutture adiacenti, nonché deve essere individuata la tipologia strutturale e il suo comportamento statico,. Tale verifiche hanno lo scopo di valutare la stabilità e conseguentemente di provvedere ai puntellamenti.

I lavori di demolizione procederanno dall'alto verso il basso e il materiale sarà convogliato in appositi canali e opportunamente bagnato per evitare il diffondersi di polveri.

Le demolizioni manuali avverranno da appositi ponteggi autoportanti. Solo per i muri isolanti di altezza inferiore ai 3m. è ammessa la demolizione per ribaltamento facendo uso di escavatore meccanico, sempre che tale operazione, tenendo conto anche delle vibrazioni, non pregiudichi la stabilità di altre strutture. I lavori di demolizione saranno effettuati da maestranze particolarmente esperte. Prima di procedere ai lavori di demolizione, verificare che gli impianti siano completamente disattivati. Nella zona oggetto della demolizione è vietato il transito di persone.

Segnaletica

Sarà presente in cantiere adeguata segnaletica di sicurezza di cui al D. Lgs. 493/96.

Essa verrà posizionata stabilmente negli specifici punti del cantiere ove è necessaria la presenza di un determinato cartello in relazione al tipo di lavorazione svolta, alla sua pericolosità, alla presenza impianti, attrezzature o macchine operatrici che inducano rischio.

In generale si dovrà evitare di raggruppare la segnaletica in un unico grande cartello.

Ogni lavoratore della Ditta appaltatrice e rappresentante per la sicurezza, così come ciascun lavoratore autonomo deve essere a conoscenza del significato dei segnali (divieto, prescrizione, salvataggio, prescrizione).

Mezzi personali di protezione (DPI)

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché tutto il personale sia fornito dei mezzi necessari di Protezione individuale: caschi, occhiali, guanti, cinture di sicurezza, scarpe con soletta e puntali in acciaio, tappi antirumore, ecc. che dovrà usare a seconda dei casi e comune secondo le indicazioni riportate nel presente piano in relazione ad ogni fase di lavoro.

In relazione ai rischi specifici connessi con le varie lavorazioni, il personale sarà dotato dei corrispondenti dispositivi di protezione individuale (D.P.I.).

Tali D.P.I. saranno dati in consegna a ogni singolo addetto; all'atto della consegna sarà raccomandato l'impiego del mezzo stesso in tutti quei casi in cui le condizioni di lavoro lo imporranno, facendo così opera di formazione ed informazione secondo le indicazioni riportate nel presente piano in relazione ad ogni fase di lavoro.

A titolo generale si può prevedere l'utilizzo di ciascun mezzo di protezione secondo quanto riportato di seguito.

Protezione della testa

Nelle circostanze in cui si riscontri la possibilità di caduta di materiale o di attrezzature dall'alto o la possibilità del rischio di urti contro ostacoli fissi ad una altezza d'uomo, ad esempio impalcature ed impianti, deve essere utilizzato il casco di protezione, tale obbligo verrà manifestato mediante affissione del relativo cartello segnaletico,

Protezione degli occhi

Nelle lavorazioni che possono provocare la proiezione di particelle solide; ad esempio eventuale utilizzo di dischi abrasivi o da taglio attraverso l'uso di smerigliatrici, è prescritto l'impiego di occhiali.

Protezione delle mani

L'utilizzo dei guanti protettivi è previsto in tutte le operazioni che comportano manipolazione di attrezzature o contatto con materiali taglienti, abrasivi o corrosivi.

Fra queste l'eventuale carico e scarico materiale.

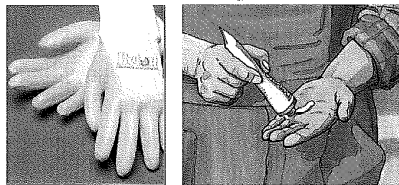


FUNZIONE PROTETTIVA

- Caldo, freddo, bagnato
- Polvere e sporcizia
- Batteri e funghi

MISURE PREVENTIVE

- PRIMA del lavoro: guanti protettivi o crema barriera
- DOPO il lavoro: pulizia



In cantiere sono presenti una serie di sostanze dannose per l'epidermide, p.es.: cemento, calce, malta, acidi, soluzioni alcaline, olii, grassi, catrame, bitume, resine sintetiche, collanti, benzina, diesel, detersivi e detergenti, ecc...

Vengono rilevate due categorie di danneggiamenti:

- danneggiamento dell'epidermide tramite contatto diretto con la sostanza pericolosa.
- danneggiamento di organi interni da parte di sostanze pericolose che penetrano nel corpo attraverso l'epidermide.

Misure protettive:

- proteggere il corpo con specifico abbigliamento di protezione
- proteggere faccia e occhi con visiera facciale
- proteggere le mani con guanti di protezione
- lavare accuratamente le mani prima dell'applicazione della crema e dopo ogni periodo di protezione, con idoneo detergente. Per il mantenimento dello strato idrolipidico cutaneo è consigliabile l'uso di una emulsione reintegrante.

Protezione dei piedi

L'impiego delle scarpe antinfortunistiche del tipo con suolo antiscivolo e dotate di puntale contro lo schiacciamento è da considerarsi obbligatorio per tutte le operazioni di cantiere.

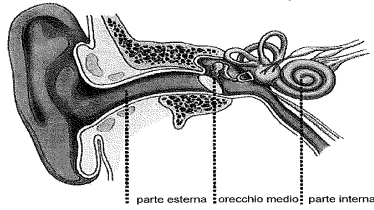
Protezione del corpo

L'impiego delle opportune tute di lavoro è da considerarsi generalizzato.

Nel caso di particolari operazioni devono essere utilizzate opportune cinture di sicurezza.

Protezioni dell'udito

L'obbligo dell'impiego dei protettori auricolari, in particolare cuffie, verrà disposto nei confronti del personale addetto all'uso di mezzi e per tutte quelle lavorazioni il cui livello di esposizione al rumore risulta superiore agli 85 dB(A) come previsto dal Decreto 277/91



QUANTO RUMORE PRODUCONO ...

Fonte del rumore	Livello
Autocarro	80 bis 85 dB(A)
Compressore	85 bis 95 dB(A)
Trapano elettrico a percussione	90 bis 100 dB(A)
Sega circolare	95 bis 105 dB(A)
Martello pneumatico	100 bis 115 dB(A)



PROTEZIONE UDITO

L'utilizzo di DPI otoprotettori sono consigliati da 80 a 87 dB(A), oltre questa soglia sono obbligatori. Le cuffie sono gli otoprotettori più efficienti.

Otoprotettori	Insonorizzazione media
Cotone	ca. 10 dB
Tappi	ca. 15 dB
Cuffie	ca. 20 dB

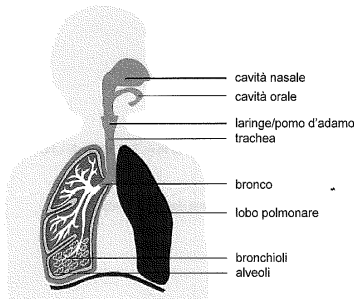
L'utilizzo di otoprotettori riduce il livello di rumorosità a cui è sottoposto l'utilizzatore e quindi il rischio di danni all'apparecchio uditivo.



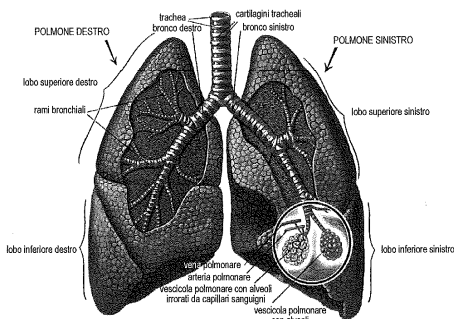
Protezione delle vie respiratorie

In tutti casi di possibile diffusione di polveri o sostanze tossiche, si provvederà alla predisposizione di un sistema di controllo e di utilizzo di appropriati mezzi di protezione individuale (D.P.I.) delle vie respiratorie.

LE VIE RESPIRATORIE UMANE



IL POLMONE UMANO



ELEMENTI DANNOSI PER L'APPARATO RESPIRATORIO

AMIANTO:
Il non rispetto delle misure di sicurezza nella rimozione e nel risanamento di manufatti contenenti amianto rappresenta causa di pericolo per la salute umana: p.es. cancro.



Si trova principalmente in:

- Elementi costruttivi in cemento-amianto (lastre di copertura, camini, ...)
- Controcappelli
- Pannelli, pareti sandwich
- Coibentazioni di tubazioni
- Pavimenti vinilici
- Coibentazioni di forni

Utilizzare DPI per le vie respiratorie di grado P3, tuta di sicurezza con cappuccio di tipo 5 o 6, specifici calzari usa e getta.

LANA MINERALE:
Lavorazioni che comportano l'uso di prodotti contenenti fibre minerali possono causare irritazioni cutanee e delle mucose. Fibre sottili possono giungere nei polmoni. Alcune fibre, inoltre, sono classificate come possibili cancerogene.



DPI:

1. occhiali, p.es. per lavori da eseguire con lo sguardo rivolto verso l'alto
 2. guanti di gomma o altro materiale impermeabile alle fibre
 3. tute monouso in materiale impermeabile e che meno riflette le fibre
 4. maschere facciali a pieno facciale quanto meno di grado P1
- Garantire una buona aerazione del posto di lavoro, evitando correnti d'aria con sollevamento di fibre.
 - Non raccogliere con la scopa la polvere che si genera, ma irrorarla con acqua ed aspirarla direttamente. Utilizzare esclusivamente aspirapolveri industriali muniti di filtro HEPA con efficienza 99,97%. Non soffiare con aria compressa.
 - Avere particolare cura nello smaltimento di vecchi materiali isolanti. Ridurre la polvere all'est, bagnando con acqua.

Identificazione prodotti contenenti amianto



Indumenti di protezione contro le intemperie

In caso di lavorazione con climi piovosi e/o freddi indumenti fosforescenti In caso di lavorazioni in ore serali e in tutti casi in cui è necessario che conducenti dei veicoli, che transitano sulle strade prospicienti il luogo in cui vengono svolti lavori, abbiano la necessità di percepire la presenza in tempo dei lavoratori

Il coordinatore in fase di esecuzione dovrà raccogliere e controllare documenti comprovanti l'avvenuta consegna ai lavoratori dei DPI e la relativa formazione.

Provvedimenti a carico dei trasgressori

A carico dei trasgressori (in qualità di lavoratori) alle norme di prevenzione, ciascuna impresa dovrà predisporre una forma di richiamo (scritta o verbale).

In caso di inottemperanze alle prescrizioni di legge o alle indicazioni contenute nel presente piano il CFE potrà proporre al committente l'interruzione delle operazioni pericolose.

Il costo di tale interruzione sarà addebitato inevitabilmente all'impresa stessa.

Comportamento in caso di infortunio

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare primi soccorsi d'urgenza all'infortunato.

Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza.

In seguito questa figura responsabile prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o fornito di codice fiscale dell'azienda accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano

Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato provvederà a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di p. S. mancanza al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede o in INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa.

Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico.

I riferimenti per eseguire tale procedura potranno essere trovati all'interno del presente piano,

In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato deve entro 24 ore dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

Cap.5 Misure di coordinamento e controllo

Misure di coordinamento

Dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra gli stessi rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- ogniqualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa affidataria e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;
- prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

Azioni di controllo

Saranno eseguiti, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del **PSC**. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del **PSC**.

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 dello stesso D.Lgs., il Coordinatore per l'esecuzione:

- dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a:

- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D.Lgs. 81/08)

Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino alla nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

Aggiornamento dei Piani Sicurezza

Gli aggiornamenti del **PSC**, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.

In caso di aggiornamento del **PSC**, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo **POS**. In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

Interferenza tra lavorazioni diverse

Ai sensi del punto 2.3 dell' Allegato XV del D. Lgs. 81/08 (*"Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori"*) ed in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene uno specifico allegato denominato "DIAGRAMMA DI GANTT E STUDIO DELLE INTERFERENZE" riportante le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso di rischi di interferenza non eliminabili, sono state indicate le misure preventive e protettive e gli eventuali dispositivi di protezione individuale aggiuntivi, atti a ridurre al minimo tali rischi.

I lavoratori addetti alle fasi interferenti dovranno essere informati adeguatamente mediante le previste azioni di coordinamento da parte del responsabile in fase di esecuzione.

Uso comune di attrezzature e servizi

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- **impianti** quali gli impianti elettrici;
- **Infrastrutture** quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.
- **Attrezzature** quali la centrale di betonaggio, la gru e/o l'auto-gru, le macchine operatrici, ecc.
- **Mezzi e servizi di protezione collettiva** quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.
- **Mezzi logistici** (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).

La **regolamentazione** andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- **il responsabile** della predisposizione dell'impianto/servizio **con i relativi tempi**;
- **le modalità e i vincoli per l'utilizzo** degli altri soggetti;
- **le modalità della verifica** nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

Informazione e formazione dei lavoratori

I Lavoratori presenti in cantiere dovranno essere tutti informati e formati sui rischi presenti nel cantiere stesso, secondo quanto disposto dal D.Lgs 81/08.

Durante l'esecuzione dei lavori l'impresa procederà alla informazione e formazione dei propri lavoratori mediante:

- Incontro di presentazione del **PSC** e del **POS** (la partecipazione alla riunione dovrà essere verbalizzata).
- Incontri periodici di aggiornamento dei lavoratori relativamente alle problematiche della sicurezza presenti nelle attività ancora da affrontare e per correggere eventuali situazioni di non conformità. Gli incontri saranno realizzati durante il proseguo dei lavori con cadenza almeno quindicinale. La partecipazione alla riunione sarà verbalizzata. Il verbale dovrà essere allegato al POS
- Informazioni verbali durante l'esecuzione delle singole attività fornite ai lavoratori dal responsabile del cantiere

Identificazione dei lavoratori presenti in cantiere

Ai sensi dell'art. 6 della Legge n° 123 del 3 agosto 2007, tutto il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice dovrà essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le Generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

I lavoratori dovranno essere informati di essere tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro.

Contenuti minimi dei Piani Operativi Sicurezza (POS imprese)

All'inizio di ogni attività, le ditte appaltatrici dovranno presentare al Coordinatore in Fase di Esecuzione un proprio **Piano Operativo di Sicurezza (POS)** in ottemperanza al D. Lgs. 81/08.

Il **POS** é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

Il **POS** deve considerarsi quale piano di dettaglio rispetto a quanto indicato nel presente Piano della Sicurezza e di Coordinamento.

Esso deve contenere almeno i seguenti elementi:

- **Dati identificativi dell' Impresa esecutrice**
 - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - il nominativo del medico competente (ove previsto);
 - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- **Indicazione delle specifiche MANSIONI, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;**
- **la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;**
- **l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;**
- **l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;**
- **l'esito del rapporto di valutazione del rumore;**
- **l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;**
- **le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;**
- **l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;**
- **la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.**

Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare

Il **POS** dell'impresa affidataria dell'appalto deve inoltre contenere:

- l'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere.
- La previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto.

Cap.6 Segnaletica di cantiere

- Segnali di divieto (rotondi, fondo bianco, contorni rossi, immagine nera)

ESTINTORE

Segnale:



Posizionamento generico:

Sui veicoli in cui viene tenuto un estintore Sulla porta della baracca uffici all'interno della quale si trovano uno o più estintori Sulla porta del box attrezzature all'interno della quale si trovano uno o più estintori In corrispondenza delle uscite di emergenza ove si trova un estintore

TELEFONO ANTINCENDIO

Segnale:



Posizionamento generico:

Sulla porta della baracca uffici all'interno della quale si trova un telefono con riportato il numero di telefono dei Vigili del Fuoco Sui veicoli all'interno dei quali si trova un telefono cellulare o altro modello con riportato il numero di telefono dei Vigili del Fuoco

CARTELLI DI CANTIERE

Segnale:



Fig. II.382

Posizionamento generico:

All'ingresso principale del cantiere in posizione visibile dalla strada di accesso.

DIVIETO DI ACCESSO

Segnale:



Posizionamento generico:

All'ingresso del cantiere in prossimità di tutti i luoghi di accesso. Nei depositi e nelle aree in cui l'accesso sia permesso solo a personale autorizzato. Il segnale va accompagnato dalla relativa scritta.

VIETATO L'ACCESSO

Segnale:



Posizionamento generico:

In prossimità dei piano inclinati; all'imbocco delle gallerie ove sia ritenuto pericoloso, l'accesso ai pedoni; in corrispondenza delle zone di lavoro od ambienti ove, per ragioni contingenti, possa essere pericoloso accedervi, come ad esempio ove si eseguono demolizioni. il cartello è normalmente accompagnato dall'indicazione della natura del pericolo.

VIETATO FUMARE

Segnale:



Posizionamento generico:

Dove è sposto è vietato fumare, per motivi igienici e in difesa, contro gli incendi

VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE

Segnale:



Posizionamento generico:

In tutti i luoghi nei quali esiste il pericolo di incendio o di esplosione Sulle porte di ingresso dei locali ove sono installate batterie di accumulatori In prossimità delle pompe di rifornimento carburanti Nei luoghi di deposito di esplosivi, oli combustibili, bombole di acetilene, ossigeno, recipienti di acetone, alcool etilico, olio di trementina (acquaragia), petrolio, ecc. Nelle autorimesse, officine, laboratori di falegnameria, ecc. Nei locali di verniciatura


DIVIETO DI SPEGNERE CON ACQUA


Segnale:





Posizionamento generico:


Sulle porte di ingresso delle stazioni elettriche, centrali elettriche non presidiate, cabine elettriche, ecc. Dove esistono conduttori, macchine ed apparecchi elettrici sotto tensione In prossimità delle pompe di rifornimento dei carburanti

VIETATO PULIRE, OLIARE O INGRASSARE ORGANI IN MOTO		
<p>Segnale:</p> 	<p>Posizionamento generico:</p> <p>Nelle officine di manutenzione delle macchine; Nei pressi delle macchine che presentano organi in movimento con necessità periodica di pulizia o lubrificazione quali, in particolare: centrali di betonaggio, betoniere, mescolatrici per calcestruzzo, ecc.</p>	<p>Posizionamento nel cantiere:</p>

VIETATO RIMUOVERE LE PROTEZIONI ED I DISPOSITIVI DI SICUREZZA		
<p>Segnale:</p> 	<p>Posizionamento generico:</p>	<p>Posizionamento nel cantiere:</p>



VIETATO PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELLA GRU		
<p>Segnale:</p> 	<p>Posizionamento generico:</p> <p>Nelle aree di montaggio di elementi prefabbricati; In corrispondenza dei posti di sollevamento dei materiali. Sotto l'argano a cavalletto o altro apparecchio di sollevamento posizionato sul ponteggio o su un solaio della costruzione</p>	<p>Posizionamento nel cantiere:</p>

VIETATO PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'ESCAVATORE		
<p>Segnale:</p> 	<p>Posizionamento generico:</p> <p>Sulle macchine per movimento terra; In prossimità della zona ove sono in corso lavori di scavo e/o movimenti terra con mezzi meccanici.</p>	<p>Posizionamento nel cantiere:</p>

VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI		
<p>Segnale:</p> 	<p>Posizionamento generico:</p> <p>Se possibile non utilizzarlo in quanto il cartello crea spesso confusione e distrazione per i lavoratori. E' preferibile utilizzare i singoli segnali posizionati opportunamente nei luoghi specifici e non concentrati all'ingresso del cantiere.</p>	<p>Posizionamento nel cantiere:</p>




- Segnali di prescrizione (rotondi, fondo azzurro, immagine bianca)

PROTEZIONE DEGLI OCCHI	
<p><i>Segnale:</i></p> 	<p><i>Posizionamento generico:</i></p> <p>Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano operazioni di saldatura Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano operazioni di molatura Nei pressi dei luoghi in cui di effettuano lavori da scalpellino Nei pressi dei luoghi in cui impiegano o manipolano materiali caustici</p>
PROTEZIONE DEL CAPO	
<p><i>Segnale:</i></p> 	<p><i>Posizionamento generico:</i></p> <p>Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto o di urto con elementi pericolosi. Nei pressi dell'impianto di betonaggio vicino alla zona di carico e scarico Nei pressi del posto di carico e scarico materiali con apparecchi di sollevamento Nei pressi del luogo di montaggio elementi prefabbricati Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro Nei pressi dei luoghi in cui si armano e disarmano strutture L'uso dei caschi di protezione è tassativo per: gallerie, cantieri di prefabbricazione, cantieri di montaggio ed esercizio di sistemi industrializzati, in tutti i cantieri edili per gli operai esposti a caduta di materiali dall'alto. I caschi di protezione devono essere usati da tutto il personale, senza eccezione alcuna, visitatori compresi</p>
PROTEZIONE DELLE MANI	
<p><i>Segnale:</i></p> 	<p><i>Posizionamento generico:</i></p> <p>Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine dove esiste il pericolo di lesione delle mani. Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro Nei pressi dei luoghi di saldatura</p>

PROTEZIONE DELL'UDITO	
<p><i>Segnale:</i></p> 	<p><i>Posizionamento generico:</i></p> <p>Negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno all'udito.</p>
PROTEZIONE DEI PIEDI	
<p><i>Segnale:</i></p> 	<p><i>Posizionamento generico:</i></p> <p>Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti; Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature; Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.). All'ingresso del cantiere per tutti coloro che entrano Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro Nei pressi dei luoghi di saldatura</p>

- **Segnali di avvertimento** (triangolari, fondo giallo, immagine nera)
- **Segnali di salvataggio** (quadrangolari, fondo verde, immagine bianca)

PERICOLO GENERICO	
<p>Segnale:</p> 	<p>Posizionamento generico:</p> <p>Per indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).</p>
TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA	
<p>Segnale:</p> 	<p>Posizionamento generico:</p> <p>Sulle porte di ingresso delle cabine di distribuzione, di locali, armadi, ecc. contenenti conduttori ed elementi in tensione; Su barriere, difese, ripiani posti a protezione di circuiti elettrici.</p>
PERICOLO DI CADUTA IN APERTURA DEL SUOLO	
<p>Segnale:</p> 	<p>Posizionamento generico:</p> <p>Per segnalare le aperture esistenti nel sottosuolo o pavimenti dei luoghi di lavoro o di passaggio (pozzi e fosse comprese) quando, per esigenze tecniche o lavorative, siano momentaneamente sprovviste di coperture o parapetti normali.</p>

ATTENZIONE SCHEGGE	
<p>Segnale:</p> 	<p>Posizionamento generico:</p> <p>Nei pressi della sega circolare da cantiere</p>
VIA DI EMERGENZA A DESTRA	
<p>Segnale:</p> 	<p>Posizionamento generico:</p> <p>Nei corridoi, nei grossi locali, ecc... in modo opportuno, per facilitare il ritrovamento dell'uscita di sicurezza più prossima.</p>
VIA DI EMERGENZA A SINISTRA	
<p>Segnale:</p> 	<p>Posizionamento generico:</p> <p>Nei corridoi, nei grossi locali, ecc... in modo opportuno, per facilitare il ritrovamento dell'uscita di emergenza più prossima.</p>

ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI	
<p>Segnale:</p> 	<p>Posizionamento generico:</p> <p>Sulla torre gru; Nelle aree di azione delle gru; In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi. Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro Nei pressi dell'impianto di betonaggio</p>
DISPERSORE DI TERRA	
<p>Segnale:</p> 	<p>Posizionamento generico:</p> <p>In corrispondenza di ciascun dispersore dell'impianto di terra In corrispondenza del dispersore di terra della gru In corrispondenza del dispersore di terra della betoniera In corrispondenza del dispersore di terra della centrale di betonaggio In corrispondenza del dispersore di terra della sega circolare In corrispondenza del dispersore di terra della piegaferri In corrispondenza del dispersore di terra dell'argano</p>

Cap.7 Stima dei costi della Sicurezza

Riferimenti e rimandi generali

Si riportano di seguito i valori di stima relativi agli apprestamenti di sicurezza ed igiene dell'opera in oggetto. La valutazione di tali costi, come richiesto D.Lgs. 81/08, deriva dalle specifiche situazioni individuate nel presente Piano, definendo, per ciascuna di loro le specifiche voci di costo.

La Stima dovrà essere congrua, analitica per voci, a corpo o a misura, basata su prezziari o indagini di mercato; calcolata considerando il costo di utilizzo comprensivo di montaggio e smontaggio, eventuale manutenzione ed ammortamento.

I costi della sicurezza individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Nota	<p>Le voci sotto riportate riguardano i principali apprestamenti individuabili ed evidenziabili dell'opera con l'unico scopo di permettere una valutazione dei costi di sicurezza come previsto dal D.Lgs. 81/08 .</p> <p>I costi della sicurezza vengono comunemente suddivisi in costi denominati ordinari ed in costi speciali.</p> <p>I costi ordinari sono quelli in generale necessari per l'attuazione di tutta la normativa vigente in materia di sicurezza e di salute sul posto di lavoro e che, se anche non estrinsecati, sono di fatto già contenuti nella stima dei lavori;</p> <p>I costi speciali sono i costi aggiuntivi a quelli ordinari per apprestamenti, DPI interferenziali, opere, procedure, disposizioni, prestazioni specificatamente previste nel PSC e richieste in aggiunta</p> <p>Eventuali maggior costi imputabili alla sicurezza perché non previsti in questa sezione o perché eccedenti le valutazioni riportate non potranno in nessun caso essere addebitati e computati alla Committenza.</p> <p>Gli unici costi suscettibili di modifiche riguardano esclusivamente le voci riportate a computo come parti integranti dell'opera in oggetto.</p>
-------------	--

schema di valutazione degli oneri di sicurezza

Si considerano come costi della sicurezza, per tutta la durata dei lavori previsti in cantiere:

- degli apprestamenti, opere provvisori e presidi previsti nel PSC;
- delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Valutazione dei costi per la sicurezza

a) degli apprestamenti, opere provvisori e presidi previsti nel PSC

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	QUANTITÀ	IMP. TOTALE
1	Recinzione provvisoria di cantiere di altezza non inferiore a m 2.00 con sostegni in paletti di legno o tubi da ponteggio o pannelli modulari di rete zincata con fissati pannelli in legno . Completa di cancello cantiere, delle eventuali controventature, segnalazioni luminose diurne e notturne e tabelle segnaletiche.(dove non presente e attorno a macchinari come gru) Montaggio e nolo	mq	17,00	100	1700,00
2	Cartello di cantiere	Cad.	100,00	1	100,00
3	Box di cantiere a uso uffici, spogliatoio ecc. realizzato da struttura di base sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponamento con pannello sandwich costituito da lamiera interno esterno e coibente centrale. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione base in cls armata di appoggio (posa e nolo per la durata cantiere)	Cad.	500,00	1	500,00
4	Servizio igienico di tipo chimico da svuotare e ripristinare all'occorrenza da ditta specializzata(posa e nolo per la durata cantiere)	Cad.	300,00	1	300,00
5	Cassetta pronto soccorso completa di tutte le attrezzature mediche e dei medicinali richiesti dalla normativa vigente.	Cad.	50,00	1	50,00
6	Estintore portatile a polvere ad omologato (DM 20.12.1992), montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge.	Cad.	70,00	1	70,00

b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	QUANTITÀ	IMP. TOTALE
5	Dispositivi di protezione individuale, costituiti dalla dotazione completa per una squadra tipo formata da quattro operai	Cad.	100,00	5	500,00
6	Cartelli di divieto, conformi al DLgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare	Cad.	5,00	4	20,00
7	Cartelli di pericolo, conformi al DLgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare	Cad.	5,00	4	20,00
8	Cartelli di obbligo, conformi al DLgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare	Cad.	5,00	4	20,00

c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	QUANTITÀ	IMP. TOTALE
9	Impianto di terra per cantiere (25/30 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, seghe circolari, pulscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato, e apparecchi portatili - con I _{dn} =0,3A (R _t <83hom), costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mmq, e n. 2 picchetti di acciaio zincato da 2 metri; collegamento delle baracche e del ponteggio (se di resistenza di terra inferiore a 200 hom) con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mmq.	A corpo	800,00	1	800,00
10	Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche di gru a torre rotante eseguito con 4 calate agli estremi di base della torre, conduttore isolato da 35 mmq, collegate ad altrettanti dispersori in acciaio zincato da 2 m infissi nel terreno.	A corpo	300,00	/	300,00
11	Collegamento a terra ponteggio per impianto di protezione contro scariche atmosferiche (ogni 25 m di ponteggio, con minimo due calate) eseguito con interruttore isolato da 35 mmq e dispersore in acciaio zincato da 2 m infissi nel terreno	Cad.	50,00	6	300,00

d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	QUANTITÀ	IMP. TOTALE
12	Riunioni di coordinamento e informazione	ore	30,00	4	120,00
13	Parapetti a protezione caduta	ml	10,00	10	100,00
15	Impalcato a tettoia a protezione posti di lavoro	A corpo.	300,00	1	300,00
16	Nastro o catenelle sostenute da colonnette per delimitazione passaggi	ml	10,00	5	50,00

e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	QUANTITÀ	IMP. TOTALE
15	Trabatello mobile in tubolare; ponte su cavalletti di h non superiore a 4 m costituito da cavalletti in ferro e ripiani in opera	A corpo	300	/	300
18	Noleggio Ponteggio completo a telaio realizzato con elementi a telaio sovrapponibili, piano lavoro, scale ecc. (montaggio e nolo per tutta la durata cantiere)	m ²	13,00	1900 circa	24.700

Riepilogo

Totale oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	Euro 30.250
---	--------------------

ELENCO NON ESAUSTIVO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

1. Documentazione generale	
Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in presenza di fibre amianto	<i>Da tenere in cantiere</i>
Cartello di cantiere	<i>Da affiggere all'entrata del cantiere</i>
Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.	<i>Da affiggere in cantiere</i>
Concessione/autorizzazione edilizia	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Libro presenze giornaliera di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate	<i>Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65</i>
2. Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08	
Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	<i>Copia del piano</i>
Piano operativo di sicurezza (POS)	<i>Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri</i>
Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni)	<i>Nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore)</i>
Piano di sicurezza specifico	<i>Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore)</i>
Piano di lavoro specifico	<i>Nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato da ASL</i>
Registro infortuni	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Verbale di avvenuta elezione del RLS	<i>Art. 47 D.Lgs. 81/08</i>
Attestato di formazione del RLS	<i>Art. 37 D.Lgs. 81/08</i>
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	<i>Art. 18 D.Lgs. 81/08</i>
3. Prodotti e sostanze	
Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	<i>Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere</i>
4. Macchine e attrezzature di lavoro	
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	<i>Come previsto da Allegato VII (art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)</i>
5. Dispositivi di Protezione Individuale	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Ricevuta della consegna dei DPI	<i>Tenere copia in cantiere</i>
6. Ponteggi	
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	<i>Per ogni modello presente</i>
Schema del ponteggio (h <20 mt) come realizzato	<i>Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere</i>
Progetto del ponteggio (h>20 mt , o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	<i>Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato</i>
Progetto del castello di servizio	<i>Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato</i>
Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito.	<i>Anche in copia</i>
Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi)	<i>Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)</i>
7. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra	
Schema dell'impianto di terra	<i>Copia in cantiere</i>
Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.)	<i>Per cantieri della durata superiore ai due anni</i>
Calcolo di fulminazione	<i>Tenere copia in cantiere</i>
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	<i>Tenere in cantiere</i>

Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	<i>Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti</i>
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	<i>Completo di schema di cablaggio</i>

8. Apparecchi di sollevamento

Libretto di omologazione ISPESL (portata >200kg)	<i>Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia</i>
Certificazione CE di conformità del costruttore	<i>Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere</i>
Libretto uso e manutenzione	<i>anche in copia (per macchine marcate CE)</i>
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPESL (portata > 200kg)	<i>Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi</i>
Registro verifiche periodiche	<i>Redatto per ogni attrezzatura</i>
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale.	<i>Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.</i>
Verifiche trimestrali funi e catene	<i>Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica</i>
Procedura per gru interferenti	<i>Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi</i>
Certificazione radiocomando gru	<i>Certificazione CE del fabbricante</i>

9. Rischio rumore

Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).	<i>Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità</i>
Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>

10. Vibrazioni

Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>
---	---

11. Recipienti a pressione

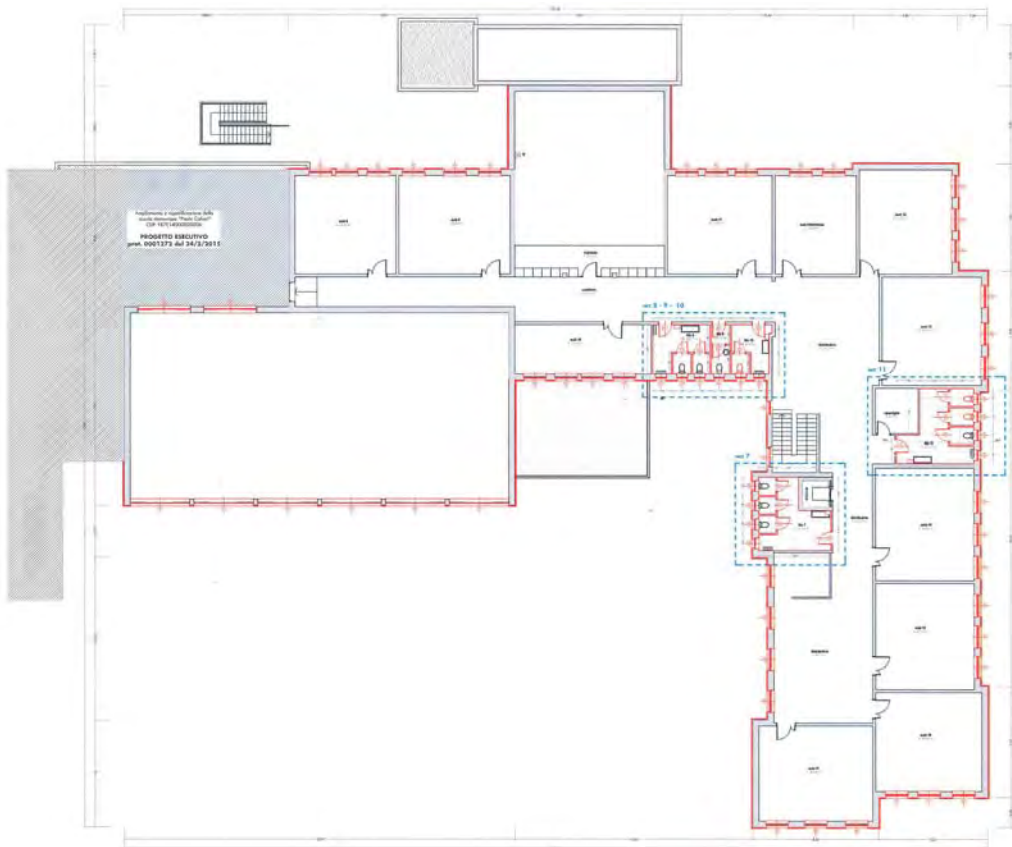
Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l.	<i>Valida anche copia</i>
---	---------------------------

ELABORATI GRAFICI

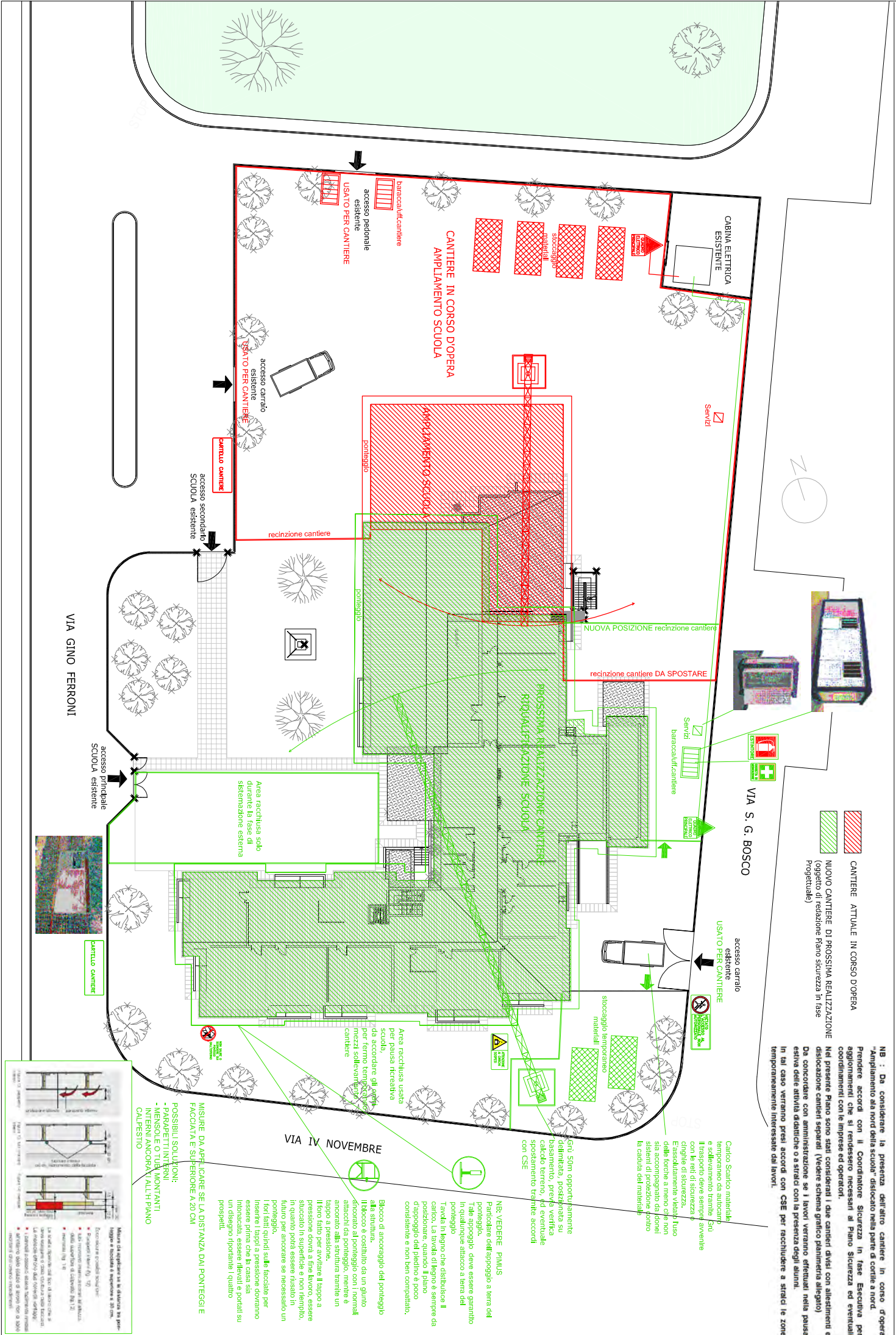
P. TERRA – STATO ATTUALE- STATO MODIFICATO



P. PRIMO – STATO ATTUALE- STATO MODIFICATO



PLANIMETRIA CON SCHEMA CANTIERE



CANTIERE ATTUALE IN CORSO D'OPERA
 NUOVO CANTIERE DI PROSSIMA REALIZZAZIONE (oggetto di redazione Piano sicurezza in fase Progettuale)

NB : Da considerare la presenza dell'altro cantiere in corso d'opera "Ampliamento ala nord della scuola" distaccato nella parte di cortile a nord. Prendere accordi con il Coordinatore Sicurezza in fase Esecutiva per aggiornamenti che si rendessero necessari al Piano Sicurezza ed eventuali coordinamenti con le imprese ed operatori.
 Nel presente Piano sono stati considerati i due cantieri divisi con allestimenti e distacatori cantieri separati (vedere schema grafico planimetria allegato). Da concordare con amministrazione se i lavori verranno effettuati nella pausa estiva delle attività didattiche o a strade con la presenza degli alunni. In tal caso verranno presi accordi con CSE per reccludere a strade le zone temporaneamente interessate dai lavori.

Carico Scarico materiale temporaneo da autotreno e addebiamento tramite l'auto. Il trasporto deve sempre avvenire in presenza di sicurezza e di personale qualificato. Essenzialmente vietato l'uso delle forche a meno che non sia accompagnato dai donati sistemi di protezione contro la caduta del materiale.

Grù 5,0m opportunamente delimitata, posizionata su basamento, previa verifica carico terreno, ed eventuale spostamento tramite accordi con CSE.

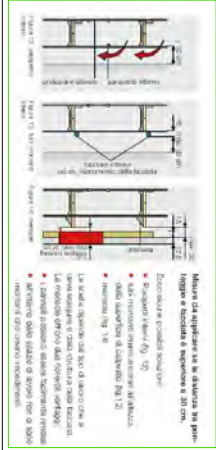
NE. VEDERE: PUNTO 5
 Particolare del ponteggio a terra del Tale ponteggio deve essere approntato in qualunque attacco a terra del ponteggio.

Tavola in legno che stabilisce il carico, la tavola del legno è sempre da posizionare, quando il piano d'appoggio del piedino è poco consistente e non ben compatto.

Blocco di ancoraggio del ponteggio alla struttura. Il piedino del ponteggio da un piano appoggiato al ponteggio, mentre è ancorato alla struttura tramite un tappo a pressione.

Il loro fatto per avviare il tappo a pressione dovrà a fine lavoro, essere staccato in superficie e non riempito, in quanto potrà essere fissato in futuro per ancorare se necessario un ponteggio. I fori fatti quindi sulle facciate per inserire i tappi si possono dovranno innanzitutto essere rivestiti a portali su un disegno riportante i quanto possibili.

MISURE DA APPLICARE SE LA DISTANZA DAI PONTEGGI E FACCIATA È SUPERIORE A 20 CM
POSSIBILI SOLUZIONI:
 - PARAPETTI INTERNI
 - MENSOLE O TUEI MONTANTI INTERNI ANCORATI ALL'H. PIANO CALPESTIO



CRONOPROGRAMMA LAVORI – FASI DI LAVORO – VALUTAZIONE DEI RISCHI

FASE	Descrizione
1	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
2	DEMOLIZIONI VARIE
3	ADEGUAMENTO IMPIANTI VARI
4	POSA INTONACI
5	FINITURE INTERNE
6	MANUTENZIONE COPERTURA
7	FINITURE ESTERNE
8	SMONTAGGIO CANTIERE

VALUTAZIONE DEI RISCHI

La Valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi.

La Valutazione del Rischio è:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

Metodologia e criteri di valutazione adottati

1	MOLTO BASSO			Lieve	Modesta	Grave	Gravissima
				Magnitudo			
2	BASSO	Frequenza	1	2	3	4	
3	MEDIO		2	3	4	4	
4	ALTO		3	4	4	4	
			4	4	4	4	

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 81/08.

La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.

In particolare è stata valutata la *Probabilità di ogni rischio* analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua *Magnitudo* (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la **Entità del rischio (nel seguito denominato semplicemente RISCHIO)**, con gradualità:

M. BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO
----------	-------	-------	------

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la Salute in base a:

- norme legali Nazionali ed Internazionali;
- norme di buona tecnica;
- norme ed orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

FASI DI LAVORO	1° mese				2° mese				3° mese				4° mese			
1. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	█	█	█	█												
2. DEMOLIZIONI VARIE		█	█	█												
3. ADEGUAMENTO IMPIANTI VARI			█	█	█	█	█	█								
4. POSA INTONACI					█	█	█	█								
5. FINITURE INTERNE							█	█	█	█	█	█				
6. MANUTENZIONE COPERTURA					█	█	█	█								
7. FINITURE ESTERNE									█	█	█	█	█	█	█	█
8. SMONTAGGIO CANTIERE													█	█	█	█
n° Operai presenti nella settimana	4	4	5	5	6	6	8	6	6	5	5	4				
n° Uomini Giorno nella settimana	24	24	30	30	36	36	48	48	48	30	30	24				

Giorni Naturali Consecutivi = 90

Giorni Lavorativi Stimati = 70

TOTALE Uomini -Giorno = 408

FASE LAVORATIVA

Codice	1
Descrizione	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

AVVERTENZE PARTICOLARI DI FASE

NB : Da considerare la presenza dell'altro cantiere in corso d'opera "Ampliamento ala nord della scuola" dislocato nella parte di cortile a nord.

Prendere accordi con il Coordinatore Sicurezza in fase Esecutiva per aggiornamenti che si rendessero necessari al Piano Sicurezza ed eventuali coordinamenti con le imprese ed operatori.

Nel presente Piano sono stati considerati i due cantieri divisi con allestimenti e dislocazione cantieri separati (Vedere schema grafico planimetria allegato)

Da concordare con amministrazione se i lavori verranno effettuati nella pausa estiva delle attività didattiche o a stralci con la presenza degli alunni.

In tal caso verranno presi accordi con CSE per racchiudere a stralci le zone temporaneamente interessate dai lavori.

L'allestimento del cantiere può comportare la presenza simultanea di più persone e mezzi. Oltre al personale dell'impresa saranno presenti l'elettricista e l'idraulico per gli allacciamenti e gli impianti di cantiere. Spetta al capo-cantiere organizzare e suddividere le varie ditte allo scopo di limitare il più possibile la loro presenza simultanea.

Particolare attenzione si dovrà porre alle manovre degli automezzi , che dovranno essere ausiliati da personale a terra.

Verificare sempre la presenza di linee elettriche aeree o di altre linee e contattare gli enti preposti per eventuali spostamenti prima dell'apertura del cantiere.

La recinzione è necessaria per racchiudere tutta l'area di cantiere e attorno a macchinari di particolari dimensioni come la grù all'interno del cortile scuola.

La recinzione deve essere ultimata prima che abbia inizio il lavoro all'interno dell'area di cantiere.

Fino a completo allestimento e recinzione del cantiere, l'impresa avrà cura di segnalare il cantiere in allestimento con cartelli, nastri ecc.

Verrà utilizzato come accesso al cantiere quello esistente secondario come pedonale e carraio posti sulla via San Giovanni chiusa a est.


Da considerare la presenza autorimessa autobus in entrata e uscita da tale accesso in determinati orari, da concordare con CSE in fase inizio cantiere.

I baraccamenti come anche i macchinari di cantiere devono essere installati su basi predisposte a tale scopo. Come baracche di cantiere verranno posizionati moduli prefabbricati di idonee dimensioni adatto all'utilizzo mentre per i servizi si utilizzerà moduli chimici.

Vedi disegni allegati al PSC.

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA	Codice
	1.1

FASE	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
-------------	----------------------------------

Sottofase 	Realizzazione recinzione di cantiere. L'intero perimetro della scuola è racchiuso da recinzione, le uniche delimitazioni che si rendono necessarie sono quelle all'interno del cortile per delimitare alcune aree di lavori o per posizionare baraccamenti e macchinari con h pari a 2 m, dovrà successivamente essere allestita la segnaletica di cantiere con cartelli monitori che indicano il pericolo per lavori in corso. Dovrà essere posizionato il cartello di cantiere in vista con annessa notifica preliminare.(vedere planimetria allegata)
---	--

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
---	-----------------------------	-----------------------------

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:		
Nome	Indirizzo	Responsabile

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto					
Caduta in piano	1	Schiacciamento	2	Elettrico	1
Investimento	1	Ribaltamenti	1	Contatti con attrezzature	3

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
--

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA' (Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

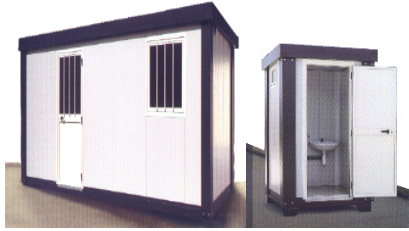
Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Attrezzi manuali di uso comune.	(scheda A.41)
Utensili elettrici portatili.	(scheda A.22)
Autocarro.	(scheda A.01)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Movimentazione di materiali pesanti	(scheda G.02)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA	Codice
	1.2

FASE	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
-------------	----------------------------------

	<p>Allestimento di depositi di varia natura e genere; formazione di basamenti per baracche e macchine.</p> <p>I depositi dovranno essere di piccole dimensioni e ben ordinati, per non intralciare le normali lavorazioni di cantiere. Per gli spazi dei servizi si utilizzeranno invece, moduli prefabbricati.</p>
---	--

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI NO

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:

Nome	Indirizzo	Responsabile
------	-----------	--------------

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto

Movimentazione carichi	2	Rumore	5	Elettrico	5
Investimento	5	Ribaltamenti	5	Contatti con attrezzature	4

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi – Casco – Cuffie

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA'

(Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

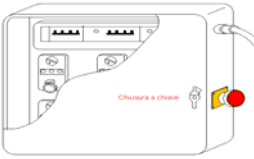
Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Attrezzi manuali di uso comune.	(scheda A.41)
Carriola	(scheda A.42)
Escavatore	(scheda A.06)
Autocarro.	(scheda A.01)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Movimentazione di materiali pesanti	(scheda G.02)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase

I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare.

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA	Codice
	1.3

FASE	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
-------------	----------------------------------

Sottofase 	Realizzazione Impianti di cantiere Formazione di impianto elettrico di cantiere ed impianto di terra completo di allacciamenti, quadri, linee, dispersori e quanto necessario. L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato da un tecnico abilitato il quale dovrà allegare alla dichiarazione di conformità in rif. Alla Legge 46/90 anche uno schema elettrico e descrizione dell'impianto realizzato.
---	--

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
---	-----------------------------	-----------------------------

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:		
Nome	Indirizzo	Responsabile

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto					
Movimentazione carichi	1	Schiacciamento	1	Elettrico	5
Investimento	1	Ribaltamenti	1	Contatti con attrezzature	4

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
--

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi - Casco
--

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA' (Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Attrezzi manuali di uso comune.	(scheda A.41)
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Cavi elettrici	(scheda A.45)
Interruttori-sezionatori	(scheda A.46)
Prese a spina	(scheda A.47)
Quadri elettrici	(scheda A.48)
Impianto di terra	(scheda A.49)
Luoghi conduttori ristretti	(scheda A.50)
Illuminazione	(scheda A.51)
Verifiche iniziali	(scheda A.52)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Nessuna attività viene contemplata nella fase	

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase
--

Nessuna prescrizione progettuale viene contemplata nella fase

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA		Codice
		1.4
FASE	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	
Sottofase	Installazione macchine di cantiere. Installazione di macchinari di cantiere come grù, betoniere a bicchiere, ecc.	

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:		
Nome	Indirizzo	Responsabile

INDIVIDUAZIONE RISCHI					
Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto					
Movimentazione carichi	2	Rumore	3	Elettrico	5
Investimento	5	Ribaltamenti	5	Contatti con attrezzature	4

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi – Casco – Cuffie

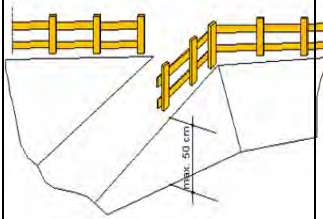
ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA' (Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)	
Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Attrezzi manuali di uso comune.	(scheda A.41)
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Autocarro.	(scheda A.01)
Grù	(scheda A.03)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Movimentazione di materiali pesanti	(scheda G.02)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase
<p>I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare.</p> <p>Prima del montaggio della grù verificare la presenza di linee elettriche aeree o l'interferenza con altre grù o con strutture limitrofe.</p>

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA	Codice
	1.5

FASE	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
-------------	----------------------------------

Sottofase	<p>Allestimento di vie di circolazione per uomini e mezzi e sistemazione segnaletica di sicurezza del cantiere.</p> <p>Sarà presente in cantiere adeguata segnaletica di sicurezza di cui al D. Lgs. 493/96. Essa verrà posizionata stabilmente negli specifici punti del cantiere ove è necessaria la presenza di un determinato cartello in relazione al tipo di lavorazione svolta, alla sua pericolosità, alla presenza impianti, attrezzature o macchine operatrici che inducano rischio. In generale si dovrà evitare di raggruppare la segnaletica in un unico grande cartello. Si dovranno predisporre passaggi sicuri e rampe ben solide e ben segnalate.</p>
------------------	---



FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
---	-----------------------------	-----------------------------

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:

Nome	Indirizzo	Responsabile
------	-----------	--------------

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto

Movimentazione carichi	1	Schiacciamento	2	Elettrico	2
Investimento	3	Ribaltamenti	2	Contatti con attrezzature	4

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
--

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA'
--

(Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Attrezzi manuali di uso comune.	(scheda A.41)
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Scala doppia	(scheda A.15)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Nessuna attività viene contemplata nella fase	

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase
--

I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale o artificiale

FASE LAVORATIVA

Codice	2
Descrizione	DEMOLIZIONI VARIE

AVVERTENZE PARTICOLARI DI FASE

In questa fase sono previste demolizioni varie quali :

rimozione serramenti interni ed esterni,

rimozione manufatti metallici, quali parapetti o simili,

rimozione corpi sanitari,

rimozione contorni, bancali, soglie ecc

demolizione pavimenti e rivestimenti bagni, cucina, spogliatoi,

demolizione parziale intonaci bagni

rimozione manto di copertura

varie

Durante l'esecuzione di questa fase si dovrà provvedere allo sgombero del materiale di risulta in modo da non intralciare le vie di fuga.

Si prescrive di mantenere le strutture da demolire costantemente bagnate, per evitare eccessive polveri sia in cantiere che nelle vicine proprietà.

Da concordare con amministrazione se i lavori verranno effettuati nella pausa estiva delle attività didattiche o a stralci con la presenza degli alunni.

In tal caso verranno presi accordi con CSE per racchiudere a stralci le zone temporaneamente interessate dai lavori.

Temporaneamente nel cortile secondario su Via San Giovanni, verrà posizionato autocarro senza intralciare l'accesso per in carico e scarico

Nell'entrare ed uscire dal cantiere con i mezzi meccanici per il trasporto del materiale si deve prestare attenzione ai segnali dell'uomo a terra che controlla il passaggio delle persone verso gli edifici confinanti; questo per evitare interferenze tra le attività svolte in cantiere e quelle normali svolte al di fuori.

Prima di iniziare la demolizione, verificare che nella struttura non siano ancora attivi impianti di distribuzione, quali gas, elettrico, idraulico, telefonico; contattare le società di distribuzione.

Nel caso si riscontrasse la presenza di materiali contenenti amianto, si deve attuare la procedura prescritta dalle norme vigenti e contattare apposita ditta preposta per la bonifica e l'allontanamento del materiale dal cantiere.

SCHEMA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA	Codice
	2.1

FASE	DEMOLIZIONE
Sottofase	Installazione ponteggi e parapetti Montaggio ponteggio a tubi/giunti o a elementi prefabbricati per la protezione degli operai nelle successive fasi. Installazione parapetti dove necessario

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
---	-----------------------------	-----------------------------

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:

Nome	Indirizzo	Responsabile
------	-----------	--------------

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto

Caduta dall'alto	5	Scivolamento	1	Movimentazione materiale	1
Stritolamento	1	Caduta materiale dall'alto	4	Urti, colpi, tagli	3

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi - Casco –

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA'
(Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Scale semplici portatili	(scheda A.16)
Scala doppia	(scheda A.15)
Ponteggio fisso	(scheda A.12)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Installazione ponteggi	(scheda G.03)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare la stabilità della base di appoggio. Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico. Eseguire il montaggio del ponteggio seguendo lo schema tipo riportato nell'Autorizzazione Ministeriale all'impiego del ponteggio. Nel caso di ponteggi che superino i 20m. di altezza o montati in modo difforme allo schema tipo, o con elementi verticalmente misti, o sui quali siano applicati teli,reti, cartelloni, pannelli di qualsiasi natura, occorre predisporre un progetto completo di disegni e calcoli a firma di ingegnere o architetto abilitato. In qualsiasi altro caso occorre pur sempre tenere in cantiere il disegno del ponteggio firmato dal capocantiere che, con tale firma, attesta il corretto montaggio della struttura.

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA		Codice
		2.2
FASE	DEMOLIZIONE	
Sottofase	Disattivazione di impianti esistenti	
	Verificare la presenza di impianti esistenti, attraverso contatti informativi presso gli enti di distribuzione, e procedere alla successiva disattivazione.	

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:		
Nome	Indirizzo	Responsabile

INDIVIDUAZIONE RISCHI					
Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto					
Caduta dall'alto	2	Cesoiamento, stritolamento	1	Vibrazioni	1
Elettrico	4	Caduta materiale dall'alto	2	Urti, colpi, impatti	4

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	
Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi - occhiali - maschere	

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA' (Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)	
Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Autocarro	(scheda A.01)
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Saldatrice elettrica	(scheda A.37)
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Lavori all'interno della struttura	(scheda G.11)
Movimentazione di materiali pesanti	(scheda G.02)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.
Nel caso si riscontrasse la presenza di materiali contenenti amianto, si deve attuare la procedura prescritta dalle norme vigenti e contattare apposita ditta preposta per la bonifica e l'allontanamento del materiale dal cantiere.
Ove si presentasse la necessità di provvedere all'aggottamento d'acqua di falda, si devono installare pompe ad immersione.

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA		Codice
		2.3
FASE	DEMOLIZIONE	
Sottofase	Demolizione varie Demolizione e relativo allontanamento del materiale di risulta, compresi eventuali puntellamenti che si rendessero necessari.	

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:		
Nome	Indirizzo	Responsabile

INDIVIDUAZIONE RISCHI					
Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto					
Caduta dall'alto	2	Rumore	2	Vibrazioni	1
Seppellimento, sprofondamento	3	Caduta materiale dall'alto	2	Urti, colpi, impatti	1

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	
Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi - Casco – Cuffie o tappi auricolari	

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA' (Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)	
Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Autocarro	(scheda A.01)
Martello a percussione	(scheda A.20)
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Lavori di demolizione	(scheda G.12)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.
Si prescrive di mantenere le strutture da demolire costantemente bagnate, per evitare eccessive polveri sia in cantiere che nelle vicine proprietà.

FASE LAVORATIVA

Codice	3
Descrizione	ADEGUAMENTO IMPIANTI VARI

AVVERTENZE PARTICOLARI DI FASE

In questa fase come nelle precedenti in cantiere iniziano ad essere presenti più persone del solito, in quanto oltre alla normale assistenza muraria fatta dall'impresa, vi sono i vari artigiani che dovranno disporre degli spazi per la posa di servizi, ben puliti, liberi da possibili attrezzature non più utilizzabili o perlomeno non utilizzabili in questa fase.

Il coordinamento in questa fase è fondamentale per evitare possibili problemi legati alla sicurezza degli addetti ai lavori.

Si dovrà evitare l'affollamento nei locali di più artigiani ; sarà necessario organizzare a priori un programma di ingressi cantiere degli artigiani in modo da evitare giorni di sovraffollamento.

L'uso di attrezzature comuni verrà organizzato e gestito dal capo-cantiere

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA	Codice
	3.1

FASE	ADEGUAMENTO IMPIANTI VARI
Sottofase	Formazione tracce e posa tubazioni Assistenze murarie per l' esecuzione di tracce su murature e solai per la collocazione delle tubazioni per adeguamento vari impianti, eseguita a mano con martello e scalpello o con martello demolitore elettrico;

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI NO

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:

Nome	Indirizzo	Responsabile
------	-----------	--------------

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto

Caduta dall'alto	1	Rumore – elettrico - polveri	3	Movimentazioni materiale	2
Ribaltamento	2	Caduta materiale dall'alto	2	Urti, colpi, tagli	3

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi - Casco – Cuffie - Mascherina

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA'
(Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Martello elettrico a percussione	(scheda A.20)
Ponte su cavalletti	(scheda A.13)
Scale semplici portatili	(scheda A.16)
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Trapano portatile	(scheda A.21)
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Lavori di demolizione	(scheda G.12)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

Nessuna prescrizione progettuale viene contemplata nella fase.

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA		Codice
		3.2
FASE	ADEGUAMENTO IMPIANTI VARI	
Sottofase	Impianto idrico sanitario. Impianto idrico sanitario completi di scarichi e rubinetteria; alimentazione a mezzo di tubazioni derivate dal circuito principale, compreso coibentazione delle tubazioni dell'acqua calda.	

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI NO

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:

Nome	Indirizzo	Responsabile
------	-----------	--------------

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto

Caduta in piano	1	Elettrico	3	Movimentazioni materiale	2
Rumore	1	polveri	1	Urti, colpi, tagli	3

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA'
(Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Ponte su cavalletti	(scheda A.13)
Scale semplici portatili	(scheda A.16)
Cannello ossiacetilenico	(scheda A.40)
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Filiera elettrica portatile	(scheda A.36)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Lavori all'interno della struttura in costruzione	(scheda G.11)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

Nessuna prescrizione progettuale viene contemplata nella fase.

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA	Codice
	3.3

FASE	ADEGUAMENTO IMPIANTI VARI
Sottofase	Impianto di riscaldamento e gas Per l'impianto di riscaldamento autonomo si userà caldaia a condensazione. L'impianto gas verrà realizzato per la distribuzione interna con tubazioni di rame con guaina per trasporto del gas alla caldaia e alla cucina.

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
---	-----------------------------	-----------------------------

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:		
Nome	Indirizzo	Responsabile

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto					
Caduta in piano	1	Elettrico	3	Movimentazioni materiale	2
Rumore	1	polveri	1	Urti, colpi, tagli	3

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
--

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi
--

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA' (Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Ponte su cavalletti	(scheda A.13)
Scale semplici portatili	(scheda A.16)
Cannello ossiacetilenico	(scheda A.40)
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Filiera elettrica portatile	(scheda A.36)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Lavori all'interno della struttura in costruzione	(scheda G.11)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

Nessuna prescrizione progettuale viene contemplata nella fase.
--

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA		Codice	
		3.4	
FASE	ADEGUAMENTO IMPIANTI VARI		
Sottofase	Impianto elettrico Impianto elettrico interno a partire dal quadro di alloggio di zona, in esecuzione sotto traccia (esclusa assistenza muraria), in osservanza alle norme CEI-UNEL vigenti.		
FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:			
Nome	Indirizzo		Responsabile
INDIVIDUAZIONE RISCHI			
Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto			
Caduta in piano	1	Elettrico	3 Movimentazioni materiale 2
Rumore	1	polveri	1 Urti, colpi, tagli 3
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE			
Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi			
ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA' (Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)			
Attrezzature utilizzate		N° Scheda	
Ponte su cavalletti		(scheda A.13)	
Scale semplici portatili		(scheda A.16)	
Utensili elettrici portatili		(scheda A.22)	
Attrezzi manuali di uso comune		(scheda A.41)	
Sostanze utilizzate			
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase			
Attività generiche			
Lavori all'interno della struttura in costruzione		(scheda G.11)	
NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.			
Nessuna prescrizione progettuale viene contemplata nella fase.			

FASE LAVORATIVA

Codice	4
Descrizione	POSA INTONACI

AVVERTENZE PARTICOLARI DI FASE

Saranno sempre da evitare sovrapposizioni di lavori .

Ogni ditta provvederà alla pulizia dei residui di propria competenza, onde non causare rischi al resto dei lavoratori

SCHEMA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA		Codice
		4.1
FASE	INTONACI	
Sottofase	Intonaco civile Intonaco civile eseguito a più strati a piano perfetto su testimoni con staggia e frettazzo, formazione di mazzette, strombature, spallature, spigolature di angoli e rientranze, in malta di calce idraulica e cemento (malta bastarda) su pareti esterne; in malta di calce idraulica e cemento su pareti interne e soffitti.	

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI NO

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:

Nome	Indirizzo	Responsabile
------	-----------	--------------

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto

Caduta dall'alto	1	Elettrico	3	Movimentazioni materiale	2
Getti, schizzi	3	polveri	3	Urti, colpi, tagli	3

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi – Occhiali -Mascherina

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA'

(Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Betoniera a bicchiere	(scheda A.10)
Ponte su cavalletti	(scheda A.13)
Scale semplici portatili	(scheda A.16)
Autobetoniera	(scheda A.08)
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Intonacatrice	(scheda A.24)
Sostanze utilizzate	

Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

Nessuna prescrizione progettuale viene contemplata nella fase.

FASE LAVORATIVA

Codice	5
Descrizione	FINITURE INTERNE

AVVERTENZE PARTICOLARI DI FASE

Valgono le stesse prescrizioni dettate per la fase dell'esecuzione degli impianti.

Il coordinamento in questa fase è fondamentale per evitare possibili problemi legati alla sicurezza degli addetti ai lavori.

Si dovrà evitare l'affollamento nei locali di più artigiani ; sarà necessario organizzare a priori un programma di ingressi cantiere degli artigiani in modo da evitare giorni di sovraffollamento.

L'uso di attrezzature comuni verrà organizzato e gestito dal capo-cantiere

Ogni ditta provvederà alla pulizia dei residui di propria competenza, onde non causare rischi al resto dei lavoratori

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA	Codice
	5.1

FASE	FINITURE INTERNE
Sottofase	Posa di pavimenti Posa di pavimenti di qualsiasi materiale completi di opere accessorie (zoccolini ecc.) Compresi pavimenti terrazze e balconi

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI NO

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:

Nome	Indirizzo	Responsabile
------	-----------	--------------

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto

Caduta in piano	1	Elettrico	3	Movimentazioni materiale	2
Rumore	2	polveri	2	Urti, colpi, tagli	3

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi – Occhiali –Mascherina - cuffie

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA'
(Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Levigatrice elettrica per pavimenti	(scheda A.27)
Tagliapiastrelle	(scheda A.28)
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Sostanze utilizzate	
Collante	(scheda S.06)
Cemento o malta cementizia	(scheda S.05)
Attività generiche	
Lavori all'interno della struttura in costruzione	(scheda G.11)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

I lavori di posa delle pavimentazioni comportano per gli addetti una condizione d'affaticamento per la posizione chinata che devono assumere per lungo tempo. Pertanto si rende necessario interporre opportune fasi di riposo e fornire tappeti o ginocchiere imbottite. Queste protezioni devono essere anche impermeabili.

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA		Codice	
		5.2	
FASE	FINITURE INTERNE		
Sottofase	Posa di rivestimenti Rivestimenti di pareti , compreso la pulitura a lavoro ultimato, in opera con collante.		
FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:			
Nome	Indirizzo		Responsabile
INDIVIDUAZIONE RISCHI			
Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto			
Caduta in piano	1	Elettrico	3
Rumore	2	polveri	2
		Movimentazioni materiale	2
		Urti, colpi, tagli	3
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE			
Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi – Occhiali –Mascherina - cuffie			
ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA' (Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)			
Attrezzature utilizzate	N° Scheda		
Levigatrice elettrica per pavimenti	(scheda A.27)		
Tagliapiastrelle	(scheda A.28)		
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)		
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)		
Sostanze utilizzate			
Collante	(scheda S.06)		
Cemento o malta cementizia	(scheda S.05)		
Attività generiche			
Lavori all'interno della struttura in costruzione	(scheda G.11)		
NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.			
Nessuna prescrizione progettuale viene contemplata nella fase.			

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA	Codice
	5.3

FASE	FINITURE INTERNE
Sottofase	Tinteggiatura Tinteggiatura con tinte ad acqua eseguita a rullo o pennello su pareti e soffitti.

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI NO

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:

Nome	Indirizzo	Responsabile
------	-----------	--------------

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto

Caduta dall'alto	1	Getti, schizzi	3	Movimentazioni materiale	2
Caduta materiale dall'alto	1	polveri	1	Urti, colpi, tagli	2

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi – Occhiali –Mascherina

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA'
(Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Ponteggio mobile	(scheda A.14)
Ponte su cavalletti	(scheda A.13)
Scale semplici portatili	(scheda A.16)
Scala doppia	(scheda A.15)
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Lavori all'interno della struttura in costruzione	(scheda G.11)
Lavori in altezza	(scheda G.09)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

Nessuna prescrizione progettuale viene contemplata nella fase.

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA		Codice	
		5.4	
FASE	FINITURE INTERNE		
Sottofase	Posa di porte interne e battiscopa Posa in opera di porte interne di legno o alluminio di ogni ordine e tipo comprese le opere accessorie.		
FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:			
Nome	Indirizzo		Responsabile
INDIVIDUAZIONE RISCHI			
Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto			
Caduta dall'alto	3	Cesoiamento, stritolamento	3 Movimentazioni materiale 2
Caduta materiale dall'alto	3	polveri	1 Urti, colpi, tagli 2
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE			
Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi – Occhiali – Mascherina			
ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA' (Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)			
Attrezzature utilizzate		N° Scheda	
Scale semplici portatili		(scheda A.16)	
Utensili elettrici portatili		(scheda A.22)	
Attrezzi manuali di uso comune		(scheda A.41)	
Sostanze utilizzate			
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase			
Attività generiche			
Lavori all'interno della struttura		(scheda G.11)	
NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.			
Nessuna prescrizione per la fase			

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA		Codice
		5.5
FASE	FINITURE INTERNE	
Sottofase	Posa di serramenti e cassonetti avvolgibili Posa in opera di serramenti di legno o alluminio di ogni ordine e tipo comprese le opere accessorie.	

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:		
Nome	Indirizzo	Responsabile

INDIVIDUAZIONE RISCHI					
Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto					
Caduta dall'alto	3	Cesoimento, stritolamento	3	Movimentazioni materiale	2
Caduta materiale dall'alto	3	polveri	1	Urti, colpi, tagli	2

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	
Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi – Occhiali – Mascherina	

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA' (Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)	
Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Ponte su cavalletti	(scheda A.13)
Scale semplici portatili	(scheda A.16)
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Lavori all'interno della struttura	(scheda G.11)
Lavori in altezza	(scheda G.09)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.
Nessuna prescrizione per la fase

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA	Codice
	5.6

FASE	FINITURE INTERNE
Sottofase	Posa di corpi sanitari Posa in opera di corpi sanitari di ogni ordine e tipo comprese le opere accessorie.

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI NO

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:

Nome	Indirizzo	Responsabile
------	-----------	--------------

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto

Caduta dall'alto	1	Cesoimento, stritolamento	1	Movimentazioni materiale	2
Caduta materiale dall'alto	2	polveri	1	Urti, colpi, tagli	2

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi – Occhiali – Mascherina

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA'
(Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

Nessuna prescrizione per la fase

FASE LAVORATIVA

Codice	6
Descrizione	MANUTENZIONE COPERTURA

AVVERTENZE PARTICOLARI DI FASE

In questa fase dovrà essere mantenuto il ponteggio esterno per la posa del manto di copertura e della successiva posa di canali, gronde ecc.; quest'ultimo deve avere un parapetto attorno alla copertura di almeno 1,20m dal piano di lavoro.

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA		Codice	
		6.1	
FASE	MANUTENZIONE COPERTURA		
Sottofase	Eventuale Impermeabilizzazione Posa di eventuali guaine, e impermeabilizzazione, compreso onere per la formazione di risvolti verticali e giunti saldati a fiamma ribattuti con appositi strumenti.		
FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:			
Nome	Indirizzo	Responsabile	
INDIVIDUAZIONE RISCHI			
Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto			
Caduta dall'alto	5	Rumore – elettrico	2
Scivolamento	4	Caduta materiale dall'alto	3
		Movimentazione materiale	2
		Urti, colpi, tagli	2
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE			
Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi - Casco – Cuffie			
ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA' (Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)			
Attrezzature utilizzate	N° Scheda		
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)		
Cannello per Gpl.	(scheda A.39)		
Cannello ossiacetilenico	(scheda A.40)		

Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Ponteggio fisso	(scheda A.12)
Sostanze utilizzate	
Bitume , catrame	(scheda S.04)
Attività generiche	
Lavori in altezza	(scheda G.09)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

Predisporre andatoie vincolate e dotate di listelli trasversali o passerelle con impalcato completo di tavole da ponte e con regolare parapetto completo di tavola fermapiede per gli spostamenti sulle falde inclinate e , se necessario in relazione alle pendenze, fornire le cinture di sicurezza. Nelle parti della struttura prospicienti il vuoto predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) per impedire la caduta di persone dall'alto.

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA		Codice
		6.2
FASE	MANUTENZIONE COPERTURA	
Sottofase	Posa manto di finitura. Manto di finitura, compreso formazione di compluvi e displuvi, tagli e sfridi, pezzi speciali per testate.	

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI NO

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:

Nome	Indirizzo	Responsabile
------	-----------	--------------

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto

Caduta dall'alto	5	Rumore – elettrico	2	Movimentazione materiale	2
Scivolamento	4	Caduta materiale dall'alto	3	Urti, colpi, tagli	2

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi - Casco – Cuffie

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA'

(Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Betoniera a bicchiere	(scheda A.10)
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Ponteggio fisso	(scheda A.12)
Smerigliatrice angolare- flessibile portatile	(scheda A.25)
Sostanze utilizzate	
Cemento o malta cementizia	(scheda S.05)
Attività generiche	
Lavori in altezza	(scheda G.09)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

Predisporre andatoie vincolate e dotate di listelli trasversali o passerelle con impalcato completo di tavole da ponte e con regolare parapetto completo di tavola fermapiede per gli spostamenti sulle falde inclinate e , se necessario in relazione alle pendenze, fornire le cinture di sicurezza. Nelle parti della struttura prospicienti il vuoto predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) per impedire la caduta di persone dall'alto.

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA	Codice
	6.3

FASE	MANUTENZIONE COPERTURA
Sottofase	Posa canali di gronda, scossaline, converse e pluviali Posa di elementi a sagoma corrente, forniti e posti in opera, con unione dei vari elementi a mezzo di chiodatura con ribattini in rame e saldatura, compresi bracciali di sostegno in piatto di rame posti ad un interasse di m.1.

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI NO

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:

Nome	Indirizzo	Responsabile
------	-----------	--------------

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto

Caduta dall'alto	5	Rumore – elettrico	2	Movimentazione materiale	2
Scivolamento	4	Caduta materiale dall'alto	3	Urti, colpi, tagli	2

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi - Casco – Cuffie

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA'
(Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Cannello ossiacetilenico.	(scheda A.40)
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Ponteggio fisso	(scheda A.12)
Pistola fissachiodi	(scheda A.34)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Lavori in altezza	(scheda G.09)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

Predisporre andatoie vincolate e dotate di listelli trasversali o passerelle con impalcato completo di tavole da ponte e con regolare parapetto completo di tavola fermapiede per gli spostamenti sulle falde inclinate e , se necessario in relazione alle pendenze, fornire le cinture di sicurezza. Nelle parti della struttura prospicienti il vuoto predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) per impedire la caduta di persone dall'alto.

FASE LAVORATIVA

Codice	7
Descrizione	FINITURE ESTERNE

AVVERTENZE PARTICOLARI DI FASE

Valgono le stesse prescrizioni dettate per la fase dell'esecuzione degli impianti

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA		Codice
		7.1
FASE	FINITURE ESTERNE	
Sottofase	Posa di inferriate e griglie in ferro Posa in opera di inferriate e griglie in ferro, comprese le opere accessorie.	

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI NO

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:

Nome	Indirizzo	Responsabile
------	-----------	--------------

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto

Caduta dall'alto	3	Cesoiamento, stritolamento	3	Movimentazioni materiale	2
Caduta materiale dall'alto	3	polveri	1	Urti, colpi, tagli	2

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA'

(Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Ponteggio fisso	(scheda A.12)
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Lavori in altezza	(scheda G.09)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

Per la posa delle ringhiere per le scale esterne si devono rimuovere le opere provvisorie solo tratto per tratto onde evitare possibili cadute nel vuoto.

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA		Codice
		7.2
FASE	FINITURE ESTERNE	
Sottofase	Posa cappotto esterno e tinteggiatura facciate Posa cappotto esterno in polistirene e Tinteggiatura eseguita a rullo o pennello su pareti e soffitti, ed eventuale decorazione delle facciate con elementi quali cornici, marcapiani, zoccoli, ecc.	

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:		
Nome	Indirizzo	Responsabile

INDIVIDUAZIONE RISCHI					
Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto					
Caduta dall'alto	3	Cesoiamento, stritolamento	3	Movimentazioni materiale	2
Caduta materiale dall'alto	3	Getti, schizzi	3	Urti, colpi, tagli	2

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	
Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi	

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA' (Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)	
Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Ponteggio fisso	(scheda A.12)
Ponte su cavalletti	(scheda A.13)
Ponteggio mobile	(scheda A.14)
Scala doppia	(scheda A.15)
Scale semplici portatili	(scheda A.16)
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase	
Attività generiche	
Lavori in altezza	(scheda G.09)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte lunghe 4m. e di sez. 5x20 o 4x30 cm. devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm.

Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adeguata resistenza.

Per la formazione delle fasce la rimozione di alcuni elementi dell'impalcato deve essere ridotta al minimo e per brevi tempi.

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA	Codice
	7.3

FASE	FINITURE ESTERNE
Sottofase	Posa di pavimentazione esterna Posa di pavimenti di qualsiasi materiale completi di opere accessorie (zoccolini ecc.)

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI NO

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:

Nome	Indirizzo	Responsabile
------	-----------	--------------

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto

Caduta in piano	1	Elettrico	3	Movimentazioni materiale	2
Rumore	2	polveri	2	Urti, colpi, tagli	3

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza – Guanti – Indumenti protettivi – Occhiali –Mascherina - cuffie

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA'
(Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Levigatrice elettrica per pavimenti	(scheda A.27)
Tagliapiastrelle	(scheda A.28)
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Sostanze utilizzate	
Collante	(scheda S.06)
Cemento o malta cementizia	(scheda S.05)
Attività generiche	
Movimentazione materiali pesanti	(scheda G.02)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

I lavori di posa delle pavimentazioni comportano per gli addetti una condizione d'affaticamento per la posizione chinata che devono assumere per lungo tempo. Pertanto si rende necessario interporre opportune fasi di riposo e fornire tappeti o ginocchiere imbottite. Queste protezioni devono essere anche impermeabili.

SCHEMA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA	Codice
	7.4

FASE	FINITURE ESTERNE
Sottofase	Sistemazione area esterna Sistemazione area esterna, compreso i movimenti di terra, di sbancamento e di riporto, stesura di materiali inerti per la formazione di pendenze verso i punti di raccolta delle acque meteoriche, trasporto a rifiuto del materiale di risulta.

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI NO

IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:

Nome	Indirizzo	Responsabile
------	-----------	--------------

INDIVIDUAZIONE RISCHI

Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto

Caduta in piano	1	Cesoiamento, stritolamento	1	Movimentazioni materiale	2
Scivolamenti, ribaltamenti	1	Rumore	1	Urti, colpi, tagli	2

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza – Guanti

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA'
(Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)

Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Carriola	(scheda A.42)
Autocarro	(scheda A.01)
Pala meccanica	(scheda A.07)
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase.	
Attività generiche	
Nessuna attività viene contemplata nella fase.	

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.

Nessuna prescrizione progettuale viene contemplata nella fase.

FASE LAVORATIVA

Codice	8
Descrizione	SMONTAGGIO CANTIERE

AVVERTENZE PARTICOLARI DI FASE

La fase di smontaggio del cantiere prevede delle operazioni rischiose e pericolose per gli operatori.

Sarà fondamentale nello smontaggio di cantiere procedere per fasi, in modo da non avere una congestione di mezzi e attrezzature, quindi si procederà nello sgombrare il cantiere di eventuali depositi di materiale, per poi passare alla smobilitazione delle baracche.

Una volta ultimato lo smontaggio si procederà prima di togliere la recinzione di cantiere ad un'accurata pulizia e ripristini necessari

Nell'entrare ed uscire dal cantiere con i mezzi meccanici per il trasporto del materiale e dei mezzi si deve prestare attenzione ai segnali dell'uomo a terra che controlla il passaggio delle persone verso gli edifici confinanti; questo per evitare interferenze tra le attività svolte in cantiere e quelle normali svolte al di fuori.

SCHEDA LAVORAZIONE - FASE LAVORATIVA	Codice
	8.1

FASE	SMONTAGGIO CANTIERE
Sottofase	Smontaggio cantiere Smontaggio di cantiere comprensivo di smantellamento di impianti, macchine ed attrezzature nonché del trasporto degli eventuali scarti a discarica.

FASE E/O LAVORAZIONE IN SUBAPPALTO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
IMPRESA O AZIENDA SUBAPPALTATRICE:		
Nome	Indirizzo	Responsabile

INDIVIDUAZIONE RISCHI					
Indice d'attenzione : 1. basso – 2. medio/basso – 3. medio – 4. medio/alto – 5. alto					
Caduta dall'alto	3	Cesoiamento, stritolamento	1	Movimentazioni materiale	2
Scivolamenti, ribaltamenti	1	Caduta materiale dall'alto	3	Urti, colpi, tagli	2

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	
Calzature di sicurezza – Guanti – Casco – Cinture sicurezza	

ATTREZZATURE – SOSTANZE - ATTIVITA' (Per i rischi connessi e le relative prevenzioni vedasi le schede allegate)	
Attrezzature utilizzate	N° Scheda
Pala meccanica	(scheda A.07)
Utensili elettrici portatili	(scheda A.22)
Autocarro	(scheda A.01)
Attrezzi manuali di uso comune	(scheda A.41)
Sostanze utilizzate	
Nessuna sostanza viene contemplata nella fase.	
Attività generiche	
Lavori in altezza	(scheda G.09)
Movimentazione di materiali pesanti	(scheda G.02)

NOTE OPERATIVE da predisporre prima della partenza della fase.
Qualora lo smontaggio delle strutture provvisorie esponesse a pericolo di caduta dall'alto per mancanza di protezioni di carattere definitivo, gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza con fune di trattenuta vincolata ad elementi stabili.

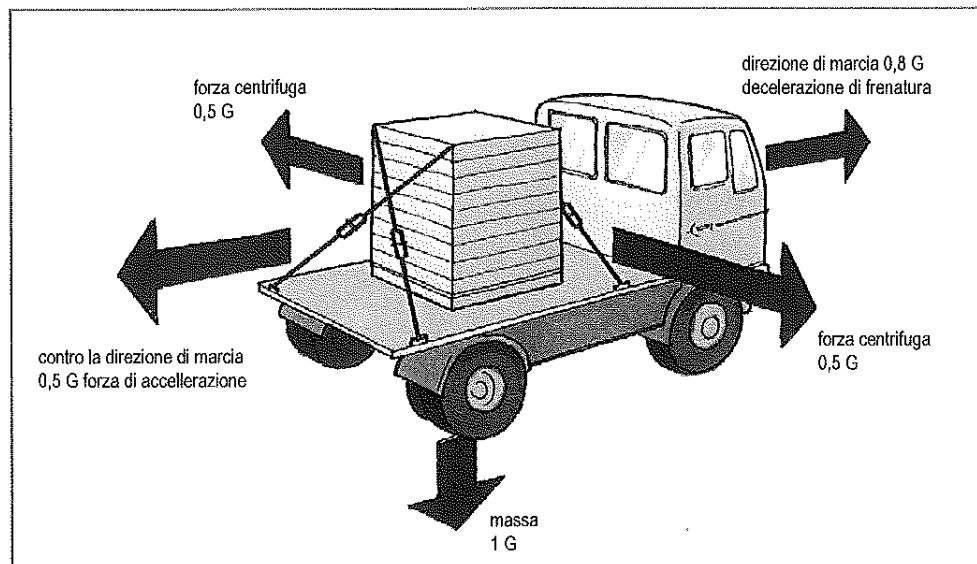
SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.01
Descrizione	AUTOCARRO	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere - verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa - controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - azionare il girofaro - non trasportare persone all'interno del cassone - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta - non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata - non superare la portata massima - non superare l'ingombro massimo - posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto - non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali guasti - durante l'utilizzo su strada e non all'interno del cantiere ,attaccare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale –passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti. 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante - segnalare eventuali anomalie di funzionamento - pulire il mezzo e gli organi di comando 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, impatti, compressioni - oli minerali e derivati - cesoiamento, stritolamento - incendio - investimento di persone - incidenti con altri veicoli - ribaltamento 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi

Trasporto di macchine edili

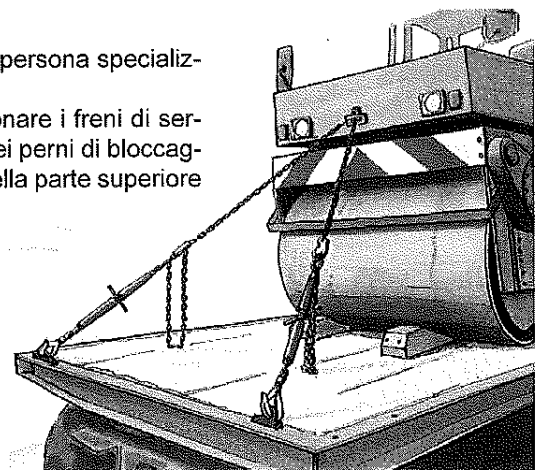
RISCHI

Un trasporto organizzato e caricato in modo non corretto può essere causa di gravi danni a cose e persone.



- Il carico e lo scarico delle macchine edili va effettuato soltanto su terreno solido. Utilizzare rampe di salita idonee.
- Utilizzare soltanto mezzi di trasporto idonei e con portata sufficiente.
- Per la salita e discesa di macchine edili ad azionamento autonomo mediante rampa, inserire la marcia più bassa, non cambiare marcia durante la salita sulla rampa. Durante la fase di scarico e carico sulle rampe nessuno può sostare a fianco o dietro le stesse (pericolo di ribaltamento e di scivolamento).
- Stabilizzare le macchine edili sul pianale in modo sicuro, ad es. per mezzo di cunei, funi, catene. Azionare il freno di stazionamento.
- I dispositivi di blocco devono essere controllati periodicamente e comunque:
 - prima di ogni impiego
 - almeno una volta all'anno da una persona specializzata.
- Prima di procedere al trasporto, azionare i freni di servizio della macchina edile. Inserire dei perni di bloccaggio, al fine di impedire la rotazione della parte superiore della macchina.

Stabilizzare con catene



SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.02
Descrizione	AUTOGRU'	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio, se sono presenti rimanere ad una distanza di sicurezza di almeno cinque metri. - controllare i percorsi e le aree di manovra - verificare l'efficienza dei comandi - applicare le apposite piastre per aumentare, se previsto, la superficie di appoggio degli stabilizzatori - verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnatori - posizionare l'opportuna segnaletica (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.) - verificare che i ganci siano provvisti di dispositivi di chiusura degli imbrocchi e che riportino l'indicazione della loro portata massima ammissibile - verificare libretto d'uso e di manutenzione in particolare la verifica trimestrale delle funi - verificare il funzionamento del dispositivo di segnalazione acustico, i limitatori di carico, la portata e la denuncia fatta all'ISPESL 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - azionare il girofaro - preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre - prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre - possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito - eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; i "tiri in diagonale" sono assolutamente vietati - durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione - segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio - non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento - mantenere puliti i comandi - durante l'utilizzo su strada e non all'interno del cantiere ,attaccare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti. 	

<p>Dopo l'uso</p>	<ul style="list-style-type: none"> - non lasciare nessun carico sospeso - posizionare la macchina ove previsto, arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante
<p>Possibili rischi connessi</p>	<p>Dispositivi di protezione individuale</p>
<ul style="list-style-type: none"> - contatto con linee elettriche aeree - urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - rumore - oli minerali e derivati - rovesciamento autogrù - caduta carico dall'alto - rottura funi - investimento di persone - incidenti con altri veicoli 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.03
Descrizione	GRU'	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare l'eventuale presenza di strutture fisse o di linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione del braccio, se sono presenti rimanere ad una distanza di sicurezza di almeno cinque metri. - controllare la stabilità della base d'appoggio - nel caso di gru a base rotante, verificare la regolare applicazione della protezione sul perimetro del carro di base - verificare la chiusura dello sportello del quadro - nel caso di gru traslante su rotaie, verificare che le vie di corsa siano libere e sbloccare gli ancoraggi alle rotaie - verificare l'efficienza di tutti i fine corsa elettrici e meccanici - verificare il corretto funzionamento della pulsantiera - verificare il corretto avvolgersi della fune di sollevamento sul tamburo e le sue condizioni - verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza sui ganci - verificare l'efficienza del freno di rotazione - posizionare l'opportuna segnaletica (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.) - verificare che i ganci siano provvisti di dispositivi di chiusura degli imbrocchi e che riportino l'indicazione della loro portata massima ammissibile - verificare libretto d'uso e di manutenzione in particolare la verifica trimestrale delle funi - verificare il funzionamento del dispositivo di segnalazione acustico, i limitatori di carico, la portata e la denuncia fatta all'ISPESL - verificare il collegamento con l'impianto di terra 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina - avvisare con le segnalazioni acustiche l'inizio delle manovre - attenersi alle portate indicate dai cartelli - eseguire con gradualità le manovre - durante lo spostamento dei carichi evitare, possibilmente, di passare sulle aree di lavoro e di transito o proteggerle con solidi impalcati ad altezza non maggiore di tre m. da terra - non eseguire il sollevamento di materiale male imbracato o accatastato scorrettamente nei contenitori, non usare forche se non per il prelievo e il deposito del materiale dai mezzi di trasporto su strada 	

	<ul style="list-style-type: none"> - durante le pause di lavoro, ancorare la gru e scollegarla elettricamente - nel caso di possibile interferenza con altre gru limitrofe, attenersi alle disposizioni ricevute - segnalare tempestivamente qualsiasi eventuale anomalia di funzionamento - verificare che non vi siano versamenti di liquido sui conduttori di tensione per evitare pericoli di folgorazione, tenere comunque a disposizione un estintore CO2 da utilizzare in caso d'incendio di apparecchiature elettriche sotto tensione - durante la salita o la discesa per le scale della gru, le mani devono essere libere da impedimenti per potersi tenere ai montanti delle scale in caso di necessità - tenere i ganci e le catene ad un'altezza superiore a quella d'uomo; portare a zero tutti i comandi ed esporre una bandierina che segnala la mancanza dell'operatore addetto
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre - scollegare elettricamente la gru - ancorare la gru alle rotaie
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> - caduta dall'alto - elettrici - contatto con linee elettriche aeree - caduta di materiale dall'alto - rovesciamento gru - rottura funi 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - casco - guanti - cintura di sicurezza

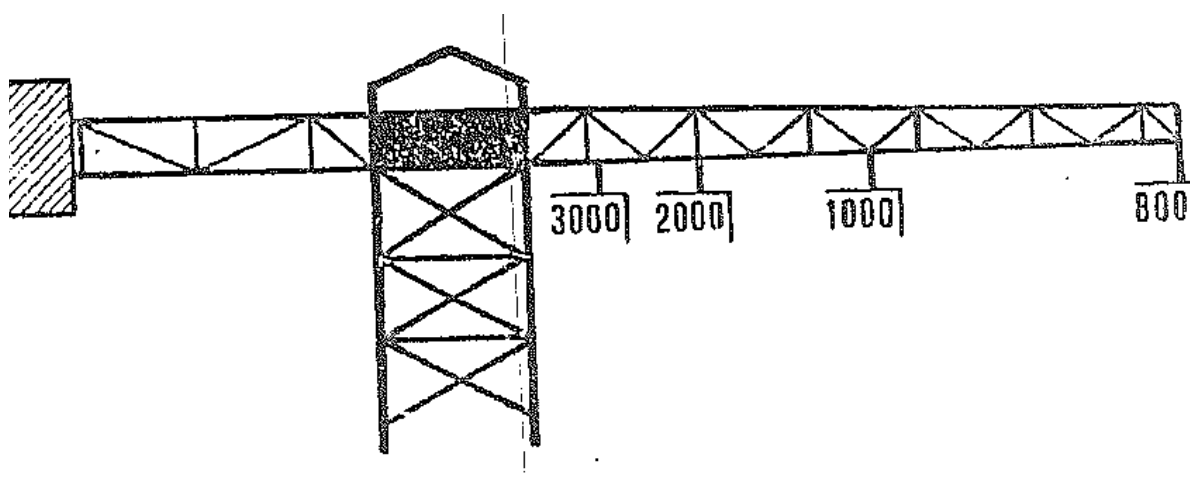


FIG. 1 Sul mezzo di sollevamento, esclusi quelli a mano, deve essere indicata la portata massima ammissibile

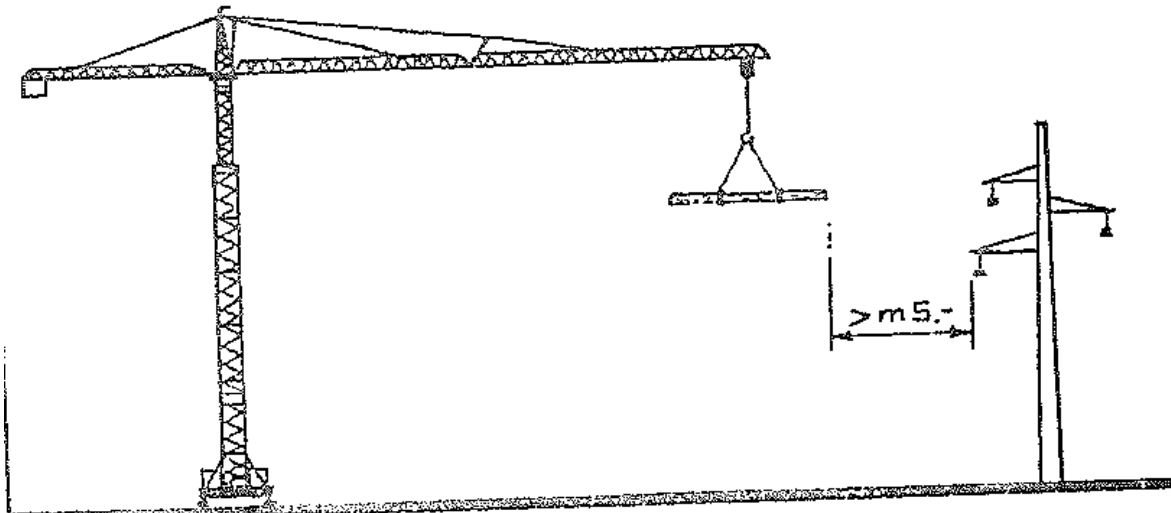


FIG. 2 deve essere assicurata la distanza di 5m dai conduttori, tenendo conto degli ingombri dei carichi, delle oscillazioni e dello sbandamento dei conduttori.

Distanza di una gru dalle linee elettriche

Con l'entrata in vigore del Testo Unico, la distanza di sicurezza che si deve mantenere tra una qualunque parte di un apparecchio di sollevamento e una linea elettrica non è più 5 m, come da DPR 547/55 abrogato, ma varia in funzione della tensione che esiste nella linea stessa (Art.83, comma 1, D.Lgs. 81/08).

Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs.81/08

20.3 Gru a torre con rotazione in basso.



Deve essere recintata tutta l'area interessata dalla rotazione, seguendo l'ingombro del contrappeso. All'interno dell'area non devono essere depositati materiali di sorta.

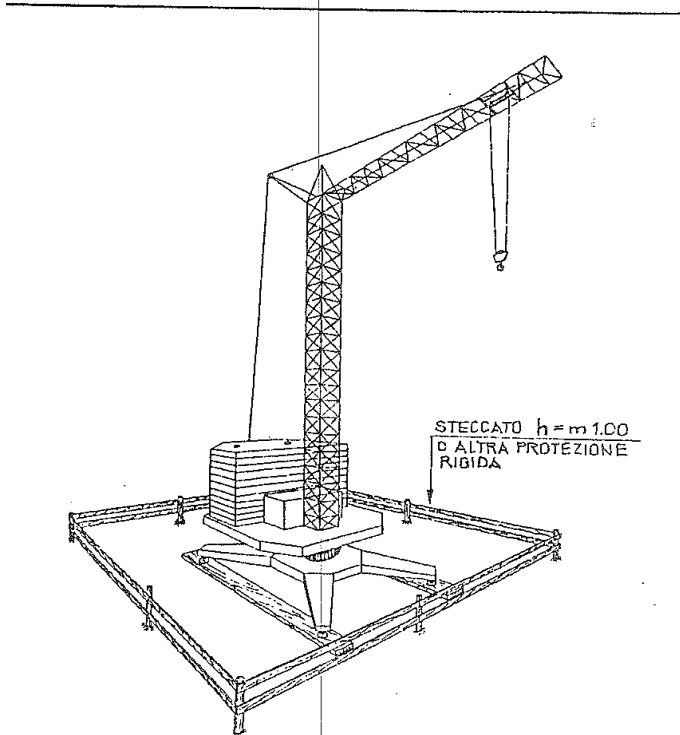


FIG. 3 Grù a rotazione bassa Delimitazione area di base

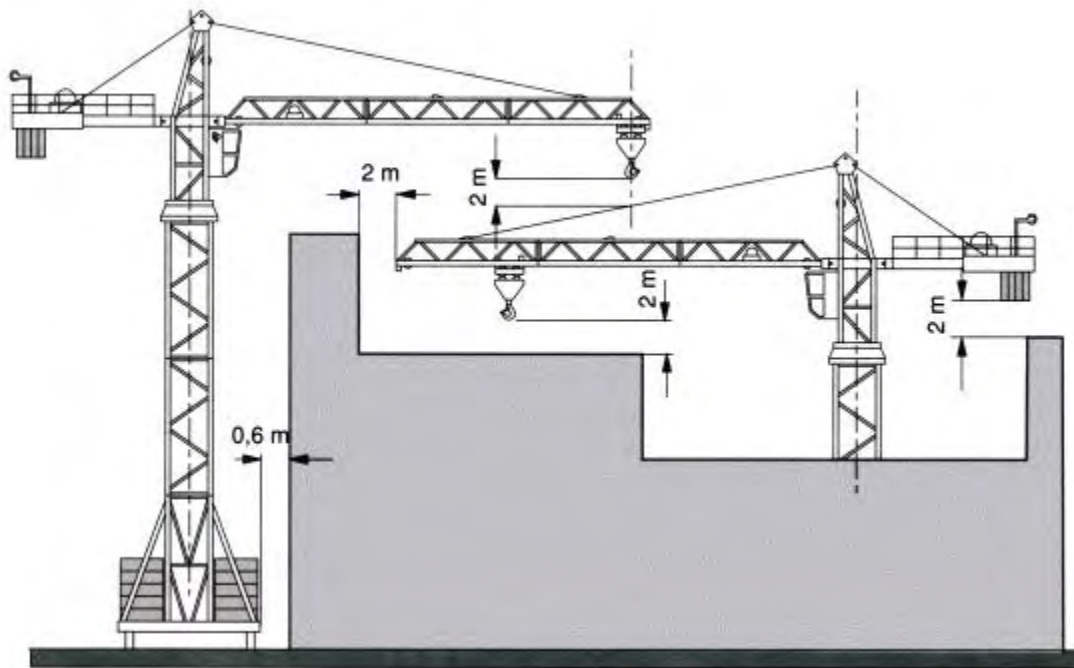


FIG. 4 Esempio di distanze minime da rispettare in caso di grù interferenti, tenendo conto anche della flessibilità delle strutture

Nel caso di più imprese con apparecchi di sollevamento operanti nella stessa zona di lavoro, in sede di predisposizione del cantiere si deve porre cura affinché l'installazione dei mezzi sia prevista in modo che non vi siano interferenze, quindi essere posti a distanza superiore alla somma delle lunghezze dei rispettivi bracci.

Nei casi in cui sussista l'impossibilità di attuare la disposizione suddetta, devono essere presi accordi interaziendali.


Se l'installazione avviene in tempi diversi, l'impresa che installa l'apparecchio in una fase successiva dovrà concordare con i responsabili cantiere confinante le modalità di gestione delle precauzioni, concordando un programma di movimentazioni e segnalazioni di manovra.

Si prescrive di usare limitatori di corsa per la rotazione del braccio, di verificare siano sfalsate piani metricamente (un braccio più corto dell'altro) e altimetricamente (un braccio più basso dell'altro), garantendo un congruo franco $>2,5\text{m}$ (dal carico della grù più alta alla parte più alta della grù più bassa).

Le grù fuori servizio (ossia fuori orario di lavoro) devono porsi a fil di vento e ruotare liberamente, con braccia sfalsate o adottare eventuali sistemi anticollisione.

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.04
Descrizione	ARGANO A CAVALLETTO	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di sollevamento, se sono presenti rimanere ad una distanza di sicurezza di almeno cinque metri. - controllare i percorsi e le aree di manovra - verificare l'efficienza dei comandi - posizionare in corrispondenza del supporto anteriore dell'argano una fascia di arresto al piede alta 30cm. - verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnatori - verificare che l'argano sia installato da personale qualificato ed esperto - posizionare l'opportuna segnaletica (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.) - verificare che i ganci siano provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e che riportino l'indicazione della loro portata massima ammissibile - verificare libretto d'uso e di manutenzione in particolare la verifica trimestrale delle funi - verificare il funzionamento del dispositivo di segnalazione acustico, i limitatori di carico, la portata e la denuncia fatta all'ISPESL - verificare il collegamento con l'impianto di terra 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre - prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre - possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito - garantire la stabilità dell'apparecchio (cassoni contenitori con chiusura a serramento per un'efficace e sicura sistemazione del contrappeso) - durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione - segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio - non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento - mantenere puliti i comandi - non lasciare nessun carico sospeso - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - contatto con linee elettriche aeree - caduta carico o persone - contatto del carico con persone e strutture - rovesciamento argano - rottura funi 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.05
	PIATTAFORMA DA LAVORO SVILUPPABILE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio - controllare i percorsi e le aree di manovra - verificare l'efficienza dei comandi - verificare il libretto di collaudo con i verbali delle ultime verifiche - verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnatori - l'utilizzo della piattaforma avverrà solo da parte di personale esperto ed adeguatamente istruito
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - eseguire le operazioni di sollevamento sarà preteso dal conducente la minima velocità di spostamento - preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre - prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre - possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito - in prossimità di linee elettriche non protette sarà utilizzata una torretta in vetroresina o in alternativa sulla torretta verrà posta una pedana isolante - durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione - segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio - non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento - mantenere puliti i comandi
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - non lasciare nessun carico sospeso - posizionare la macchina ove previsto, arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - contatto con linee elettriche aeree - urti, colpi, impatti, compressioni - ribaltamento mezzo - caduta dall'alto di persone o materiale 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi - cinture di sicurezza

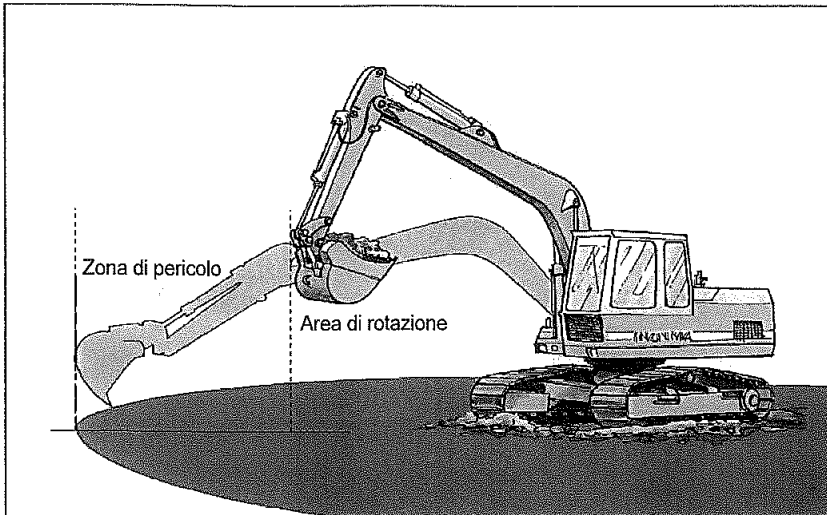
SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.06
Descrizione	ESCAVATORE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre o servizi interrati di qualsiasi natura - controllare i percorsi e le aree di lavoro - controllare l'efficienza dei comandi - verificare l'efficienza delle luci - verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti - controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore - verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e rigide dell'impianto oleodinamico - verificare libretto d'uso e manutenzione - verificare che l'escavatore si adotato di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante) - verificare che vi sia impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - azionare il girofaro - chiudere gli sportelli della cabina - usare gli stabilizzatori, ove previsti - vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate - eseguire un adeguato consolidamento del fronte dello scavo - irrorare con acqua i materiali per ridurre il sollevamento della polvere - non ammettere a bordo della macchina altre persone - nelle fasi di inattività abbassare il braccio lavoratore - per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi - richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre in spazi ristretti o con visibilità insufficiente - durante l'utilizzo su strada e non all'interno del cantiere ,attaccare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -passaggio obbligatorio- con freccia ori - - entata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti. - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento - pulire gli organi di comando - posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi ed azionare il freno di stazionamento - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come indicato dal fabbricante 	

Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, compressioni - contatto con linee elettriche aeree - contatto con servizi interrati - vibrazioni - scivolamenti, cadute a livello - rumore - oli minerali e derivati - ribaltamento - incendio - inalazioni di polveri 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - indumenti protettivi - cuffie o tappi auricolari

MACCHINE MOVIMENTO TERRA

Escavatore – Zona di pericolo

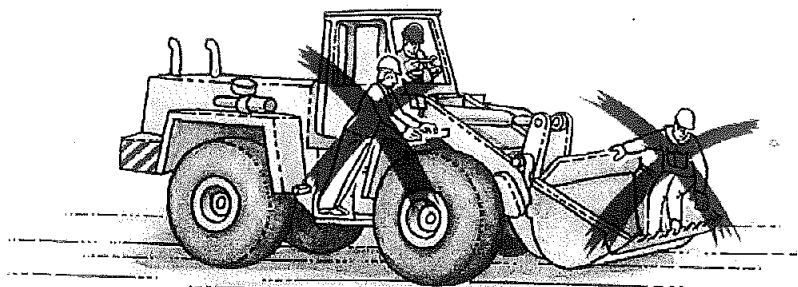


Non soffermarsi nella zona di movimento o rotazione della macchina

Cosa fare se ...

- Portare il mezzo al di fuori della zona di pericolo: muovere l'automezzo, muovere il braccio!
Se questo non è possibile:
Non lasciare il posto di guida!
- Ordinare alle persone in prossimità del mezzo di **rispettare la distanza di sicurezza!**
- Richiedere l'interruzione dell'energia sulla linea elettrica!

Pala gommata – Utilizzo corretto



È vietato il trasporto di persone

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.07
Descrizione	PALA MECCANICA	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare l'efficienza delle luci e dei tergicristalli - controllare l'efficienza dei comandi - verificare la regolare funzionalità dell'avvisatore acustico, del segnalatore di retromarcia e del girofaro - controllare la chiusura degli sportelli del vano motore - verificare libretto d'uso e manutenzione - verificare che vi sia impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi - verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico - verificare che i percorsi e le aree di lavoro siano sgombri e garantiscano stabilità al mezzo 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - azionare il girofaro - non ammettere a bordo della macchina altre persone - trasportare il carico con la benna abbassata - vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate - eseguire un adeguato consolidamento del fronte dello scavo - irrorare con acqua i materiali per ridurre il sollevamento della polvere - durante l'utilizzo su strada e non all'interno del cantiere ,attaccare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti. - non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo - mantenere sgombro e pulito il posto di guida - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare eventuali anomalie di funzionamento 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra ed azionare il freno di stazionamento - pulire gli organi di comando - pulire il mezzo - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale

- vibrazioni
- slittamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- oli minerali e derivati
- ribaltamento e investimento
- incendio

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.08
Descrizione	AUTOBETONIERA	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare libretto d'uso e di manutenzione - controllare i percorsi e le aree di manovra - verificare l'efficienza dei comandi - verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnatori 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre - prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre - possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito - durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione - segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio - non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento - mantenere puliti i comandi - durante l'utilizzo su strada e non all'interno del cantiere ,attaccare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale –passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti. 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - investimento - urti, colpi, impatti, compressioni - ribaltamento mezzo - contatto ed inalazione di sostanze chimiche 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - maschera antipolvere - indumenti protettivi

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.09
Descrizione	AUTOPOMPA PER GETTO	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi - verificare l'efficienza dei dispositivi acustici e luminosi - verificare la corretta funzionalità della pulsantiera - verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione - verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre - controllare che i percorsi in cantiere siano sgombri e sicuri - posizionare il mezzo e inserire gli stabilizzatori 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - azionare il girofaro - non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca - dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa - segnalare eventuali anomalie di funzionamento - durante l'utilizzo su strada e non all'interno del cantiere ,attaccare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale –passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti. 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - pulire la vasca e la tubazione - eseguire le operazioni di manutenzione e revisione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - allergeni - getti, schizzi - scivolamenti, cadute a livello - contatto con linee elettriche aeree - oli minerali e derivati - rumore 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - maschera antipolvere - indumenti protettivi - cuffie o tappi auricolari

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.10
Descrizione	BETONIERA A BICCHIERE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare la presenza delle protezioni alla corona, agli organi di trasmissione ed agli organi di manovra - verificare la presenza dell'impalcato sovrastante il posto di manovra, se la macchina è sotto il raggio d'azione della gru o in vicinanza del ponteggio - verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, per la parte visibile, ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di manovra - verificare che la betoniera sia posizionata su terreno stabile e con adeguato spazio per la lavorazione - verificare libretto d'uso e di manutenzione - verificare che sia dotata di dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo l'interruzione dell'alimentazione elettrica 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - non modificare le protezioni - non eseguire lubrificazioni, pulizie, manutenzioni o riparazioni sugli organi in movimento - le lavorazioni non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti o in condizioni disagiate, utilizzare le attrezzature manuali messe a disposizione - vietato indossare indumenti che si possono impigliare 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - disattivare i singoli comandi e la linea generale di alimentazione - lasciare la macchina pulita e lubrificata - controllare la permanenza di tutti i dispositivi di protezione 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - cesoiamento, stritolamento - allergeni - caduta di materiale dall'alto - polveri, fibre - getti, schizzi - movimentazione manuale dei carichi 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - maschera antipolvere - indumenti protettivi

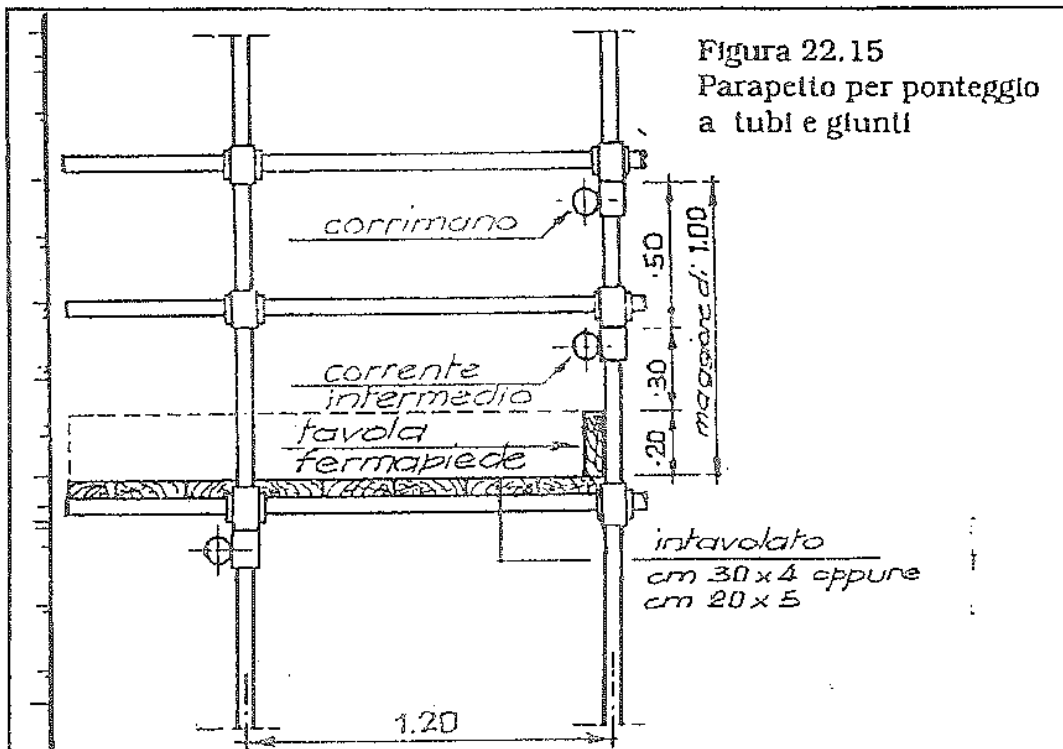
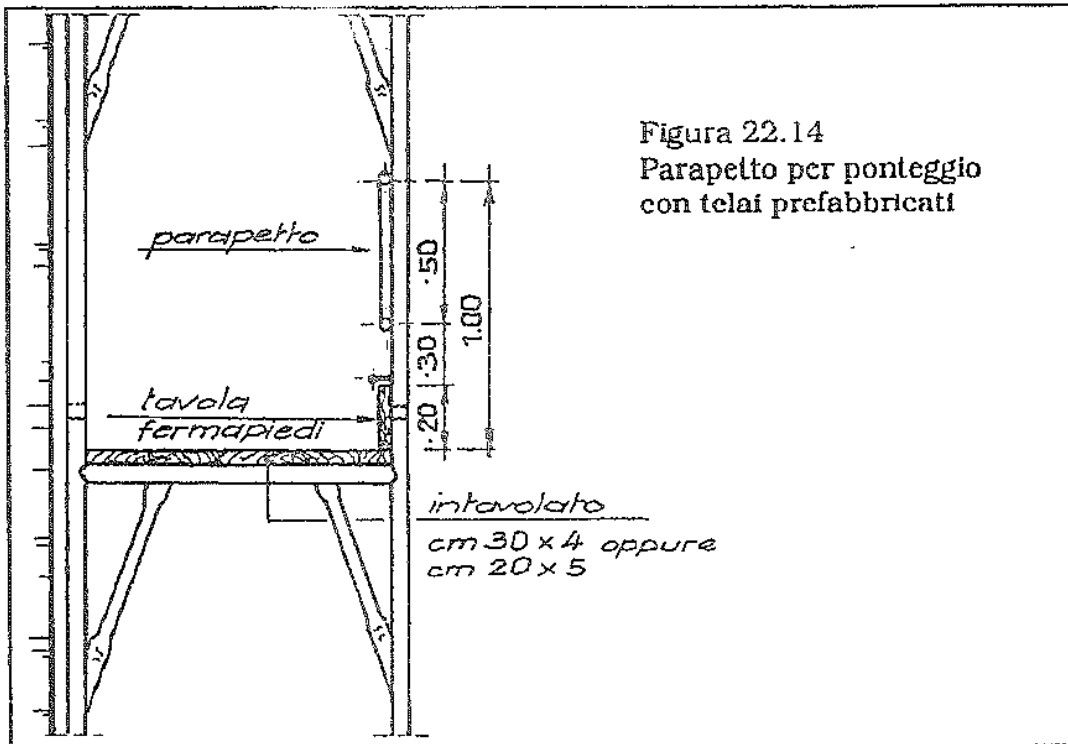
SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.11
Descrizione	CENTRALE DI BETONAGGIO	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare la presenza e regolarità delle protezioni agli organi di trasmissione, agli organi di manovra, al tamburo, al nastro trasportatore, alla buca antistante, alla pedana dell'operatore - verificare la presenza dell'impalcato sovrastante il posto di manovra, se la macchina è sotto il raggio d'azione della gru o in vicinanza del ponteggio - verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, per la parte visibile, ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di manovra - verificare libretto d'uso e di manutenzione - verificare che sia dotata di dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo l'interruzione dell'alimentazione elettrica - verificare che sia installato l'arresto di emergenza a fune che attornia l'area di azione del raggio raschiante
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - non modificare le protezioni - non eseguire lubrificazioni, pulizie, manutenzioni o riparazioni sugli organi in movimento - le lavorazioni non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti o in condizioni disagiate; utilizzare le attrezzature manuali messe a disposizione - vietato indossare indumenti che si possono impigliare
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - disattivare i singoli comandi e la linea generale di alimentazione - lasciare la macchina pulita e lubrificata - controllare la permanenza di tutti i dispositivi di protezione

Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - cesoiamento, stritolamento - allergeni - caduta di materiale dall'alto - polveri, fibre - getti, schizzi - movimentazione manuale dei carichi 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - maschera antipolvere - indumenti protettivi

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.12
Descrizione	PONTEGGIO FISSO	
Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso dell'edificio o altro saranno protette contro i rischi di caduta di materiali dall'alto del ponteggio fisso mediante la predisposizione di mantovane o parasassi e delimitazione delle aree di transito. - I ponteggi fissi con altezza superiore a 20m osserveranno le norme costruttive del progetto che sarà firmato da un progettista abilitato - Per i lavori superiori ai cinque giorni, per il ponteggio fisso, sarà costruito il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro - Il montaggio del ponteggio sarà eseguito da personale esperto e con materiali omologati - Il responsabile del cantiere dovrà controllare che il ponteggio sia realizzato secondo gli schemi e che sia montato correttamente (ancorato a parti stabili dell'edificio con un ancoraggio ogni 18 mq. della facciata) - Le tavole del ponteggio fisso avranno sez.4x30 o 5x20cm, devono essere assicurate contro gli spostamenti , bene accostate tra loro ed all'opera in costruzione ed essere a contatto dei montanti. Soltanto per le opere di finitura è consentito un distacco massimo di 20 cm. - Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e anche se lunghe 3 m. devono appoggiare sempre su quattro traversi , devono inoltre essere sempre sovrapposte in corrispondenza di un traverso per non meno di 40 cm. - Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza - I parapetti saranno quelli previsti dal costruttore (alti 1m, tavola fermapièdi e corrente intermedio ovvero alti 1m, tavola fermapièdi e luce libera minore di 60cm. 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - È vietato salire e scendere lungo i montanti e gettare gli elementi metallici dal ponteggio - Sono da evitare i depositi sopra i ponti di servizio di materiali e attrezzi eccettuati quelli temporanei necessari ai lavori 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - Lo smontaggio del ponteggio sarà eseguito da personale esperto 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - elettrici - cesoiamento, stritolamento - caduta di materiale dall'alto - movimentazione manuale dei carichi - caduta di persone dall'alto 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - cinture di sicurezza



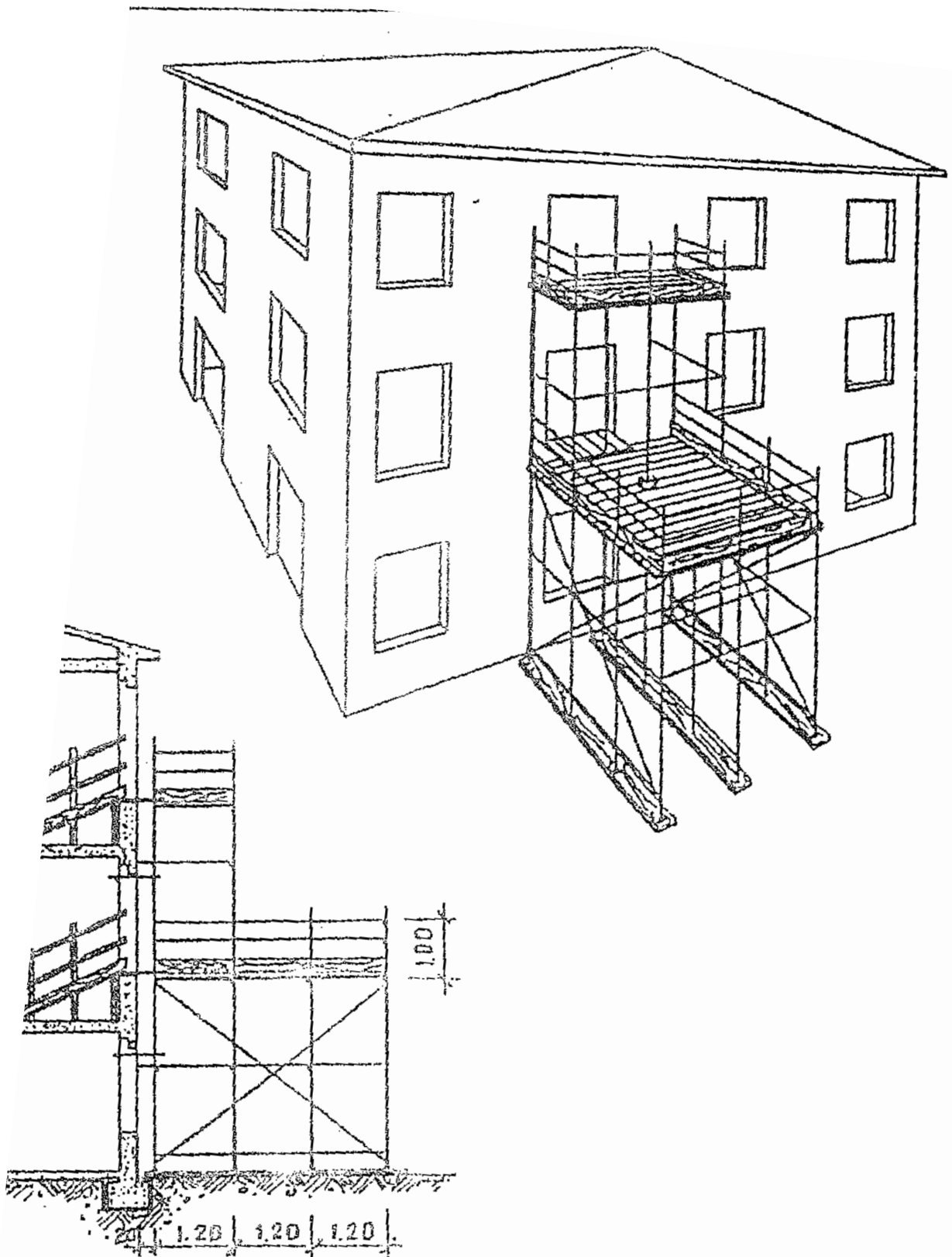


Figura 22.31

Gli impalcati devono essere dimensionati in conformità ai pesi previsti.
Gli intavolati devono avere spessore non inferiore a cm 5.

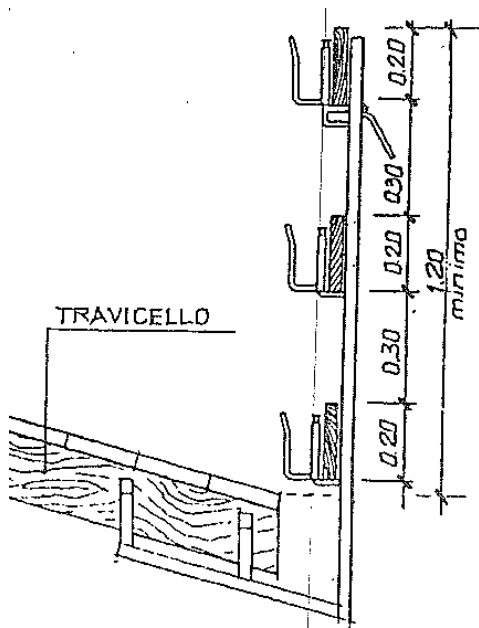


Figura 23.1
Parapetto posto sul
limite inferiore della
falda di un tetto.

Il montante può essere
predisposto sul
travicello fuori opera.

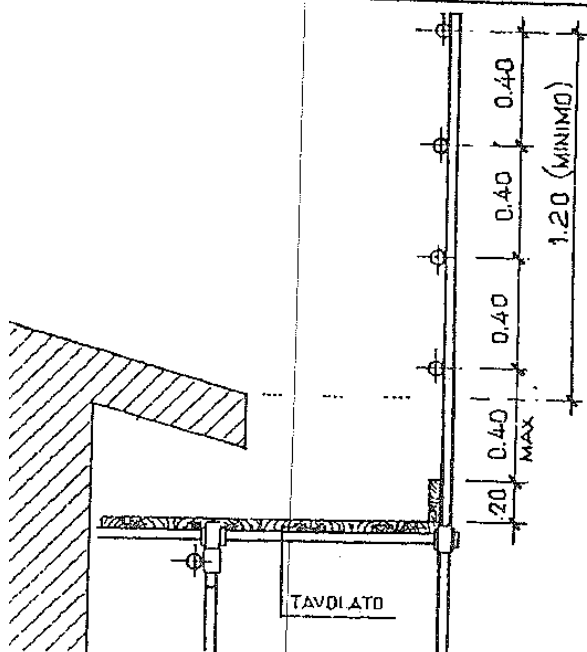


Figura 23.2
Il corrimano deve
superare di almeno m
1,20 l'ultimo impalcato
o il piano di gronda
(art. 20/164).
L'altezza libera fra i
correnti non deve
essere superiore
a cm 40.

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.13
Descrizione	PONTE SU CAVALLETTI	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - Il montaggio del ponteggio sarà eseguito da personale esperto e con materiali omologati - Il ponte sarà costruito con un'altezza inferiore ai 2m. e non sarà montato sugli impalcati dei ponteggi esterni - La distanza max tra due cavalletti consecutivi sarà mantenuta sui 1,8m con tavole di larghezza inferiore ai 30cm - La larghezza del ponte non sarà inferiore a 90 cm. e le tavole avranno spessore di 5cm - 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - È vietato salire e scendere lungo i montanti e gettare gli elementi metallici dal ponteggio - Sono da evitare i depositi sopra i ponti di servizio di materiali e attrezzi eccettuati quelli temporanei necessari ai lavori - Non usare scale doppie al posto dei regolari cavalletti 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - Lo smontaggio del ponteggio sarà eseguito da personale esperto 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - elettrici - cesoiamento, stritolamento - caduta di materiale dall'alto - movimentazione manuale dei carichi 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - cinture di sicurezza

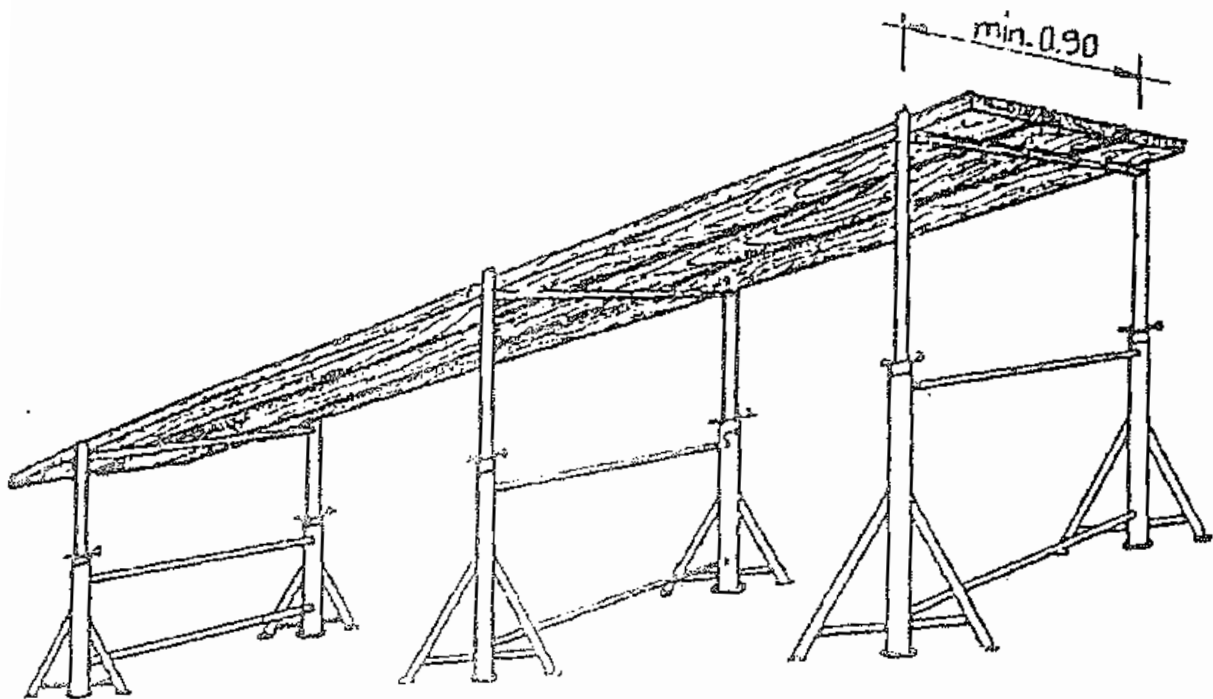
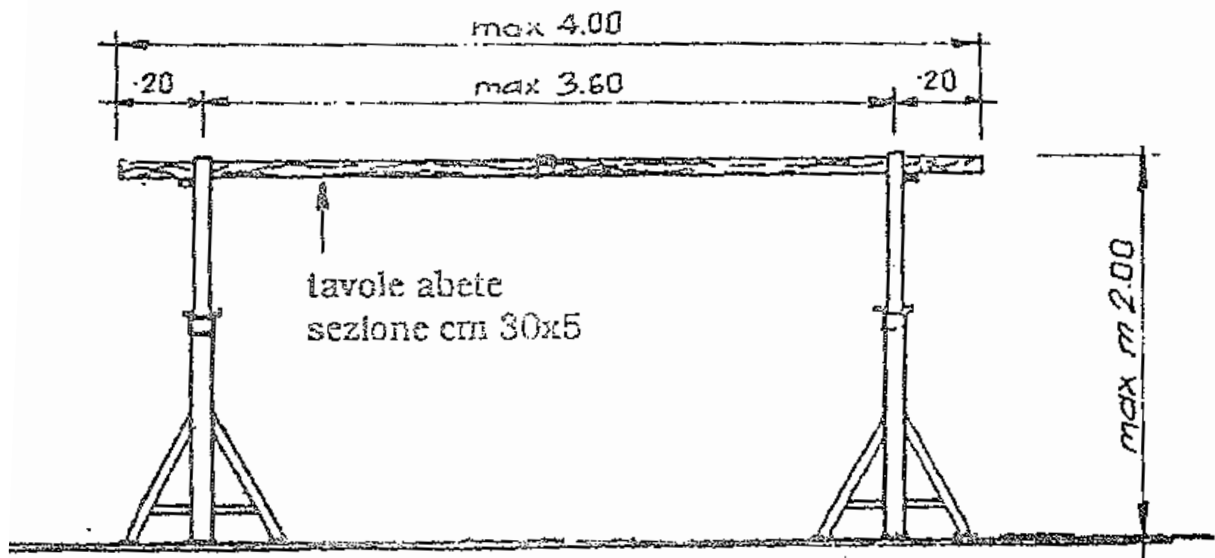


Figura 22.27 - Ponti su cavalletti.

È vietato il loro montaggio su ponteggi esterni o su poggioni e l'uso di pannelli d'armatura al posto delle tavole.

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.14
Descrizione	PONTEGGIO MOBILE (TRABATTELLO)	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - Il montaggio del ponteggio sarà eseguito da personale esperto e con materiali omologati - Verificare che il piano di scorrimento delle ruote del ponteggio sia livellato - Per lavori superiori a cinque giorni sarà costruito il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro - Le tavole del ponteggio avranno una sez. 4x30 o 5x20cm. i parapetti alti 1 m , tavola fermapiedi e luce minore di 60 cm - Il ponteggio sarà ancorato saldamente alla costruzione ogni due piani - Verificare libretto o documentazione del ponteggio mobile 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - bloccare saldamente le ruote del ponteggio da entrambi i lati, ancorare lo stesso alla costruzione ogni due piani - È vietato salire e scendere lungo i montanti e gettare gli elementi metallici dal ponteggio - Sono da evitare i depositi sopra i ponti di servizio di materiali e attrezzi eccettuati quelli temporanei necessari ai lavori 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - Lo smontaggio del ponteggio sarà eseguito da personale esperto 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - elettrici - cesoiamento, stritolamento - caduta di materiale dall'alto - movimentazione manuale dei carichi 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - cinture di sicurezza - indumenti protettivi

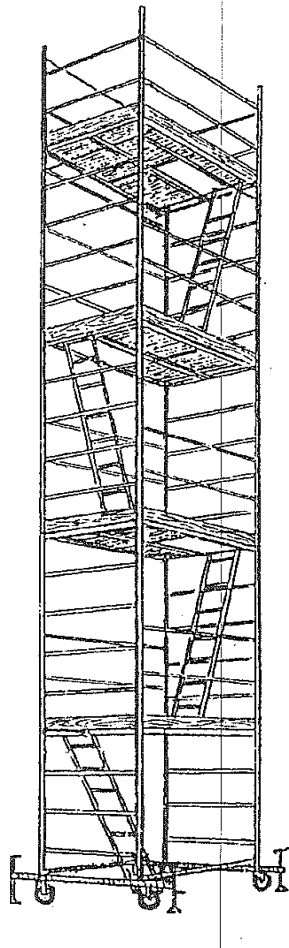


Figura 22.29

I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione ogni due piani.

I passaggi negli impalcati (scale) devono essere provvisti di botole da montarsi sempre sfalsate.

Le botole devono tenersi chiuse durante la permanenza del lavoratore sull'impalcato.

È vietato lo spostamento del trabatello con il lavoratore sull'impalcato.

22.2.4 Ponti su ruote a torre (trabatelli - Art. 52/164).



- 1) I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento in modo che non possano essere riballati.
- 2) Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato: il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
- 3) Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti.
- 4) I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.
- 5) La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.
- 6) I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture.
- 7) I ponti non devono essere spostati quando su di essi si trovino lavoratori, o sovraccarichi.

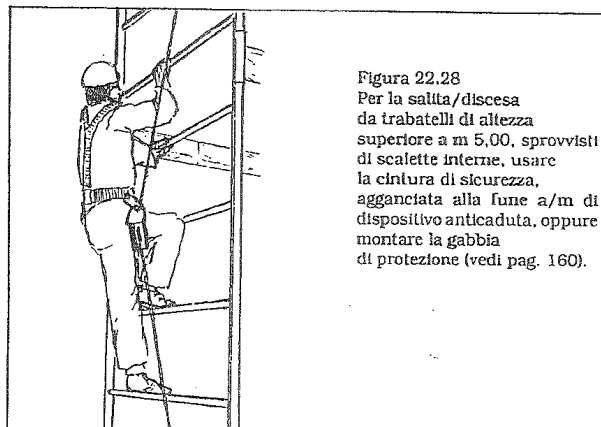


Figura 22.28

Per la salita/discesa da trabatelli di altezza superiore a m 5,00, sprovvisti di scalette interne, usare la cintura di sicurezza, agganciata alla fune a/m di dispositivo anticaduta, oppure montare la gabbia di protezione (vedi pag. 160).

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.15
Descrizione	SCALE DOPPIE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare consistenza terreno dove si appoggia la scala - il luogo dove viene installata la scala deve essere lontano da passaggi e sgombro da eventuali materiali - verificare le condizioni della scala, eventuali pioli rotti e che i gradini o pioli siano incastrati nei montanti - l'altezza della scala avrà un'altezza inferiori ai 5m. - verificare che la scala preveda un efficace dispositivo contro la sua accidentale apertura 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - durante l'uso della scala una persona eserciterà da terra una continua vigilanza della stessa - vietato usare la scala come supporto per ponti su cavalletti - vietato usare la scala su qualsiasi opera provvisoria - vietato usare la scala per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti che comprometta la stabilità della stessa - vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala - sulla scala deve trovarsi una sola persona per volta che non deve trasportare carichi eccessivi e comunque inferiori a quelli richiesti dal costruttore - la salita e la discesa devono essere effettuate con il viso rivolto verso la scala e le mani poste su pioli o montanti - nel caso di spostamenti laterali nessun operatore deve trovarsi sulla scala - evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di accesso - gli utensili devono essere trattenuti in guaine o assicurati in modo da impedire la caduta 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, tra cui : carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto, fessurazioni, pioli rotti , gioco fra gli incastri - provvedere periodicamente alla manutenzione necessaria controllando lo stato di conservazione della scala - conservare le scale non utilizzate, possibilmente sospese ad appositi agganci, in luoghi riparati dalle intemperie 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - rottura o rovesciamento scala - cesoiamento, stritolamento - caduta di persone dall'alto - caduta di materiale dall'alto 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.16
Descrizione	SCALE SEMPLICI PORTATILI	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che siano realizzate con materiale adatto alle condizioni di impiego e quindi in metallo, in legno e che abbiano dimensioni appropriate e siano sufficientemente resistenti - verificare consistenza terreno dove si appoggia la scala - il luogo dove viene installata la scala deve essere lontano da passaggi e sgombro da eventuali materiali - la scala deve distare dalla verticale d'appoggio di una misura pari a $\frac{1}{4}$ della propria lunghezza (angolo pari a 75°) - la lunghezza della scala deve essere tale che i montanti superino di almeno 1 m il piano di accesso - le scale usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra - le scale che servono a collegare due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte devono essere provviste di corrimano e parapetto 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - durante l'uso della scala una persona eserciterà da terra una continua vigilanza della stessa - vietato usare la scala per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti che comprometta la stabilità della stessa - vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala - sulla scala deve trovarsi una sola persona per volta che non deve trasportare carichi eccessivi e comunque inferiori a quelli richiesti dal costruttore - la salita e la discesa devono essere effettuate con il viso rivolto verso la scala e le mani poste su pioli o montanti - nel caso di spostamenti laterali nessun operatore deve trovarsi sulla scala - evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di accesso 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, tra cui : carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto, fessurazioni, pioli rotti , gioco fra gli incastri - provvedere periodicamente alla manutenzione necessaria controllando lo stato di conservazione della scala - conservare le scale non utilizzate, possibilmente sospese ad appositi agganci, in luoghi riparati dalle intemperie 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - rottura o rovesciamento scala - cesoiamento, stritolamento - caduta di persone dall'alto - caduta di materiale dall'alto 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco

- Scala non danneggiata
- Corretta altezza di lavoro
- Tenersi con una mano alla scala

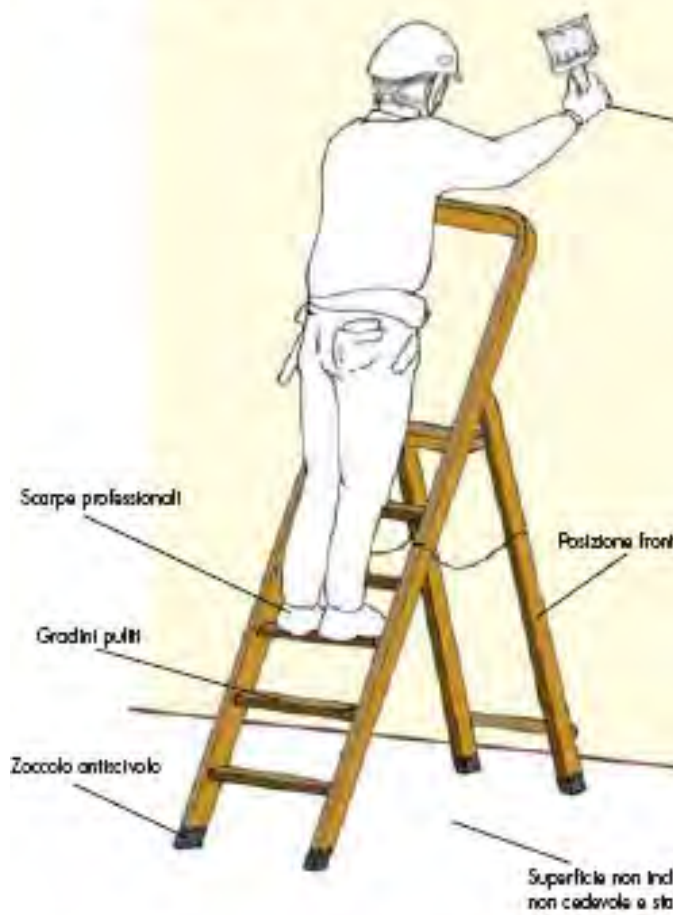
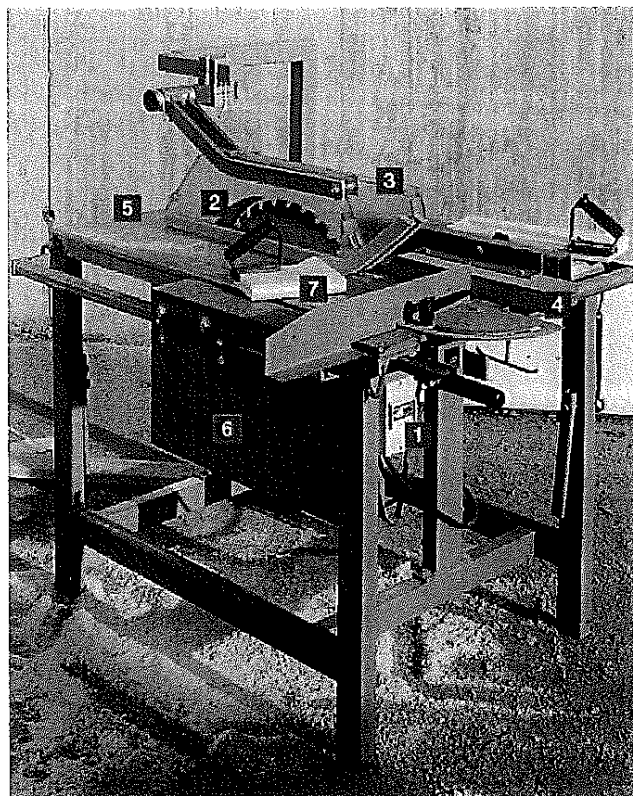


Fig. 26 - Prolungamento della scala oltre il livello di accesso

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.17
Descrizione	SEGA CIRCOLARE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare la presenza e la registrabilità della cuffia di protezione - verificare la presenza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm dalla dentatura di taglio - verificare la presenza del carter nella parte sottostante il banco di lavoro - verificare la disponibilità dello spingitoio per il taglio di piccoli pezzi - verificare la stabilità della macchina - verificare la pulizia dell'area circostante la macchina - verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro - verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra visibili - verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra e della bobina di sgancio - verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco sia solo poco più alto del pezzo in lavorazione o che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo e di abbassarsi successivamente - per il taglio di piccoli pezzi fare uso dello spingitoio - se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge, indossare gli occhiali - vietato indossare indumenti che si possono impigliare 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lasciare il banco di lavoro libero da materiali - lasciare la zona circostante pulita - verificare l'efficienza delle protezioni - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - polveri, proiezione di materiale e schegge - caduta di materiale dall'alto - vibrazioni 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - occhiali

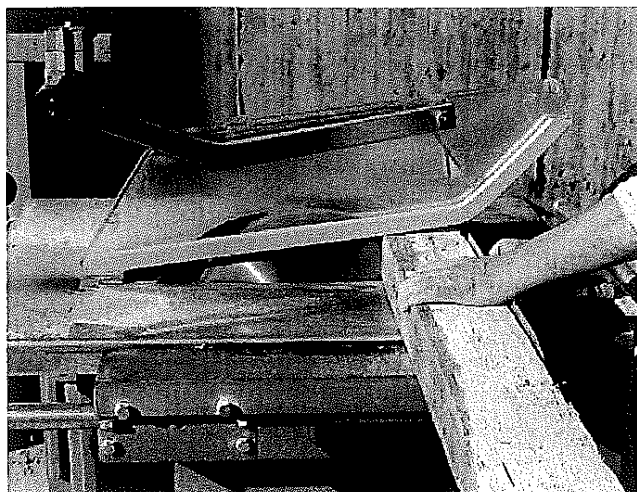
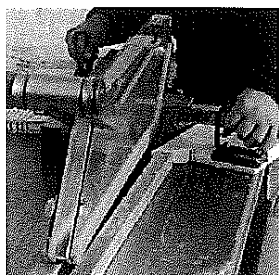
SEGA CIRCOLARE



1. Pulsante di avvio
2. Coltello divisore
3. Cuffia di protezione
4. Guide
5. Intaglio sul piano di lavoro
6. Protezioni fisse sotto il piano di lavoro
7. Spingitoio



Usare lo spingitoio.

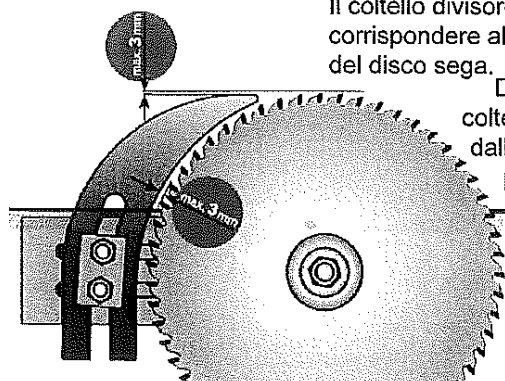


La cuffia di protezione deve sempre essere montata correttamente.

Observare l'impostazione e lo spessore corretto del coltello divisore

Il coltello divisore deve corrispondere al diametro del disco sega.

Distanza del coltello divisore dalla lama non più di 3 mm



Norme per l'impiego:

- Istruire l'utilizzatore sul corretto impiego
- Impostare correttamente i dispositivi di sicurezza
- Verificare disco sega: integrità, svergolamento, stato affilatura denti
- Usare gli accessori forniti con la macchina (p.es. spingitoio)
- **Non rimuovere con le mani schegge e frammenti in prossimità del disco sega**
- Eseguire regolarmente la manutenzione della macchina e dei dispositivi di sicurezza

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.18
Descrizione	TRANCIA PIEGAFERRI	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra visibili - verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere, il corretto funzionamento degli interruttori elettrici, di azionamento e di manovra - verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro ed i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato - verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione nel vano motore - verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il corretto funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina - fare uso dei dispositivi di protezione individuale - verificare la presenza dell'impalcato di protezione, se la macchina è posizionata sotto il raggio d'azione della gru o nelle immediate vicinanze del ponteggio
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - disinserire la linea elettrica di alimentazione - verificare l'integrità dei cavi elettrici e di terra visibili - verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente giacente sui conduttori che alimentano la macchina - pulire la macchina e la zona circostante da eventuali residui di materiale - segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - punture, tagli, abrasioni - elettrici - urti, colpi, impatti, compressioni - scivolamenti, cadute a livello - slittamento, stritolamento - caduta di materiale dall'alto 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.19
Descrizione	TRONCATRICE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare libretto d'uso e di manutenzione - verificare il collegamento della macchina con l'impianto di terra - verificare che sia installato l'arresto di emergenza e il dispositivo che impedisce il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica - verificare che sia installato un carter fisso che copre la metà superiore della macchina e un carter mobile nella metà inferiore che copre entrambi i lati del disco 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - non effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto - vietato usare aria compressa per la pulizia della macchina - vietato indossare durante l'uso indumenti che si possono impigliare , bracciali o altro - osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate - provvedere periodicamente alla manutenzione necessaria controllando lo stato di conservazione della macchina - pulire la macchina e la zona circostante da eventuali residui di materiale 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - proiezione di materiale e di schegge - rumore - impigliamento degli indumenti - caduta della testa portamotore durante l'uso 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti di protezione - cuffie o tappi antirumore

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.20
Descrizione	MARTELLO ELETTRICO A PERCUSSIONE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare libretto d'uso e di manutenzione - verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi elettrici - verificare che l'impugnatura sia idonea al limitare le trasmissioni delle vibrazioni al lavoratore - verificare il doppio isolamento del martello , riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare il martello senza arrecare danni alle strutture sottostanti - durante le pause di lavoro staccare il collegamento elettrico - osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate - provvedere periodicamente alla manutenzione necessaria controllando lo stato di conservazione dell'attrezzatura - pulire la macchina e la zona circostante da residui di materiale e polveri 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - proiezione di materiale e di schegge - rumore - vibrazioni, inalazioni di polveri - danni a strutture sottostanti 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti di protezione - cuffie o tappi antirumore - casco - occhiali protettivi

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.21
Descrizione	TRAPANO PORTATILE	

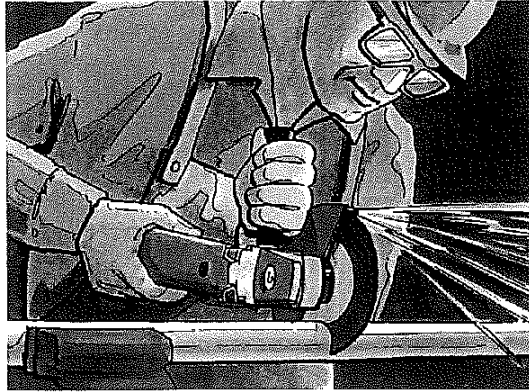
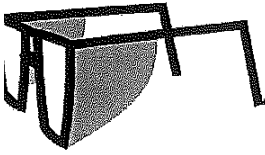
Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare libretto d'uso e di manutenzione - verificare il doppio isolamento del martello , riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato - verificare che il trapano non sia collegato all'impianto di terra - verificare che i cavi di alimentazione sia provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica - verifica del fissaggio della punta affinché sia regolare 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - il lavoro deve essere eseguito in condizioni di stabilità - il cavo di alimentazione non deve intralciare passaggi - durante le pause di lavoro staccare il collegamento elettrico - verificare che non vi siano cavi elettrici , tubi, tondini di ferro od latro all'interno dei materiali su cui intervenire - accertare frequentemente durante l'uso dello stato di affilatura della punta 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate - provvedere periodicamente alla manutenzione necessaria controllando lo stato di conservazione dell' utensile - scollegare e pulire l'utensile 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - proiezione di materiale e di schegge - rumore - inalazione polveri 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti di protezione - cuffie o tappi antirumore - casco di protezione - maschere specifiche per tipo di lavorazione

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.22
Descrizione	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare libretto d'uso e di manutenzione - verificare il doppio isolamento dell'utensile , riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato - verificare che non sia collegati all'impianto di terra - verificare che i cavi di alimentazione sia provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica - verifica che siano provvisti di marchio di qualità, ove manca sono in via di estinzione 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - il lavoro deve essere eseguito in condizioni di stabilità - il cavo di alimentazione non deve intralciare passaggi - durante le pause di lavoro staccare il collegamento elettrico - verificare che non vi siano cavi elettrici , tubi, tondini di ferro od latro all'interno dei materiali su cui intervenire - accertare frequentemente durante l'uso dello stato dell'utensile 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate - provvedere periodicamente alla manutenzione necessaria controllando lo stato di conservazione dell' utensile - scollegare e pulire l'utensile 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - proiezione di materiale e di schegge - rumore - inalazione polveri 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti di protezione - cuffie o tappi antirumore - casco di protezione - maschere specifiche per tipo di lavorazione

UTENSILI PORTATILI

Mole troncatrici ("Flex")

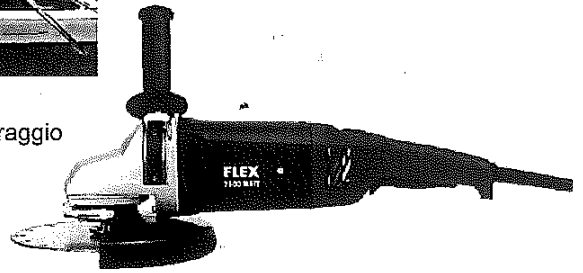


Rischi:

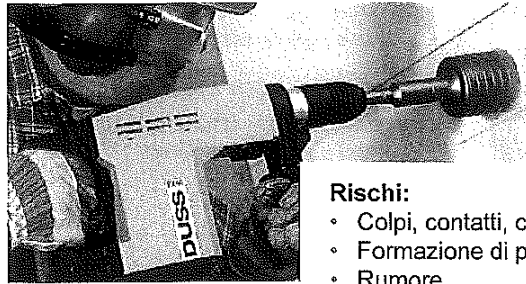
- Schegge e scintille (anche fino ad un raggio di 10 m)
- Escoriazioni e tagli
- Vibrazioni
- Formazione di polveri, anche tossiche
- Rumore
- Rischi intrinseci all'uso di apparecchiature elettriche

Prevenzione:

- Le mole devono essere munite di idonei carter di protezione
- Impugnare e guidare la mola con entrambe le mani
- Utilizzare gli occhiali di protezione
- Non tagliare assolutamente materiali contenenti amianto



Martello elettrico a percussione

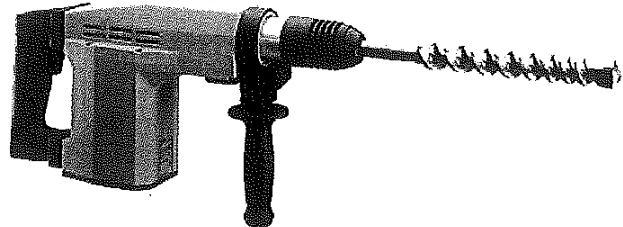


Rischi:

- Colpi, contatti, compressioni
- Formazione di polveri
- Rumore
- Vibrazioni

Prevenzione:

- Utilizzare possibilmente trapani privi di contraccolpi e insonorizzati
- Utilizzare l'impugnatura dell'utensile

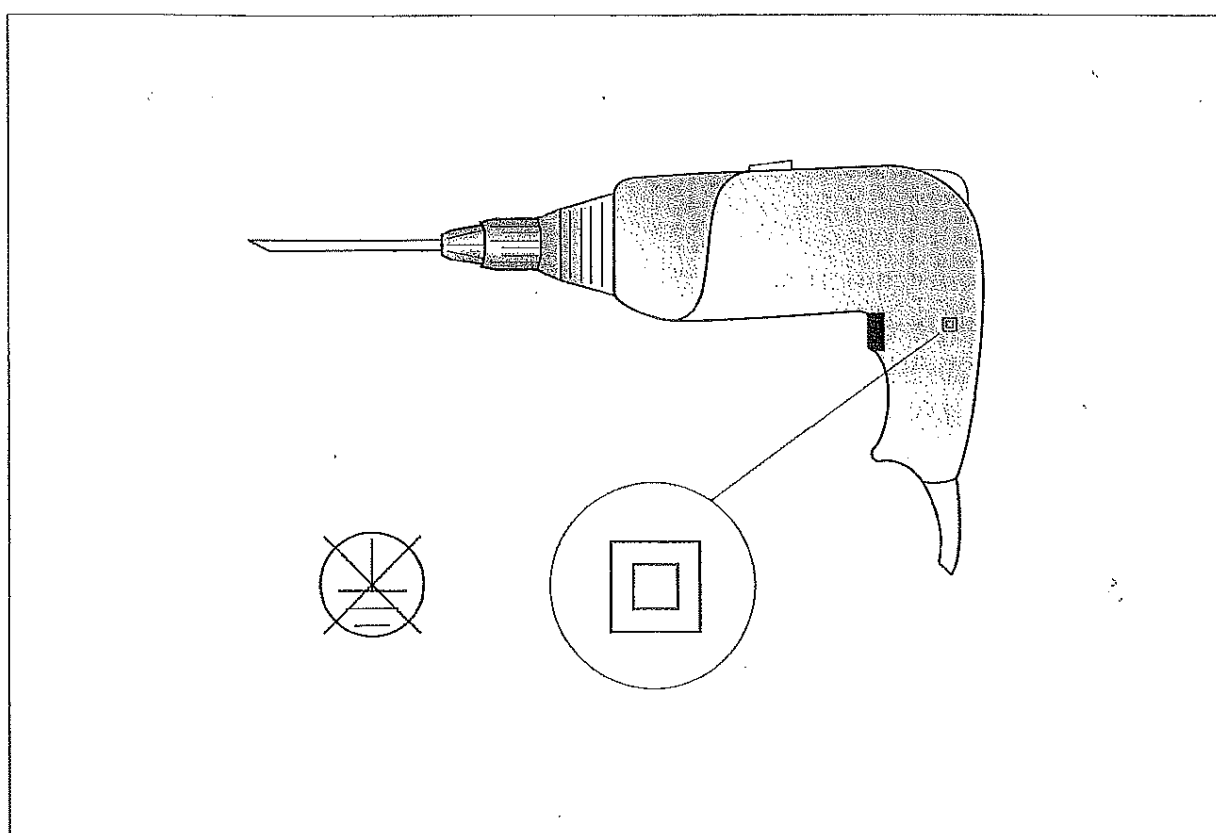


Apparecchi elettrici portatili.

La norma CEI 64-8/2 suddivide gli apparecchi elettrici che non necessitano di posa fissa in:

- *apparecchi trasportabili* che dotati di apposite maniglie possono essere spostati facilmente all'interno dell'ambiente di lavoro (ad es. una piccola sega circolare);
- *apparecchi mobili* che sono destinati ad essere spostati durante l'uso (ad es. una macchina per lucidare i pavimenti),
- *apparecchi portatili* destinati ad essere sorretti dall'operatore durante l'impiego ordinario (ad es. trapano, smerigliatrice, martelletti demolitori).

Per motivi di sicurezza gli apparecchi portatili devono essere costruiti con doppio isolamento e riportare il simbolo del doppio quadrato. Tali apparecchi sono detti di classe II.



Ciò significa che oltre all'isolamento principale esiste un isolamento supplementare che ha lo scopo di evitare il pericolo di contatto diretto o indiretto nel caso di cedimento dell'isolamento principale.

Nel caso in cui gli apparecchi di classe II abbiano una carcassa/involucro metallico non devono essere assolutamente collegati a terra in quanto sono già protetti contro i contatti indiretti dal doppio isolamento.

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.23
Descrizione	VIBRATORE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare l'isolamento della spina di alimentazione e dei cavi - il trasformatore deve restare posizionato in luoghi asciutti - le prese utilizzate devono essere ben protette - il trasformatore di isolamento e quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - l'ago di funzione non deve essere mantenuto fuori dal getto a lungo - il cavo di alimentazione non deve intralciare passaggi ed essere ben protetto - durante le pause di lavoro staccare il collegamento elettrico 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - pulire bene l'utensile e lasciare il luogo di lavoro libero da materiali - verificare l'efficienza delle protezioni - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - vibrazioni - elettrici - rumore - contatto con materiali allergeni 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi antirumore - casco di protezione - indumenti di protezione

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.24
Descrizione	INTONACATRICE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare libretto d'uso e di manutenzione dell'attrezzatura - verificare il collegamento all'impianto di terra - controllare lo stato dei tubi 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - durante l'uso vietato la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - pulire l'attrezzatura - lasciare la zona circostante pulita - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - rottura dei tubi - contatti con materiali allergeni - inalazione dei vapori dannosi 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - mascherina - casco di protezione - indumenti di protezione - occhiali di protezione

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.25
Descrizione	SMERIGLIATRICE - FLESSIBILE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare il doppio isolamento dell'utensile, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato - verificare che l'utensile non sia collegato all'impianto di terra - verificare che i cavi di alimentazione sia provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica - verificare l'impugnatura antivibrazioni - verificare la pulizia dell'area circostante - controllare che l'utensile sia dotato di comando a uomo presente e di cuffia protettiva - verificare che siano riportate l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri - verificare libretto d'uso e di manutenzione
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - iniziare il lavoro progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime - evitare di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo - assicurarsi che l'usura della mola avvenga in modo uniforme; in caso contrario sarà verificato l'esatto montaggio della mola - durante le pause di lavoro verificare che la mola non sia più in rotazione ed evitare di farle subire dei colpi - osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - pulire l'attrezzatura - lasciare la zona circostante pulita - verificare l'efficienza delle protezioni - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento

Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - punture, tagli, abrasioni, bruciature - elettrici - rumore - proiezioni di schegge - inalazioni di polveri 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi antirumore - casco di protezione - occhiali - visiera - maschera - indumenti di protezione

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.26
Descrizione	SCANALATORE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare il doppio isolamento dell'utensile, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato - verificare che i cavi elettrici siano integri come pure il loro isolamento - verificare che l'impugnatura dello scanalatore sia idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - non arrecare danni alle strutture sottostanti - osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali - accertarsi durante il lavoro che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - pulire l'attrezzatura - lasciare la zona circostante pulita - verificare l'efficienza delle protezioni - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - proiezioni di schegge - vibrazioni - inalazione di polveri - danni alle strutture sottostanti 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi antirumore - casco di protezione - occhiali - indumenti di protezione

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.27
Descrizione	LEVIGATRICE ELETTRICA PAVIMENTI	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare il doppio isolamento dell'utensile, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato - verificare che l'utensile non sia collegato all'impianto di terra - verificare che i cavi di alimentazione sia provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica - verificare la presenza dell'impugnatura antivibrazione - verificare la dotazione di aspirazione incorporata atta a rimuovere la polvere prodotta dalla lavorazione - verificare che la levigatrice sia alimentata mediante separazione elettrica con un solo componente elettrico collegato a ciascun avvolgimento secondario del trasformatore d'isolamento 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - afferrare saldamente l'utensile - non abbandonare l'utensile ancora in moto - indossare i dispositivi di protezione individuale 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - pulire l'attrezzatura - lasciare la zona circostante pulita - verificare l'efficienza delle protezioni - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - inalazione di polveri 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi antirumore - maschera antipolvere - occhiali - indumenti di protezione

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.28
Descrizione	TAGLIAPIASTRELLE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra visibili - verificare l'efficienza della lama di protezione al disco - verificare la regolarità delle protezioni agli organi di trasmissione - verificare il corretto funzionamento dell'interruttore - posizionare correttamente il cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia soggetto a calpestio 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - mantenere l'area di lavoro sgombra dai materiali di scarto - controllare il livello dell'acqua nella vaschetta - utilizzare il carrello porta pezzi - segnalare eventuali guasti o funzionamenti anomali 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - disinserire la linea elettrica di collegamento - pulire la macchina, la vaschetta e le zone limitrofe - eseguire i lavori di manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - inalazione di polveri - proiezioni di schegge 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi antirumore - maschera antipolvere - occhiali - indumenti di protezione

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.29
Descrizione	SABBIATRICE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - controllare l'integrità delle parti elettriche visibili - verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni - controllare le connessioni dei tubi di alimentazione - controllare l'efficienza della strumentazione - interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni - proteggere i luoghi di transito 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - eseguire il lavoro in condizioni di sicura stabilità - erogare costantemente l'acqua - interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - chiudere i rubinetti, spegnere la macchina e scaricare il compressore - eseguire le operazioni di revisione e pulizia con la macchina scollegata elettricamente e secondo le indicazioni date dal fabbricante - segnalare eventuali anomali funzionamenti 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - elettrici - rumore - inalazione di polveri 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi antirumore - maschera antipolvere - indumenti di protezione

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.30
Descrizione	IDROPULITRICE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia - controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile - eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico - interdire la zona di lavoro e proteggere i passaggi 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - non utilizzare la macchina in ambienti chiusi, poco ventilati, in prossimità di linee o apparecchiature elettriche o di sostanze infiammabili se trattasi di idropulitrice con bruciatore - eseguire il lavoro in condizioni di sicura stabilità - non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua - durante le pause chiudere le alimentazioni - eseguire il rifornimento di carburante delle idropultrici con bruciatore a macchina spenta e non fumare - segnalare eventuali anomalie di funzionamento 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - disinserire le alimentazioni elettriche ed idrauliche - pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo nel luogo previsto - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del fabbricante 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - elettrici - incendio (per idropultrici con bruciatore) - inalazione di vapori 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - maschera antipolvere - indumenti di protezione

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.31
Descrizione	SCARIFICATRICE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - delimitare l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale - verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi acustici e luminosi - verificare le regolari permanenze dei carter sul rotore fresante e sul nastro trasportatore 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - non abbandonare i comandi durante il lavoro - mantenere sgombra la cabina di comando - durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare eventuali anomali funzionamenti 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione della macchina a motore spento e come indicato dal fabbricante 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - incendio - rumore - inalazione di polveri 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi antirumore - maschera antipolvere - indumenti di protezione - casco

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.32
Descrizione	RULLO COMPRESSORE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - controllare i percorsi e le aree di manovra - verificare la possibilità di inserire, se necessario, l'azione vibrante - controllare l'efficienza dei comandi - verificare l'efficienza dei gruppi ottici - verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - azionare il girofaro - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro - non ammettere a bordo della macchina altre persone - mantenere sgombro e pulito il posto di guida - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - azionare il girofaro - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro - non ammettere a bordo della macchina altre persone - mantenere sgombro e pulito il posto di guida - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - vibrazioni - rumore - inalazione di polveri - ribaltamento - incendio 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi antirumore - maschera antipolvere - indumenti di protezione - casco di protezione

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.33
Descrizione	PULISCITAVOLE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare l'integrità del cavo di alimentazione e del gruppo presa spina - controllare la corretta funzionalità del dispositivo di comando - posizionare stabilmente la macchina - controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e proteggerlo da eventuali danneggiamenti - non effettuare la rimozione di materiale incastrato con la macchina in funzione - non pulire tavole o pannelli di formato ridotto - mantenere sgombra l'area circostante di lavoro e accatastare con ordine ed in modo stabile gli elementi da pulire e quelli puliti 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - disinserire la linea elettrica di alimentazione - eseguire le operazioni di revisione e pulizia a macchina ferma e come indicato dal fabbricante - segnalare eventuali guasti di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - elettrici - punture, tagli, abrasioni 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco di protezione

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.34

Descrizione	PISTOLA FISSACHIODI
--------------------	----------------------------

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che pistola, chiodi e cartucce siano prodotte dalla medesima casa costruttrice - verificare che gli apparecchi siano provvisti di pistoncino di spinta (offrono maggiori garanzie di sicurezza) e che siano dotati di sistema di sicurezza contro gli spari accidentali - verificare che l'attrezzatura sia utilizzata solo da personale esperto e qualificato - controllare dispositivo di sicurezza e schermo paraschegge - controllare funzionamento dell'apparecchio - montare correttamente la cuffia protettiva - controllare che non ci siano gas infiammabili nell'ambiente
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - evitare di operare su di un bordo estremo o uno spessore troppo sottile - lavorare in condizioni di stabilità - non sparare in prossimità di fori o spigoli, su superfici fessurate e contro strutture perforabili - distanziare lo sparo delle punte - impugnare bene l'utensile con entrambe le mani - tenere durante l'uso la pistola in posizione perpendicolare rispetto alla superficie di infissione - per l'impiego utilizzare le cariche di potenza adeguata - quando non usata la pistola sarà portata a tracolla mediante cinghia
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lubrificare l'utensile - l'attrezzo al termine di ogni giornata lavorativa deve essere riposto nell'apposita custodia, in luoghi chiusi a chiave - le riparazioni vengono effettuate da tecnici autorizzati dalla stessa ditta costruttrice negli appositi laboratori - segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento

Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - vibrazioni - rumore - proiezioni di materiali e schegge - partenza accidentali di colpi - deviazione della punta dalla traiettoria prevista 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi antirumore - occhiali - indumenti di protezione - casco di protezione

	Codice
--	--------

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.35
Descrizione	PISTOLA PER INTONACO	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare libretto d'uso e di manutenzione - pulire le tubazioni e verificare la connessione tra tubi e pistola 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lavorare in condizioni di stabilità - indossare i dispositivi di protezione individuale - nelle pause di lavoro interrompere l'afflusso d'aria - in caso di rumorosità elevata segnalare la zona d'intervento 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - pulire l'utensile - staccare il compressore, chiudere i rubinetti e interrompere l'afflusso d'aria - segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - rumore - proiezioni di materiali e schizzi - esposizione a prodotti allergeni 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi antirumore - occhiali - indumenti di protezione - casco di protezione

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.36
Descrizione	FILIERA ELETTRICA	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - per la filiera fissa verificare il collegamento a terra, per quella portatile verificare che non sia collegata a terra - verificare che sia installato l'arresto di emergenza per quella fissa - verificare libretto d'uso e di manutenzione 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - vietato usare indumenti che si possono impigliare, bracciali o altro - vietato pulire la filiera fissa con aria con aria compressa 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - impigliamento di indumenti - elettrico 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti di protezione

	Codice
--	--------

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.37
Descrizione	SALDATRICE ELETTRICA	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare l'isolamento della spina di alimentazione e dei cavi - verificare che non siano presenti materiali infiammabili - controllare le protezioni della pinza porta elettrodo da eventuali contatti accidentali con parti elettriche - verificare libretto d'uso e di manutenzione 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - allontanare il personale non addetto alle operazioni - il cavo di alimentazione non deve intralciare il passaggio - staccare il collegamento durante le pause di lavoro - predisporre un adeguato sistema di ventilazione o di aspirazione fumi in caso di lavori in ambienti confinati 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - scollegare l'utensile - segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - elettrico - proiezioni di scintille e schegge - inalazioni di fumi e di gas - incendio di materiale - radiazioni termiche o luminose 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi antirumore - occhiali - mascherina - casco di protezione

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.38
Descrizione	AVVITATORE ELETTRICO	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare l'isolamento della spina di alimentazione e dei cavi - verificare la conformazione adatta dell'utensile - verificare la funzionalità dell'utensile - verificare libretto d'uso e di manutenzione 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - allontanare il personale non addetto alle operazioni - il cavo di alimentazione non deve intralciare il passaggio - staccare il collegamento durante le pause di lavoro 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - scollegare l'utensile - segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - elettrico - lesioni, contusioni ed urti 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco di protezione

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.40
Descrizione	CANNELLO OSSIACETILENICO	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che nelle vicinanze non vi siano materiali infiammabili - controllare la stabilità delle bombole e le condizioni delle tubazioni in gomma - controllare che le valvole contro il ritorno di fiamma siano poste accanto al cannello, accanto ai riduttori ed a metà delle tubazioni lunghe - accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato o ricorrere ad aspiratori portatili - tenere sempre un estintore a polvere sul posto di lavoro - verificare che si usino fascette stringitubo per bloccare le giunzioni e i collegamenti del cannello 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - trasportare le bombole vincolate nell'apposito carrello - avvitare le chiusure superiori alle bombole vuote ed indicarne lo stato con una scritta a gesso - riporre le bombole vuote in luogo apposito e lontane da fonti di calore - spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas durante le pause di lavoro - verificare l'eventuale perdita di gas - tenere le bombole in posizione verticale e ben ancorate - nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti, possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovano nella zona sottostante 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - chiudere le valvole di afflusso - collocare il tutto in luogo apposito e lontano da qualsiasi fonte di calore - segnalare eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - inalazioni di gas e vapori - incendio di materiali - rumore 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi antirumore - occhiali - mascherina - berretto ignifugo - indumenti di protezione

	Codice
--	--------

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.39
Descrizione	CANNELLO PER GPL	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che nelle vicinanze non vi siano materiali infiammabili - controllare la stabilità delle bombole e le condizioni delle tubazioni in gomma - verificare la presenza di apposito riduttore di pressione - accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato o ricorrere ad aspiratori portatili - tenere sempre un estintore a polvere sul posto di lavoro - verificare che si usino fascette stringitubo per bloccare le giunzioni e i collegamenti del cannello 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - trasportare le bombole vincolate nell'apposito carrello - riporre le bombole vuote in luogo apposito e lontane da fonti di calore - spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas durante le pause di lavoro - verificare l'eventuale perdita di gas - tenere le bombole in posizione verticale e ben ancorate - nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti, possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovano nella zona sottostante 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - chiudere le valvole di afflusso - collocare il tutto in luogo apposito e lontano da qualsiasi fonte di calore - segnalare eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - inalazioni di gas e vapori - incendio di materiali - rumore 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi antirumore - occhiali - mascherina - berretto ignifugo - indumenti di protezione

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.41
Descrizione	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare lo stato di conservazione e di efficienza - utilizzare il tipo di utensile adatto all'uso - controllare che il manico sia ben fissato - utilizzare idonei paracolpi per punte e scalpelli - accertarsi che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - non utilizzare l'utensile in maniera impropria - assumere una posizione di lavoro stabile e corretta - impugnare bene l'utensile - assicurare gli utensili da un'eventuale caduta dall'alto e non abbandonarli nei passaggi - gli altri lavoratori devono essere adeguatamente distanziati - gli utensili di piccola taglia devono essere riposti in appositi contenitori
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - pulire bene l'utensile - controllare lo stato d'uso - riporre correttamente gli utensili
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - tagli, abrasioni agli arti e altre parti del corpo - lesioni, contusioni ed urti - proiezioni di schegge - elettrico 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco di protezione - occhiali a tenuta

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.42
Descrizione	CARRIOLA	

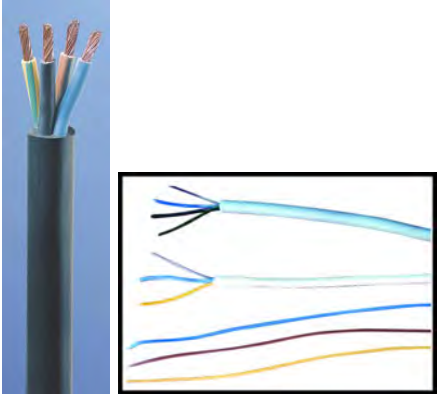
Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare lo stato di conservazione e di efficienza - controllare che la ruota sia gonfia - controllare che siano presenti le manopole antiscivolo 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - non utilizzare l'attrezzo in maniera impropria - assumere una posizione di lavoro stabile e corretta - impugnare bene l'attrezzo - spingere la carriola e non trainarla - controllare che la ruota si sempre gonfia 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - pulire bene l'utensile - controllare lo stato d'uso 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - ribaltamento del materiale - lesioni, contusioni ed urti agli arti inferiori 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.43
Descrizione	COMPRESSORE D'ARIA	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - posizionare la macchina in luogo aerato - sistemare il compressore in posizione sicuramente stabile - allontanare dalla macchina i materiali infiammabili - verificare la funzionalità della strumentazione - verificare la pulizia del filtro dell'aria - verificare le connessioni dei tubi 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e fino al raggiungimento dello stato di regime del motore - tenere sotto controllo i manometri - non rimuovere gli sportelli del vano motore - effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare - segnalare eventuali funzionamenti anomali 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e senza fumare - nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite da fabbricante 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - rumore - inalazione di gas - incendio 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi - cuffie o tappi auricolari

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.44
Descrizione	GRUPPO ELETTROGENO	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi o poco ventilati - mantenere il gruppo elettrogeno lontano dai posti di lavoro - verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione - verificare l'efficienza della strumentazione 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - non aprire o rimuovere gli sportelli - per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un regolare quadro elettrico a norma CEI - eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare - segnalare tempestivamente qualsiasi anomalia di funzionamento si dovesse riscontrare 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - disinserire l'interruttore e spegnere il motore - eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento - effettuare le operazioni di manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - rumore - inalazione di gas - incendio - presenza di oli minerali - elettrico 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi - cuffie o tappi auricolari

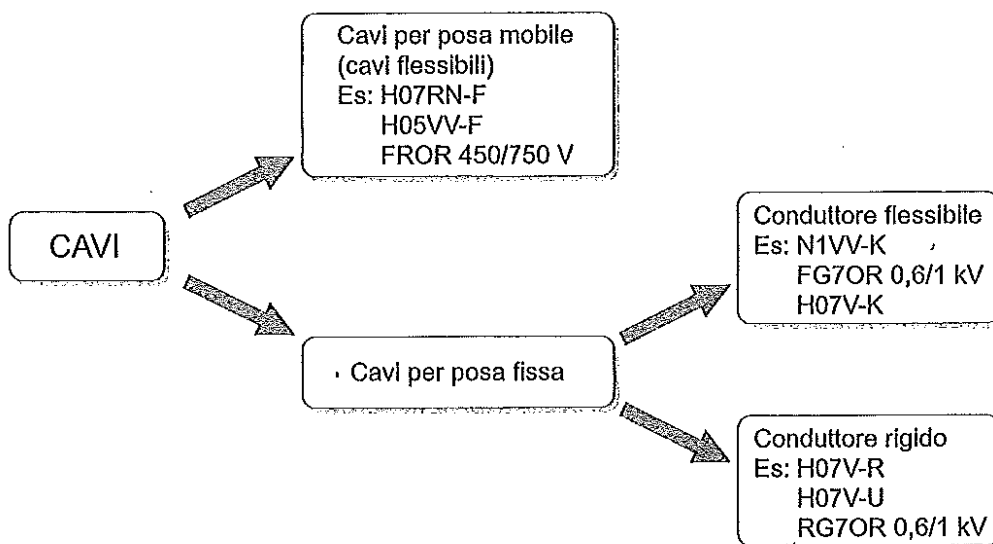
SCHEDA ATTREZZATURE	Codice
	A.45
	CAVI ELETTRICI

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti					
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare i cavi per posa fissa che sono quelli che non vengono spostati durante la vita del cantiere come ad esempio il tratto che va dal contattore al quadro generale - verificare i cavi per posa mobile che sono destinati ad essere spostati durante la vita del cantiere come ad esempio i cavi che alimentano un quadro prese a spina e apparecchi trasportabili 				
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - tenere per quanto possibile i cavi per posa mobile alti da terra e con percorsi brevi, senza arrotolarli in prossimità dell'apparecchio - non intralciare con i cavi le vie di transito e la circolazione all'interno del cantiere - proteggerli contro il danneggiamento interrlandoli o ponendoli su palificazioni (posa aerea) - utilizzare gli appositi pressacavi per l'ingresso dei cavi nelle cassette di derivazione 				
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento 				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Possibili rischi connessi</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Dispositivi di protezione individuale</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - incendio - elettrico </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi </td> </tr> </table>		Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale	<ul style="list-style-type: none"> - incendio - elettrico 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale				
<ul style="list-style-type: none"> - incendio - elettrico 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi 				

Scelta dei cavi e loro posa.

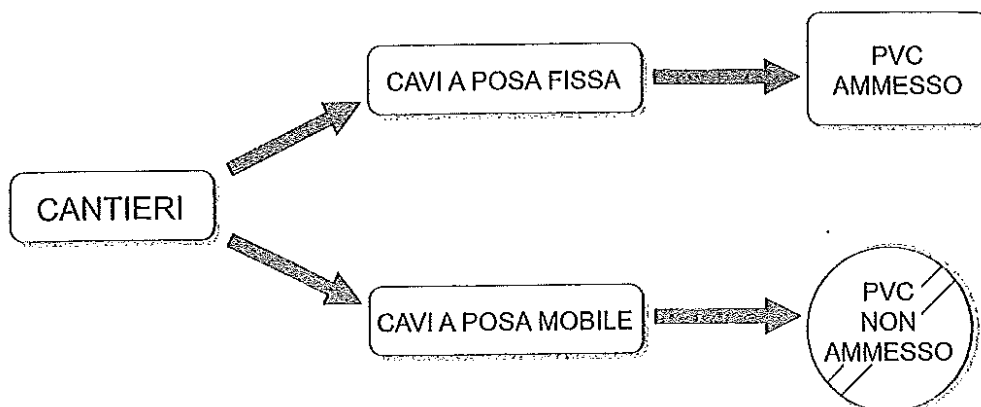
Per quanto attiene alla scelta del tipo di cavo da utilizzare per gli impianti elettrici di cantiere, le norme CEI distinguono tra:

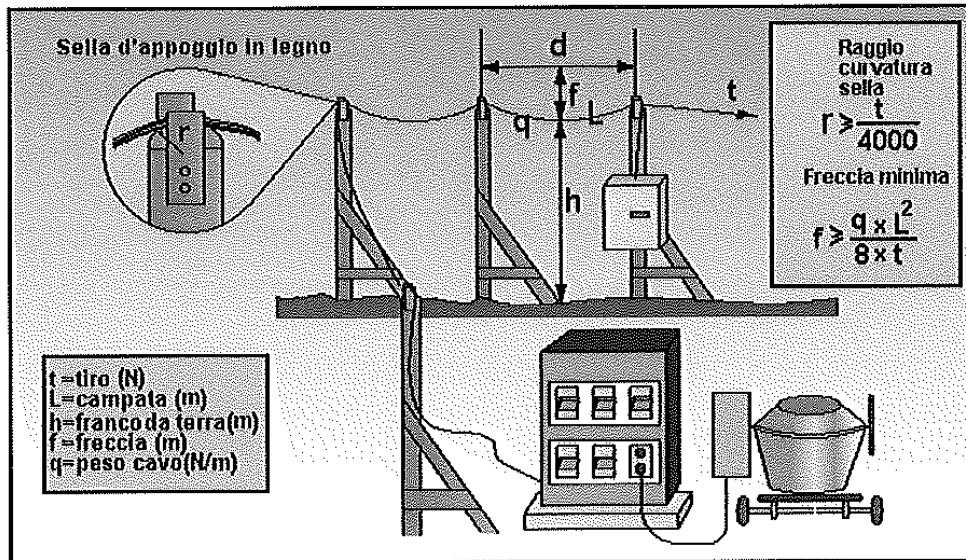
- o cavi adatti alla *posa fissa* e cioè quelli destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere, ad esempio il tratto che va dal misuratore Enel a quadro generale di cantiere, e
- o cavi per *posa mobile* soggetti a spostamenti, come ad esempio il cavo che alimenta un apparecchio trasportabile.



A tal proposito e premettendo che bisogna sempre evitare la posa a terra dei cavi se non per lavorazioni di breve durata e per alimentare utensili portatili, sottolineiamo la necessità di utilizzare per la posa mobile cavi isolati in gomma sotto guaina esterna in policloroprene (commercialmente detto "neoprene") resistente all'acqua e all'abrasione (sigla H07RN-F).

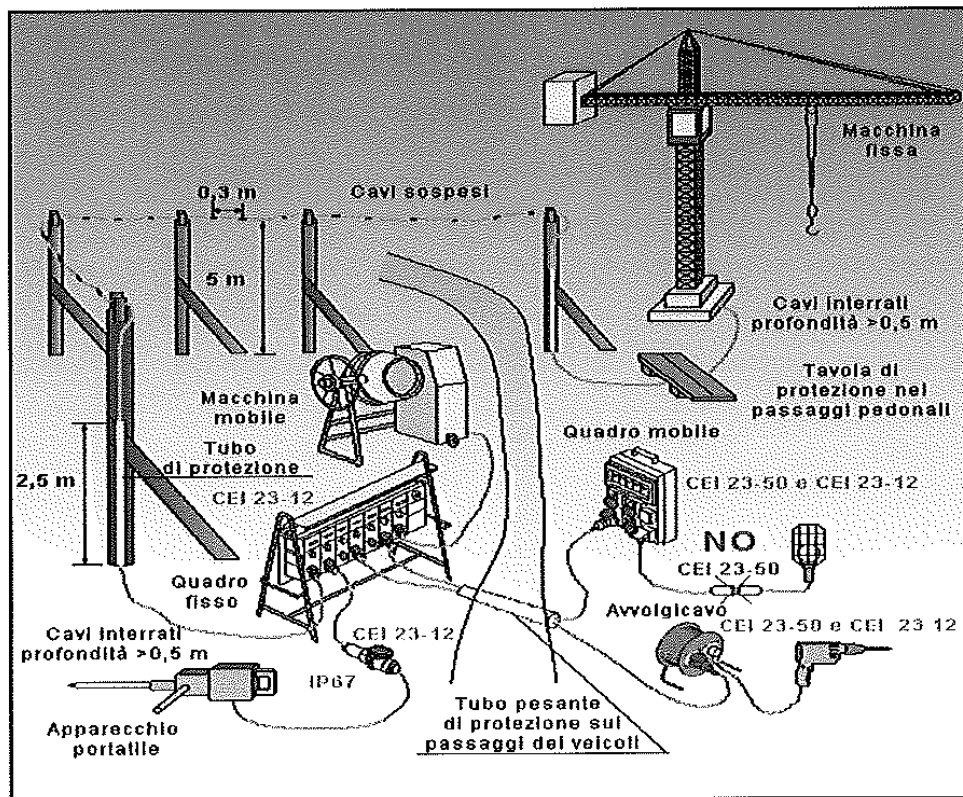
I cavi isolati in PVC o con guaina in PVC non sono adatti alla posa mobile nei cantieri in quanto il PVC sollecitato dagli agenti atmosferici diventa rigido ed è soggetto a fessurarsi. Possono però essere utilizzati per la posa fissa.





- Posa aerea su palo senza fune di sostegno

Quando un cavo non è autoportante e viene sospeso a funi metalliche, è bene che le fasciature siano tali da non danneggiare il cavo e disposte almeno ogni due metri.



- Esempi di posa delle condutture

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.46
Descrizione	INTERRUTTORI - SEZIONATORI	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che venga utilizzato un interruttore automatico magnetotermico e differenziale generale di cantiere subito a valle della fornitura e che tale interruttore venga posto in un contenitore isolante (doppio isolamento) - verificare che le prese a spina siano protette con interruttori differenziali I_{dn} minore/uguale a – 0,03° - verificare che ogni interruttore I_{dn} protegga al massimo sei prese a spina - verificare che i dispositivi di sezionamento vengano chiaramente identificati per mezzo di apposita etichetta che indica il circuito su cui sono installati 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - evitare che un circuito sia chiuso intempestivamente , dotando i dispositivi di sezionamento o gli interruttori di blocco nella posizione di aperto o posti all'interno di un quadro chiudibile a chiave - predisporre comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona) - i comandi di emergenza sono costituiti o da pulsanti a fungo rosso su sfondo giallo posizionati all'esterno del quadro o dei quadri e agiscono sul relativo interruttore generale mediante disseccitazione della bobina (minima tensione) o dall'interruttore generale del quadro espressamente contraddistinto con apposita targa, poiché lo stesso non è chiudibile a chiave 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - incendio - elettrico 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi

Punto di consegna ed interruttore generale, automatico e differenziale.

In base alla potenza nominale (espressa in kW) degli apparecchi utilizzatori che si prevedono per il cantiere viene stimata la potenza massima che dovrà essere erogata dall'Ente distributore.

La potenza contrattuale normalmente impiegata è pari a:

- 6 kW per cantieri di piccole dimensioni,
- 25 kW per cantieri di medie dimensioni,
- 50 kW per cantieri di grandi dimensioni.

Il gruppo di misura viene di solito installato entro un armadietto isolante e lucchettabile, e nel caso in figura è posto sul palo a cura del Distributore.

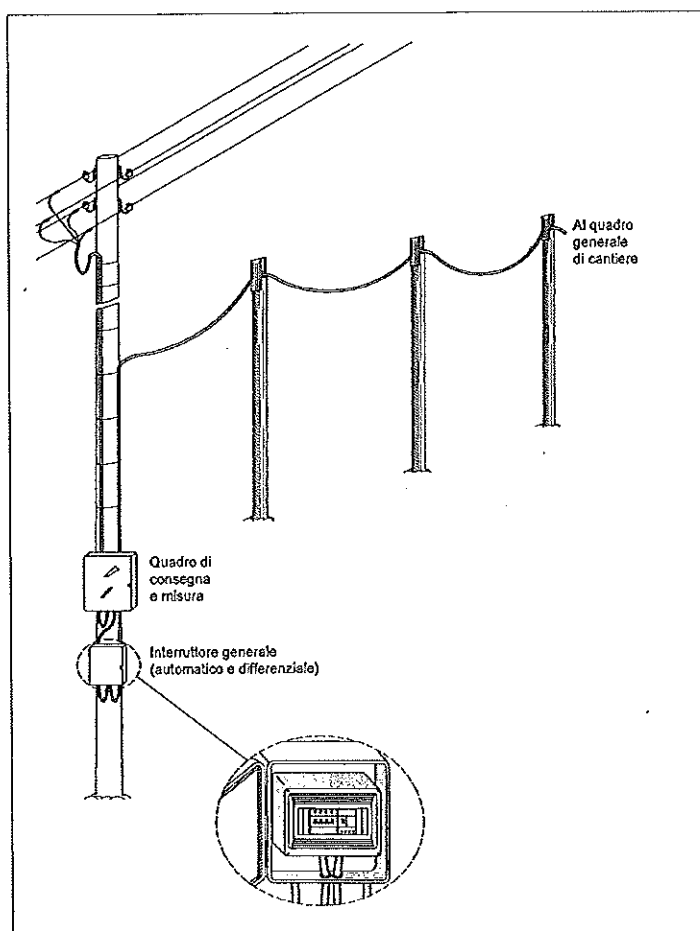


Immagine tratta dal volume TuttoNormel - Impianti a norme CEI - Linee Guida Blu n 3 - Cantieri Edili

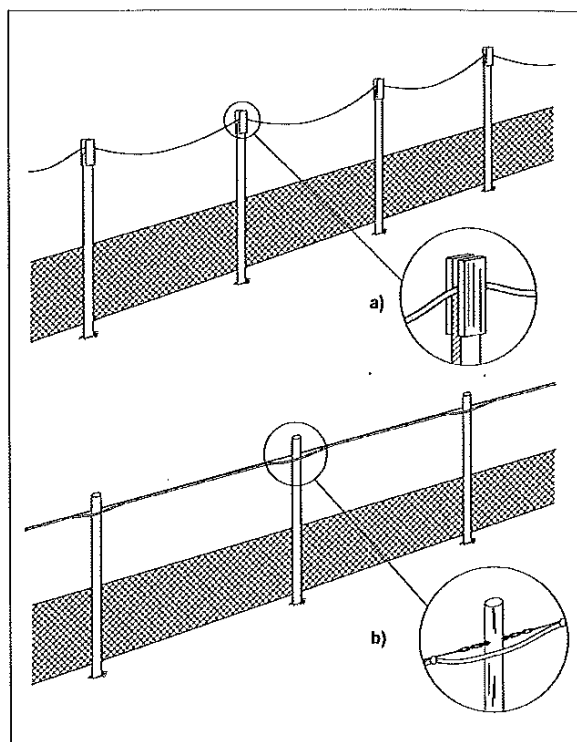
È indispensabile che immediatamente a valle del misuratore venga installato un interruttore generale, automatico e differenziale, con potere di cortocircuito determinato in base alla corrente di cortocircuito presunta indicata dal Distributore.

Tale interruttore generale posto all'interno di contenitore isolante IP 44 con chiusura a chiave, serve a proteggere la linea che dal misuratore va al quadro generale di cantiere, all'interno del quale ci sarà un altro interruttore automatico generale di quadro.

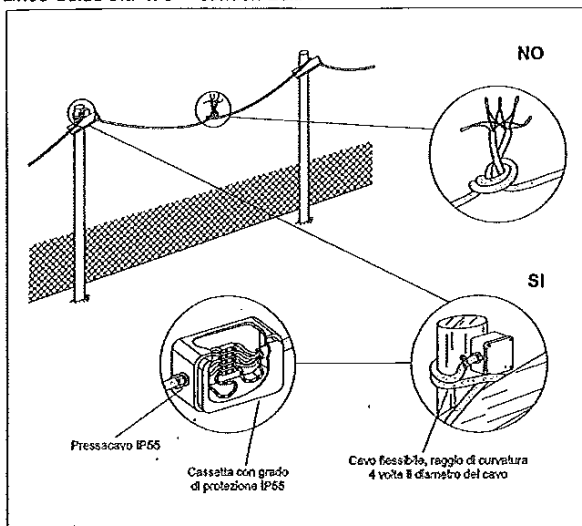
La linea di alimentazione che va dall'interruttore generale al quadro generale di cantiere non può essere stesa a terra ma deve essere interrata o sospesa su palo (vedi "Scelta dei cavi e loro posa").

I colori distintivi secondo la norma CEI 64-8/5 sono:

- giallo/verde per i conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali, se isolati;
- blu per il conduttore di neutro;
- nessuna prescrizione per i conduttori di fase.



Immagini tratte dal volume TuttoNormel - Impianti a norme CEI - Linee Guida Blu n 3 - Cantieri Edili



La modalità di posa di più frequente applicazione per l'economicità e la possibilità di recupero dei cavi, è quella aerea senza fune portante.

Le linee però devono essere possibilmente poste lungo la recinzione in modo da non interferire con il traffico dei mezzi di cantiere ed evitare gli urti meccanici.

Inoltre per evitare il rischio di tagli o abrasioni sulla guaina è vietato sostenere i cavi attraverso legature con fil di ferro.

Sull'estremità superiore del palo devono invece essere realizzate delle selle di appoggio prive di spigoli (fig. a)).

Nel caso di fune portante è necessario effettuare la fasciatura del cavo elettrico almeno ogni due metri (fig. b)).

Le eventuali giunzioni dei cavi devono essere effettuate dentro apposite cassette stagne con grado di protezione IP 44 o IP 55 in condizioni più critiche come l'esposizione a getti d'acqua e penetrazione di polvere.

L'entrata del cavo all'interno della cassetta deve essere realizzata utilizzando il pressacavo con ghiera filettata che mantiene il grado di protezione e evita che le giunzioni siano sollecitate nel caso di trazione del cavo.

A seguito di una attenta pianificazione dell'allestimento di cantiere si può stabilire in via preventiva il posizionamento delle macchine e delle attrezzature alimentate elettricamente quali gru, impianti di betonaggio, piegaferri, sega circolare, etc.

Le linee che dal quadro generale vanno ad alimentare tali attrezzature o anche i baraccamenti, devono essere interrate in maniera da non essere d'intralcio alle lavorazioni e creare di per se un pericolo.

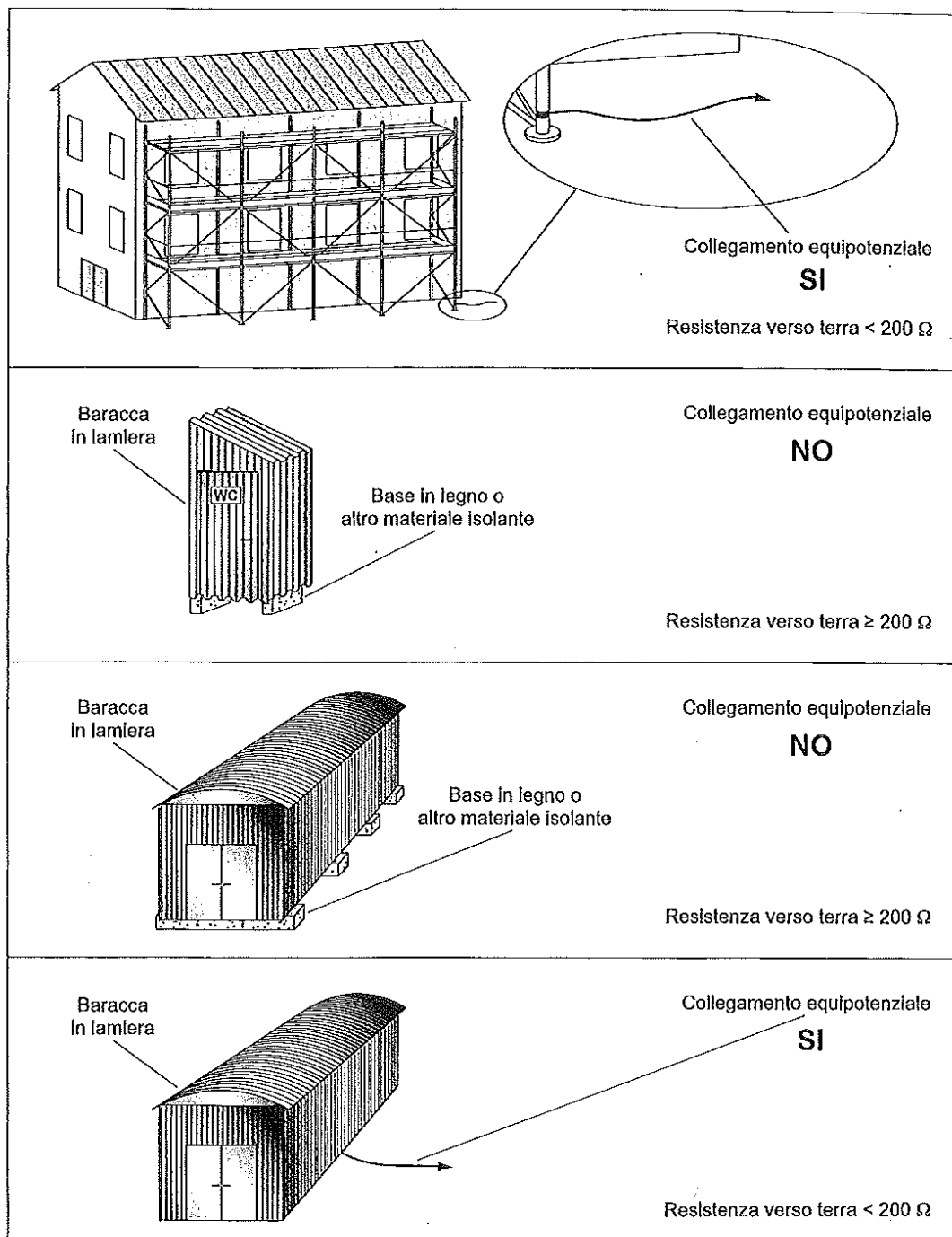
In tal caso vanno presi i dovuti accorgimenti per evitare i danneggiamenti accidentali:

- predisporre planimetria dell'impianto con esatta indicazione dei tracciati interrati,
- utilizzare solo cavi adatti alla posa interrata,
- proteggere i cavi con cavidotti dalla resistenza allo schiacciamento adeguata (tubo tipo 450/750),
- segnalare la presenza dei cavi con nastro interrato (20/30 cm dal piano di calpestio) posto ad una distanza di sicurezza dal sottostante cavidotto.

I conduttori equipotenziali principali sono quelli che collegano il nodo di terra alle masse estranee dove per massa estranea si intende un corpo metallico non facente parte dell'impianto elettrico, come un ponteggio, una baracca in lamiera metallica, etc.

Ciò si rende necessario per garantire la protezione dal contatto dei lavoratori con una massa estranea che può trovarsi in tensione a causa del cedimento dell'isolamento di utensili o macchinari utilizzati. Il collegamento a terra della massa metallica deve essere realizzato se si verifica la condizione $R_e < 200 \Omega$ e cioè quando la resistenza verso terra è inferiore a 200 ohm.

Infatti se le masse estranee risultano perfettamente isolate da terra non è necessario realizzare il collegamento equipotenziale.



Contatti con linee elettriche aeree

Particolare attenzione deve essere posta per evitare il contatto diretto con linee elettriche aeree.

Negli ultimi anni sono stati numerosi gli infortuni mortali dovuti al contatto con linee sotto tensione di pompe per il calcestruzzo, ponti sviluppabili, autogrù; pertanto bisogna porre in essere tutti quegli accorgimenti atti ad evitare i contatti con le linee aeree.

Nel caso di linee elettriche soprastanti la viabilità utilizzata dai mezzi d'opera devono essere realizzate delimitazioni (gioghi) tipo portali opportunamente verniciati a bande rosse e bianche, con indicazione dell'ingombro massimo consentito in altezza.

**TRANSITO VIETATO
AI VEICOLI AVENTI
ALTEZZA SUPERIORE
A METRI:**

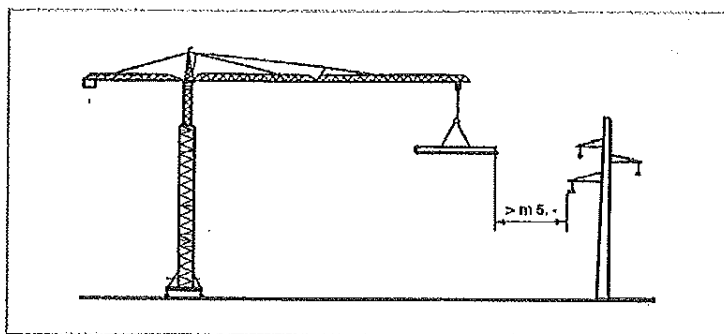
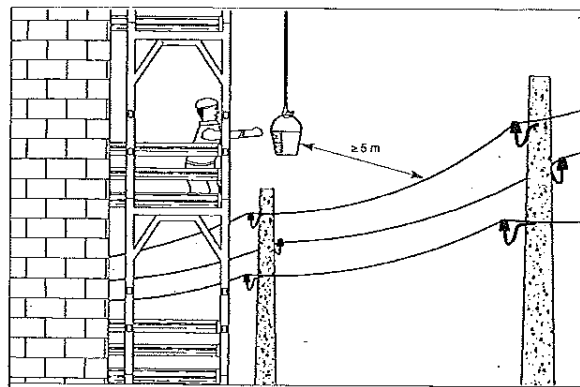
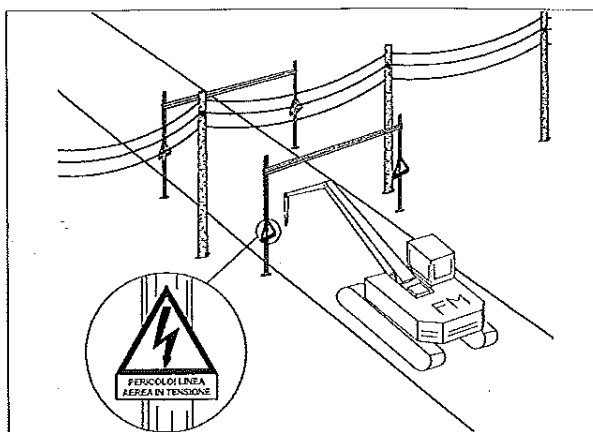


L'art. 117 del D.Lgs. 81/08 prescrive che la distanza di sicurezza per svolgere lavori in prossimità di linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

Conoscendo la tensione delle linee elettriche si può determinare la distanza di sicurezza consultando la Tabella 1 dell'All. IX al D.Lgs. 81/08.

Si consiglia comunque di tenersi a distanze di sicurezza maggiori possibili che possono essere oggetto di valutazione da parte dell'impresa esecutrice in fase di redazione del POS.

In tale valutazione l'imprenditore deve prevedere anche le eventuali negligenze o imprudenze dei lavoratori; infatti secondo la sentenza della Cassazione pen. sez. 4 del 19/03/85: "La distanza minima di m. 5 dalle linee elettriche aeree, prescritta dall'art. 11 del DPR 164/56," (ora abrogato dal D.Lgs. 81/08) "non va semplicemente computata tra la linea elettrica aerea e la costruzione o il ponteggio, ma deve ritenersi estesa a tutta la sfera di lavoro nella quale possa comunque verificarsi un collegamento tra operai e linea elettrica, anche per effetto di errori, imprudenza e negligenza degli stessi operai o di terzi, oltre che per la natura particolare del lavoro".



Distanza del carico sospeso dalla gru a torre rispetto alla linea elettrica con tensione pari a 132 kV secondo la Tabella 1 dell'All. IX al D.Lgs. 81/08.

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.47
Descrizione	PRESE A SPINA	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che vengano utilizzate prese a spina idonea alle circostanze e all'uso di cantiere 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare prese a spina mobili (volanti) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 in presenza di pozze d'acqua - utilizzare prese a spina fisse (installate all'interno o all'esterno dei quadri) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 in presenza di getti d'acqua - utilizzare prese a spina alimentate da un proprio trasformatore di sicurezza o di isolamento (ad esempio per alimentare lampade portatili o proiettori trasportabili) in alternativa alle prese protette da differenziali - utilizzare prese incorporate su avvolgicavo con cavo di tipo H07RN-F 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - incendio - elettrico 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi

Prese a spina e avvolgicavi.

Le prese a spina utilizzate in cantiere devono essere in grado di resistere alle condizioni di impiego che si possono verificare durante l'uso in cantiere, e quindi devono essere adeguatamente protette contro gli effetti dannosi dell'acqua ed avere adeguata resistenza meccanica.

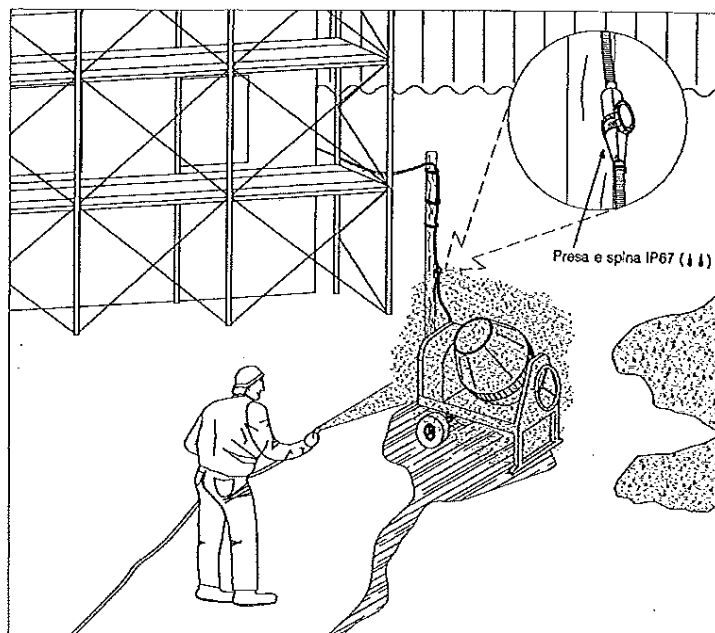


Immagine tratta dal volume TuttoNormel - Impianti a norme CEI - Linee Guida Blu n 3 - Cantieri Edili

Le prese a spina di tipo mobile, cosiddette volanti, devono essere ad uso industriale, conformi alla norma CEI 23-12/1.

È importante che il cavo in ingresso alla spina o presa sia ben stretto dal pressacavo al fine di evitare il distacco dei conduttori dai morsetti, a causa delle sollecitazioni a trazione a cui può essere soggetta la linea.

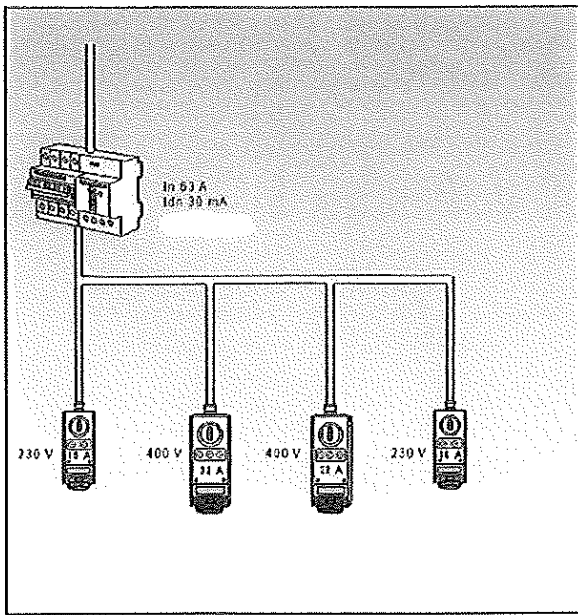
Quanto sopra descritto è spesso causa d'incidenti anche mortali: ad esempio quando il conduttore di protezione giallo/verde si distacca dal morsetto e va in contatto con il conduttore di fase. Se il cavo alimenta una betoniera come nella figura, la stessa non è più collegata a terra ed assume la tensione.

Sempre per le prese a spina volanti che possono essere soggette a getti d'acqua o trovarsi accidentalmente in pozze d'acqua è necessario adottare un grado di protezione IP67.

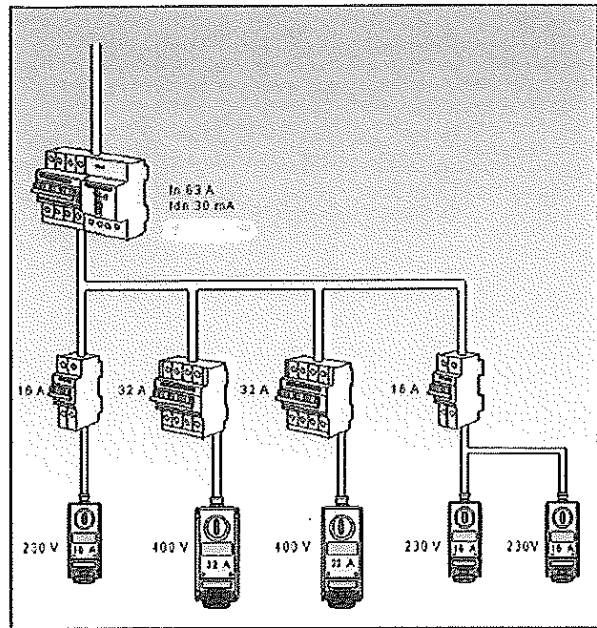
Le prese a spina per uso domestico o similare (anche tipo SCHUKO) non sono adatte per essere utilizzate nei cantieri perché non hanno l'adeguato grado di protezione, a meno delle seguenti specifiche:

- 1) per uso temporaneo e cioè per alimentare utensili portatili solo in ambienti in assenza di polvere e di acqua come nel caso di lavori di finitura interni in cantieri in fase di completamento,
- 2) per uso temporaneo e per collegamento attraverso idoneo adattatore, all'interno di quadri di cantiere che lavorano a porta chiusa e garantiscono adeguata protezione da urti e acqua; ciò per poter consentire l'utilizzo di utensili portatili con prese indissolubili dal cavo spesso in dotazione ad artigiani che vengono a svolgere piccole lavorazioni all'interno del cantiere. L'adattatore che permette l'inserimento della spina di uso domestico nella presa industriale deve riportare la scritta "SOLO PER USO TEMPORANEO" (CEI 23-64).

Le prese fisse installate all'interno dei quadri devono avere un grado di protezione minimo pari a IP44 e devono essere protette contro le sovracorrenti da un interruttore magnetotermico (o da fusibile) di corrente nominale non superiore alla corrente nominale delle prese stesse.



Le prese possono essere protette contro le sovracorrenti singolarmente tramite fusibile avente corrente nominale non superiore alla corrente nominale della presa protetta, contro i contatti indiretti, fino ad un massimo di 6 prese, mediante interruttore differenziale con I_{dn} non superiore a 30 mA
 Immagini e descrizione tratte da www.elektro.it



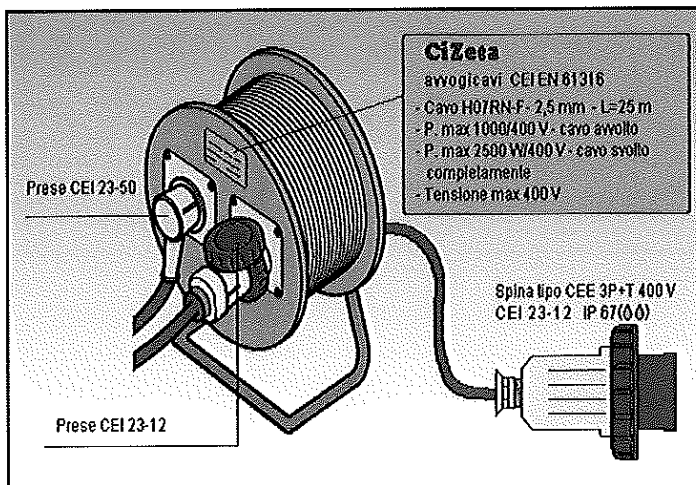
Le prese possono essere protette contro le sovracorrenti, singolarmente o in gruppo tramite interruttore avente corrente nominale non superiore alla corrente nominale delle prese protette, contro i contatti indiretti, fino ad un massimo di 6 prese, mediante interruttore differenziale con I_{dn} non superiore a 30 mA

Inoltre le prese a spina fino a 32 A devono essere protette contro i contatti indiretti da un interruttore differenziale con I_{dn} non inferiore a 30 mA.

L'interblocco tra presa a spina ed interruttore evita per l'operatore che inserisca la spina in condizioni di corto circuito a valle della spina stessa. Esso consente l'inserimento od il disinnesto della spina solo ad alimentazione interdetta.

La colorazione delle prese a spina di tipo industriale consente una immediata identificazione della tensione nominale:


- viola** per tensioni nominali da 20 a 25 v,
- blu** per tensioni nominali da 220 a 250 v,
- rosso** per tensioni nominali da 380 a 480 v.



Gli avvolgicavo di tipo industriale devono essere conformi alla norma CEI EN 61316 e sono dotati di una o più prese a spina anch'esse di tipo industriale. Devono essere protetti contro il surriscaldamento mediante protettore termico di corrente incorporato. Il cavo deve essere del tipo H07RN-F e la presa a spina deve essere IP67.

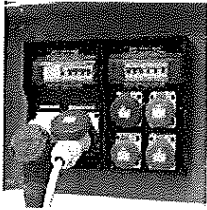
La targhetta deve indicare nome del costruttore, tipo, sezione e lunghezza del cavo, potenza massima con cavo avvolto e completamente svolto e tensione nominale.

SCHEMA ATTREZZATURE	Codice
	A.48

	<h2>QUADRI ELETTRICI</h2>
---	---------------------------

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che i quadri elettrici utilizzati siano costruiti in serie (ASC) dotati di targhe indelebili apposte dai costruttori con riportato: marchio di fabbrica, un numero per ottenere tutte le informazioni dal costruttore, EN60439-4 (N.CEI 17/13/4), natura e valore nominale della I(A) del quadro e della f (hz), tensioni di funzionamento nominali
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - incendio - elettrico 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi

Quadri elettrici.

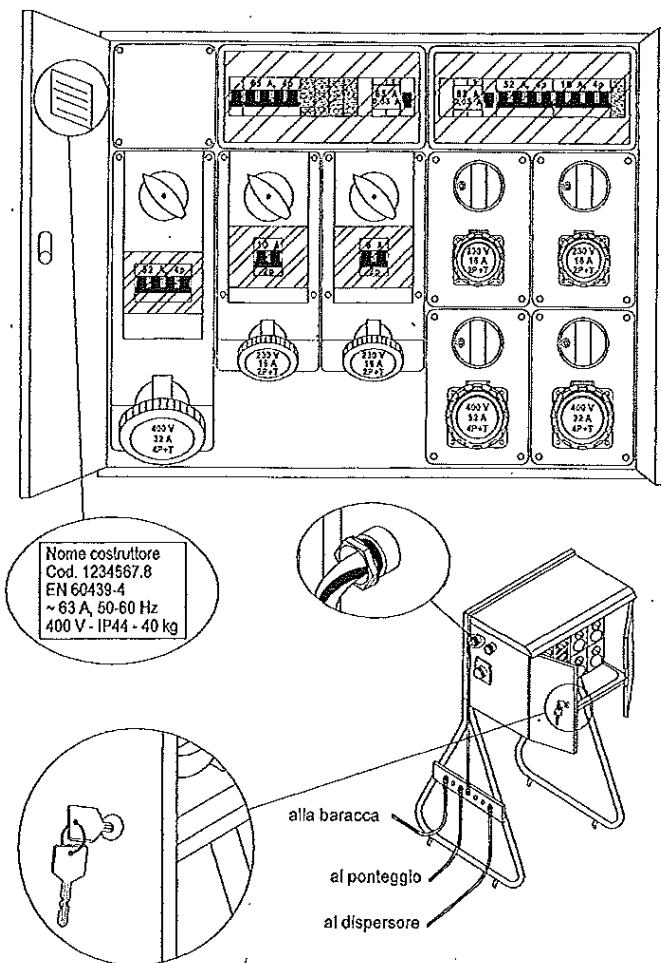


I quadri elettrici da utilizzare all'interno dei cantieri devono essere costruiti in serie AS ed essere soggetti a prove tipo secondo le norme CEI 17-13.

Nello specifico i quadri di cantiere sono denominati ASC (Apparecchiature di Serie per Cantiere) per i quali sono previste prove aggiuntive di resistenza meccanica ed alla corrosione.

Ogni quadro deve essere dotato di una targa dove, a cura del costruttore, sono riportati i seguenti dati:

- 1) il nome del costruttore,
- 2) il tipo di quadro o numero di identificazione,
- 3) la sigla EN 60439-4 indicante la conformità alla norma europea corrispondente alla CEI 17-13/4
- 4) natura e valore nominale della corrente del quadro, tensioni di esercizio nominali,
- 5) grado di protezione IP.



Il grado di protezione deve essere almeno IP44.

Il quadro generale in figura ha l'armadio e gli sportelli in materiale isolante.

Il grado di protezione va inteso con l'entrata dei cavi effettuata a regola d'arte e con la porta chiusa. Pertanto devono essere presenti apposite asole nella parte inferiore del quadro per consentire il passaggio dei cavi.

Nel caso di chiusura a chiave che rende inaccessibile l'interruttore generale, deve essere presente all'esterno del quadro un pulsante di emergenza, il fungo di colore rosso, per la messa fuori tensione di tutto l'impianto di cantiere a valle del quadro.

Gli apparecchi utilizzatori e i quadretti secondari sono alimentati da prese a spina interbloccate protette da interruttori automatici di pari corrente nominale.

È opportuno che il quadro sia dotato, appena al di sopra dell'asola di uscita dei cavi, di anelli fermacavo utili per evitare lo strappo accidentale delle spine a causa della trazione del cavo stesso.

Anche i quadretti secondari con prese a spina interbloccata a servizio degli apparecchi utilizzatori sono sempre dotati di un interruttore differenziale con funzioni di generale di quadro.

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.49
Descrizione	IMPIANTO DI TERRA	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici venga eseguito l'impianto di messa a terra predisponendo, in prossimità dei principali apparecchi utilizzatori fissi del cantiere, alcuni picchetti collegati tra loro; in seguito verificare che vengano collegati i ferri delle fondazioni in c.a.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - l'impianto di messa a terra è costituito da :dispersore, nodo di terra, conduttori di proiezione, conduttori di terra e conduttori equipotenziali principali - i dispersori sono tubi, profilati, tondini ecc. con dimensioni minime date da apposite tabelle - il nodo principale di terra sarà una barra alla quale sono collegati i conduttori di protezione che collegano a terra le masse , il conduttore di terra del dispersore ed i conduttori equipotenziali che collegano le masse estranee; tutti i conduttori avranno dimensioni minime riportate in appositi tabelle
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
- elettrico	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi

Impianto di terra.

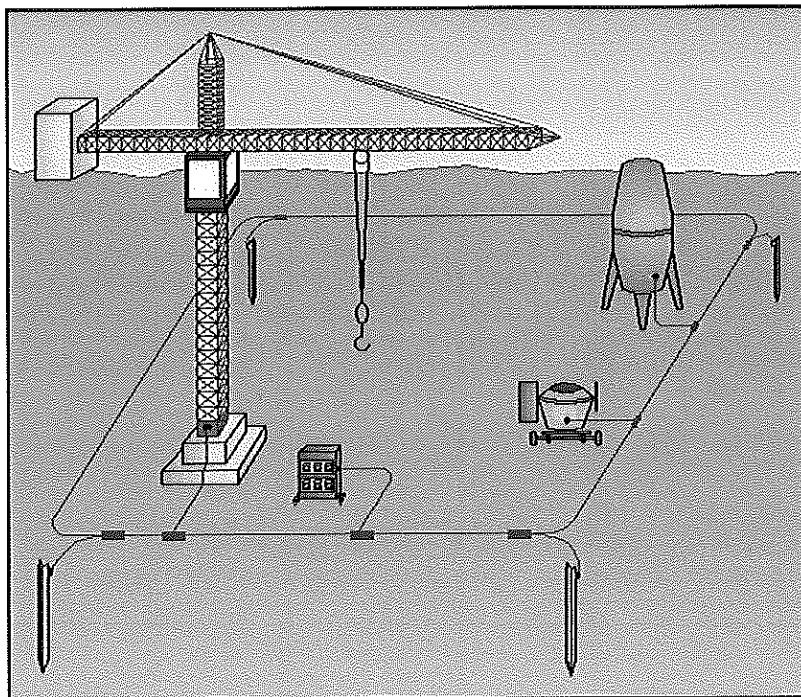


Immagine tratta da www.elektro.it

L'impianto di terra è costituito dai seguenti componenti:

- dispersore,
- nodo principale di terra,
- conduttori di protezione,
- conduttori di terra,
- conduttori equipotenzianti principali.

Il dispersore è quel corpo che realizza un collegamento elettrico con la terra; può essere sia un profilato infisso nel terreno per il quale le norme fissano le dimensioni minime allo scopo di garantire la resistenza nel tempo alla corrosione, ma può essere costituito dagli stessi ferri di fondazione di un edificio.

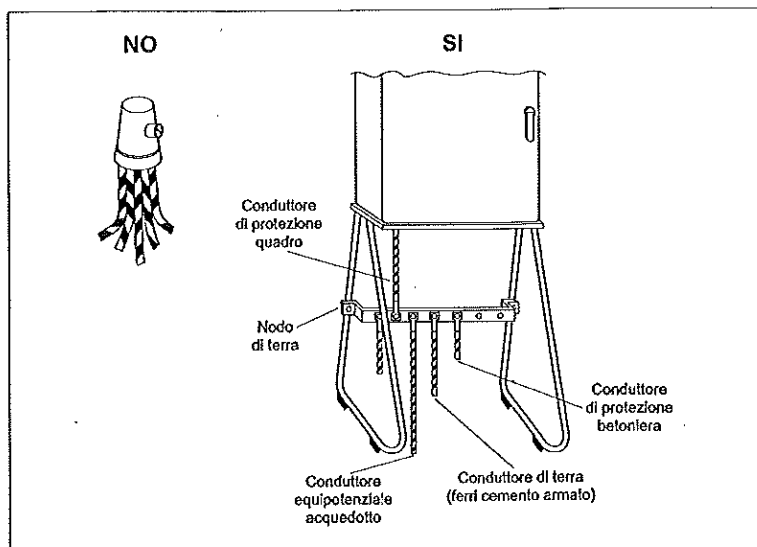


Immagine tratta dal volume TuttoNormel - Impianti a norme CEI - Linee Guida Blu n 3 - Cantieri Edili

Il nodo principale di terra è costituito da una barra di rame alla quale fanno capo:

- i conduttori di protezione che collegano a terra le masse,
- i conduttori equipotenzianti che collegano a terra le masse estranee,
- i conduttore di terra che arriva ai dispersori.

Il conduttore di protezione ha lo scopo di convogliare la corrente di guasto dalle masse al collettore principale di terra e quindi al dispersore. Di solito fa parte dello stesso cavo di alimentazione (guaina giallo/verde).

Il conduttore di terra collega il nodo di terra al sistema disperdente ed i dispersori tra loro.

Può essere nudo con funzioni di dispersore in treccia di rame o in acciaio zincato a caldo (CEI 7-6), isolato direttamente interrato o isolato entro cavidotto in pvc. In ogni caso la sezione non deve essere inferiore a quella utilizzata per i conduttori di protezione.

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.50
Descrizione	LUOGHI CONDUTTORI RISTRETTI	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - i luoghi conduttori ristretti sono identificati come quei luoghi in cui si opera con larga parte del corpo con superfici conduttrici (all'interno di piccole cisterne metalliche, di cunicoli umidi, di tubazioni metalliche, di scavi ristretti nel terreno, ecc. 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - nei luoghi conduttori ristretti utilizzare apparecchi elettrici trasportabili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (SELV) - nei luoghi conduttori ristretti utilizzare apparecchi elettrici trasportabili alimentati singolarmente con un trasformatore d'isolamento - nei luoghi conduttori ristretti utilizzare apparecchi elettrici trasportabili alimentati da una sorgente autonoma come una batteria di accumulatori - nei luoghi conduttori ristretti utilizzare lampade portatili alimentate unicamente mediante bassissima tensione di sicurezza (SELV) 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
- elettrico		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi

Luoghi conduttori ristretti.

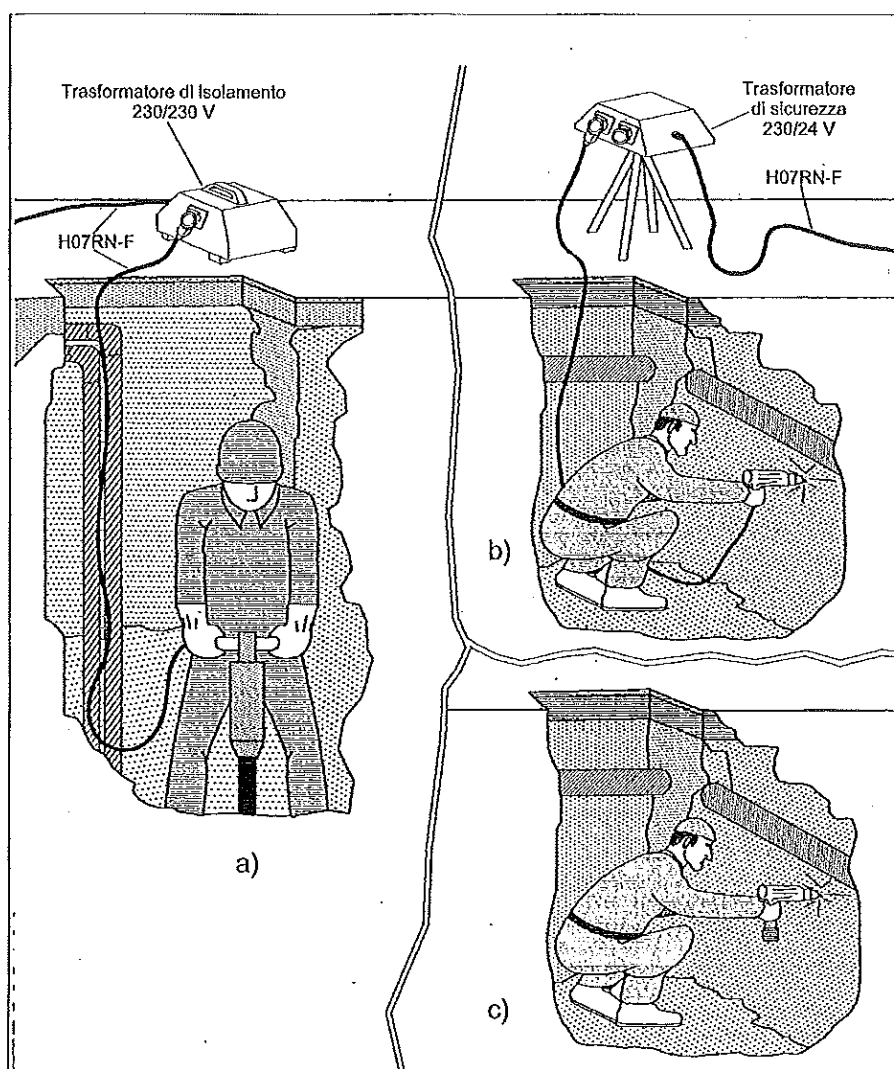
Un luogo si definisce *conduttore ristretto* quando si presenta delimitato da superfici metalliche o conduttrici, e con dimensioni tali da limitare il movimento dell'operatore e da provocare un provabile contatto con ampie parti del corpo, diverse da mani e piedi.

Sono luoghi conduttori ristretti, ad esempio, cisterne e cunicoli metallici o umidi, scavi ristretti nel terreno.

Il concetto è estensibile anche a quelle circostanze lavorative in cui l'operatore è a stretto contatto, su larga parte del corpo, con superfici conduttrici, come ad esempio il caso di chi lavora con la cintura di sicurezza su di un traliccio metallico.

Gli apparecchi elettrici portatili utilizzati nei luoghi conduttori ristretti devono essere:

- 1) alimentati a bassissima tensione elettrica (SELV), oppure
- 2) protetti per separazione elettrica cioè un apparecchio deve essere collegato ad un trasformatore di isolamento.



Nei luoghi conduttori ristretti gli apparecchi trasportabili (mobili o portatili) possono essere alimentati dalla rete solo tramite:

- a) un trasformatore di isolamento,
- b) un trasformatore di sicurezza.

In ambedue i casi i trasformatori devono essere posti al di fuori dei luoghi conduttori ristretti.

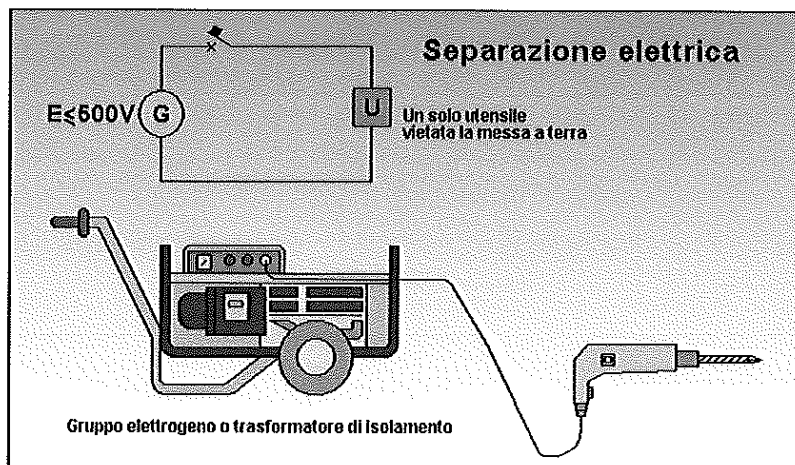
In alternativa gli utensili elettrici portatili possono essere alimentati da una sorgente autonoma, come una batteria - fig. c)

Immagine tratta dal volume TuttoNormel - Impianti a norme CEI - Linee Guida Blu n 3 - Cantieri Edili

1) Un circuito SELV cioè a bassissima tensione di sicurezza deve avere le seguenti peculiarità:

- tensione ≤ 50 V in alternata;
- è alimentato da un trasformatore di sicurezza o da altra sorgente di sicurezza equivalente come un a batteria di accumulatori;
- non ha alcun punto collegato a terra;
- è separato da altri circuiti.

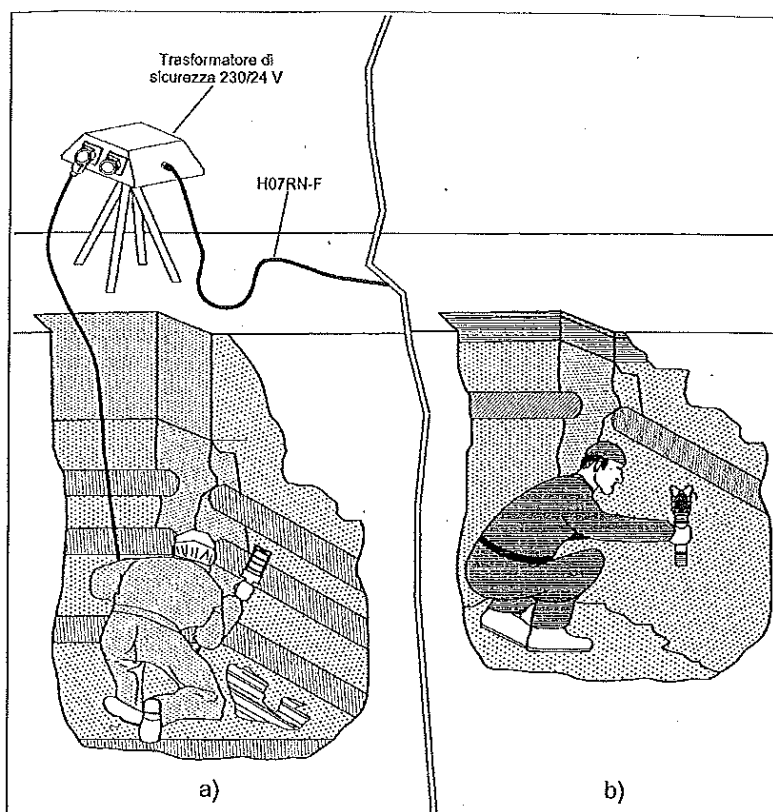
2) La separazione elettrica consiste nel mantenere separato il circuito da qualsiasi altro circuito e da terra. Pertanto il collegamento alla rete di alimentazione deve avvenire attraverso un trasformatore d'isolamento conforme alla norma CEI 96-15.



In alternativa si può alimentare il circuito separato mediante un piccolo gruppo elettrogeno, con il sistema elettrico isolato da terra.

Il trasformatore d'isolamento o il gruppo elettrogeno possono alimentare un solo apparecchio utilizzatore a meno che il trasformatore d'isolamento non abbia gli avvolgimenti secondari distinti.

Immagine tratta da www.elektro.it



Per quanto riguarda le lampade portatili utilizzate nei luoghi conduttori ristretti è ammessa unicamente la bassissima tensione di sicurezza (SELV) ottenibile mediante l'utilizzo di un trasformatore di sicurezza 230/24 V (fig. a)) oppure con sorgente autonoma, ad esempio una batteria di accumulatori (fig. b)).

Immagine tratta dal volume TuttoNormel –
Impianti a norme CEI - Linee Guida Blu n 3
– Cantieri Edili

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.51
Descrizione	ILLUMINAZIONE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti					
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che vengano utilizzati idonei apparecchi d' illuminazione e in luoghi opportuni 				
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verranno utilizzati apparecchi d'illuminazione con gradi di protezione minimo IP55 - in cantieri di notevoli dimensioni, con lavori in piani interrati, o all'interno di fabbricati con tamponamenti già eseguiti, ecc. prevedere un'illuminazione di sicurezza con apparecchi autonomi che illuminano le vie di esodo e che conducano a luoghi sicuri o all'aperto ed in particolar modo per rampe di scale non ultimate e per varchi di uscita 				
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento 				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Possibili rischi connessi</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Dispositivi di protezione individuale</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - elettrico - incendio </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi </td> </tr> </table>		Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale	<ul style="list-style-type: none"> - elettrico - incendio 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale				
<ul style="list-style-type: none"> - elettrico - incendio 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi 				

SCHEMA ATTREZZATURE		Codice
		A.52
Descrizione	VERIFICHE INIZIALI	

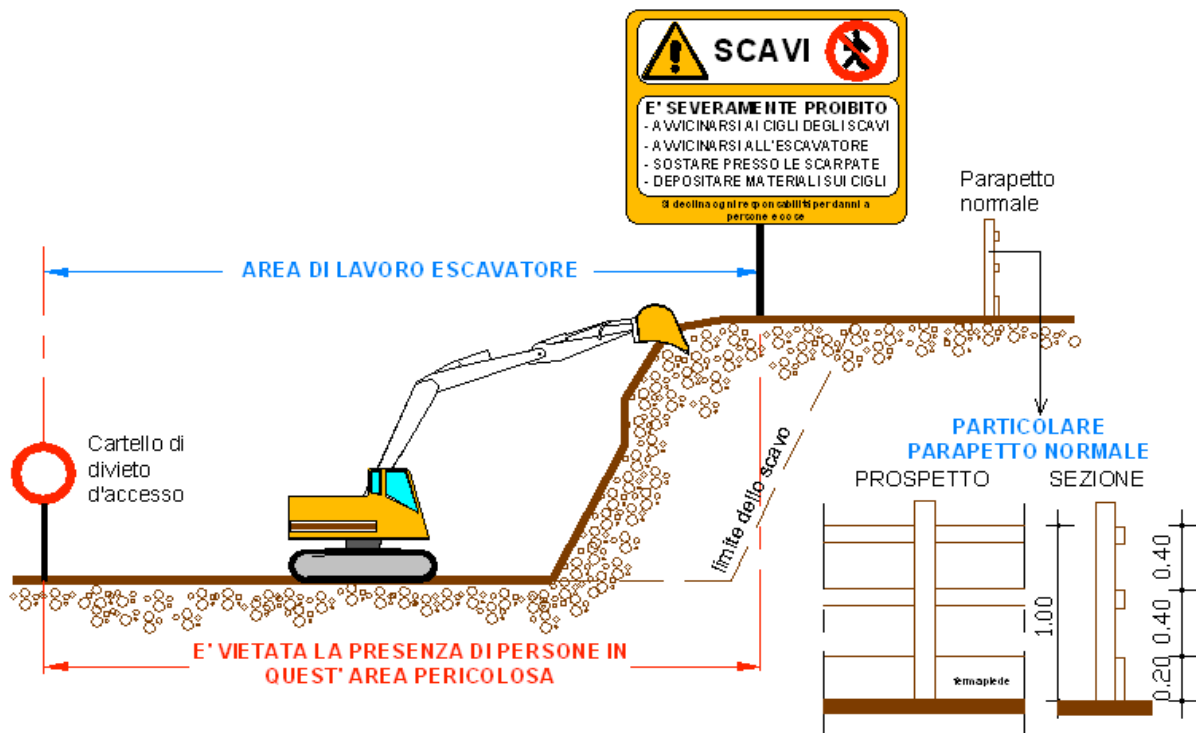
Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che prima della consegna e della messa in servizio, dell'impianto elettrico, l'installatore esegua le verifiche prescritte dalle norme CEI per l'accertamento della rispondenza alle stesse
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - l'installatore esegue come verifiche, l'esame a vista durante la costruzione dell'impianto per accertare (senza l'effettuazione di prove) le corrette condizioni dell'impianto elettrico ed a impianto ultimato con particolare cura controlla eventuali danneggiamenti dei materiali e dei componenti, infine procede alle prove strumentali
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - elettrico - incendio 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi

SCHEDA ATTREZZATURE		Codice
		A.53
Descrizione	CANALE CONVOGLIAMENTO DEI MATERIALI	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che i passaggi per accedere alle zone di lavoro siano sgombri 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - tenere l'estremo inferiore del canale di scarico ad un'altezza inferiore ai 2m. dal terreno di raccolta - vietato sostare o passare sotto alla bocca del canale di scarico durante il rovesciamento dei detriti - bagnare i materiali prima di rovesciarli nel canale, per ridurre il sollevamento di polveri 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento - lasciare la zona di lavoro sgombra da materiali 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - investimento di persone dai materiali - inalazioni di polveri - caduta di persone nel condotto o all'esterno 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi - casco - mascherina antipolvere

SCHEDA ATTIVITA' GENERICA		Codice
		G.01
Descrizione	LAVORI DI SCAVO	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare con la D.L. la consistenza e la stabilità del terreno e della muratura, stabilendo così la tratta di scavo possibile in funzione di tali parametri - Verificare presenza di servizi nel sottosuolo; qualora siano presenti segnare in superficie la loro posizione ed eseguire gli scavi ad una distanza opportuna 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - Le pareti dei fronti di scavo saranno tenute con inclinazioni o tracciati tali , in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti - Lo scavo manuale con scalzamento alla base sarà effettuato solo per altezza inferiore a 1,5 m - Durante lo scavo il terreno sarà armato o consolidato in presenza di rischio di frane o scoscendimenti con tavole che sporgono 30 cm dal bordo dello scavo - Sarà vietato sostare o passare vicino allo scavo per i non addetti ai lavori - Allontanare l'acqua che si accumula al ciglio dello scavo qualora possa compromettere la stabilità della parete - Durante l'avanzamento dello scavo , usare nastro di segnalazione , posizionando il medesimo ad una distanza di almeno 1,5 m dal ciglio dello scavo - Utilizzare idonee scale a mano che devono sporgere con i montanti di 1m oltre il piano di sbarco, essere vincolate in sommità ed avere un'opportuna inclinazione 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - Non formare depositi di materiale presso il ciglio dello scavo - Per scavi profondi più di 2 m circondare il medesimo con parapetto alto 1m, composto da due correnti e tavola fermapiede di 20 cm; tale opera provvisoria deve essere estesa anche al lato prospiciente il vuoto della eventuale rampa di accesso al fondo scavo 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - cedimento pareti di scavo - caduta accidentale di persone nello scavo - contatto rottura di sottoservizi - esposizione a rumore - investimento, schiacciamento - microclima(caldo-freddo) 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi



25.2 Splateamento e sbancamento (D.P.R. 164 - Art. 12)

- 1) - Nei lavori di splateamento e sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione od un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m. 1,50 è vietato il sistema di escavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.
- 2) - Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazioni, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura od al consolidamento del terreno.
- 3) - Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
- 4) - Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dell'escavo od alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dell'escavo.

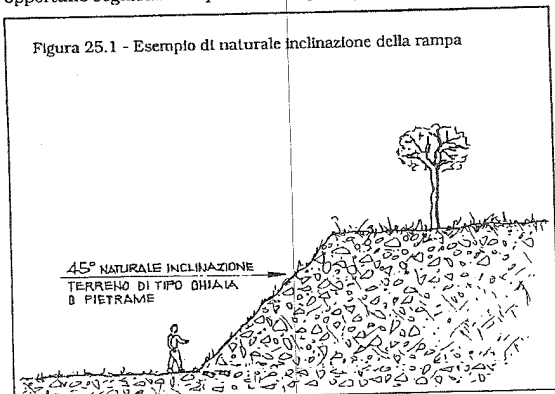


Figura 25.1 - Esempio di naturale inclinazione della rampa

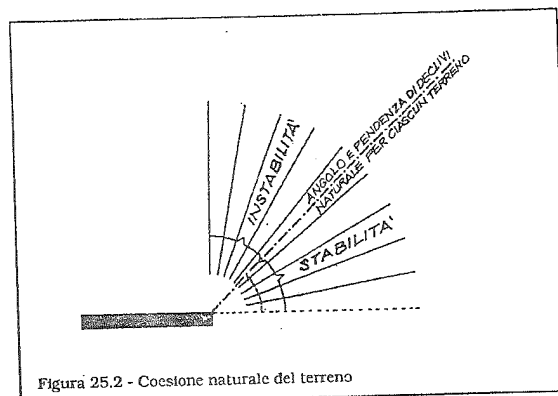


Figura 25.2 - Coesione naturale del terreno

DENOMINAZIONI TERRE	Angoli di declivio naturale per terre:		
	asciutte	umide	bagnate
Rocce dure	80 ÷ 85°	60 ÷ 85°	80 ÷ 85°
Rocce tenere o fessurate, tufo	50 ÷ 55°	45 ÷ 50°	40 ÷ 45°
Pietrame	45 ÷ 50°	40 ÷ 45°	35 ÷ 40°
Ghialta	35 ÷ 45°	30 ÷ 40°	25 ÷ 35°
Sabbia grossa non argillosa	30 ÷ 35°	30 ÷ 35°	25 ÷ 30°
Sabbia fine (non argillosa)	30 ÷ 40°	30 ÷ 40°	10 ÷ 25°
Terra vegetale	35 ÷ 45°	30 ÷ 40°	20 ÷ 30°
Argilla, marne (terra argillosa)	40 ÷ 50°	30 ÷ 40°	10 ÷ 30°
Terre forti	45 ÷ 55°	35 ÷ 45°	25 ÷ 35°

25.3 Deposito di materiali in prossimità degli scavi
(D.P.R. 164 - Art. 14)

1) - È vietato costituire deposito di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

25.4 Note giurisprudenziali - Scavi

La norma predetta si applica anche alla escavazione di ghiaia sui greti dei corsi di acqua.

Per campo di azione di un escavatore deve intendersi tutta la zona nella quale, in relazione alla conformazione del terreno, alle modalità del lavoro e ad ogni altra circostanza concretamente rilevante, si possa delineare una situazione di pericolo.

Responsabile dell'adozione delle misure protettive previste in materia di sbancamenti è l'imprenditore, il quale può delegare i suoi compiti al capo cantiere o ad altri preposti soltanto a condizione che la persona incaricata sia idonea ad assolvere l'incarico attribuitogli, cioè capace, per efficienza e preparazione tecnica, di realizzare proprio le cautele previste dalle norme antinfortunistiche, nonché a condizione che le siano conferiti tutti i necessari poteri decisionali e la disponibilità dei necessari mezzi economici.

Nella costruzione di una rete fognaria, quando lo scavo sia eseguito in un centro abitato, a ridosso delle abitazioni, per cui è prevedibile la presenza di bambini, il parapetto deve essere costruito in modo che le assi non lascino un varco sufficiente all'introduzione del corpo di un bambino. La disciplina normativa contiene l'indicazione delle precauzioni minime dirette ad evitare la caduta di persone, ma non fa venir meno l'obbligo generale di fare tutto il possibile, in relazione alle particolari situazioni ambientali per prevenire situazioni di pericolo per le persone.

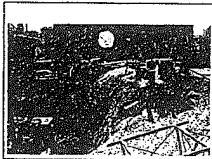


Figura 25.3 È vietato transitare o depositare materiali sul ciglio degli scavi.

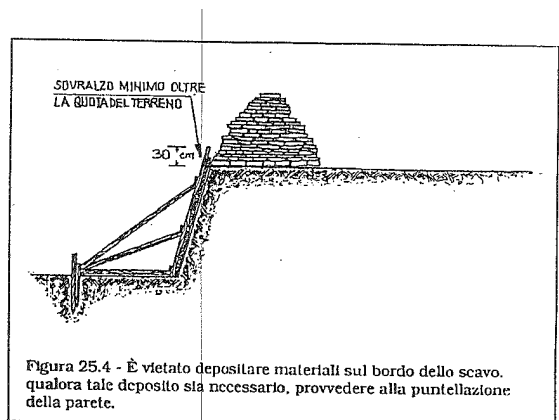


Figura 25.4 - È vietato depositare materiali sul bordo dello scavo, qualora tale deposito sia necessario, provvedere alla puntellazione della parete.

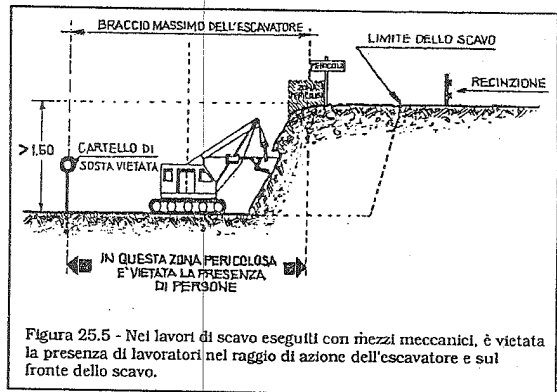


Figura 25.5 - Nei lavori di scavo eseguiti con mezzi meccanici, è vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione dell'escavatore e sul fronte dello scavo.

25.5 Pozzi, scavi e cunicoli (D.P.R. 164 - Art. 13)

- 1) - Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di metri 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.
- 2) - Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dal bordo degli scavi almeno 30 cm.
- 3) - Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporre idonee armature per evitare franamenti della volta o delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al proseguire del rivestimento in muratura.
- 4) - Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possono essere scoperte od indebolite dagli scavi.
- 5) - Nella infissione di pali di fondazione devono essere adottate misure precauzionali per evitare che gli scuotimenti del terreno producano lesioni o danni alle opere vicine con pericolo per i lavoratori.
- 6) - Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 m. deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.

25.6 Note giurisprudenziali - Scavi

Le armature di sostegno degli scavi devono essere applicate sia che gli operai lavorino dentro lo scavo, sia che si trovino ad operare sul ciglio di esso.

L'obbligo di provvedere all'applicazione di armature di sostegno delle pareti, nello scavo di pozzi e di trincee profonde più di m. 1,50 sussiste a partire dal momento in cui lo scavo raggiunge la predetta profondità e deve essere adempiuto prima di procedere oltre nella escavazione in profondità.

La pioggia, anche se caduta in grande abbondanza, non costituisce caso fortuito, tale da interrompere il rapporto di causalità tra la omissione delle cautele previste dalla legge e l'infortunio causato dalla formazione di una frana nelle pareti stesse, determinata dall'infiltrazione dell'acqua piovana.

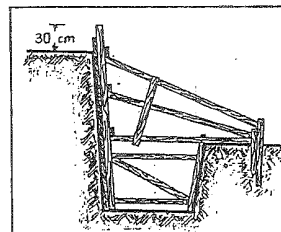


Figura 25.6 Quando, per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazioni, di gelo, o di disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura od al consolidamento del terreno.

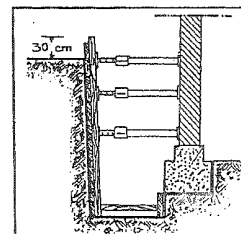


Figura 25.7 Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbricati o manufatti le cui fondazioni possono essere scoperte o indebolite dagli scavi.

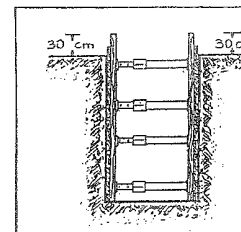


Figura 25.8 Allo scavo di pozzi e di trincee profondi più di metri 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

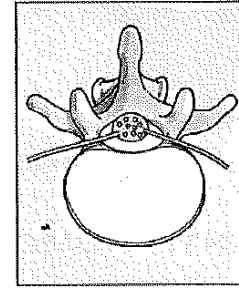
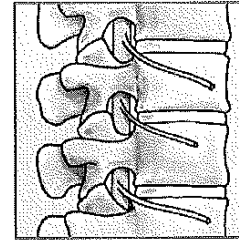
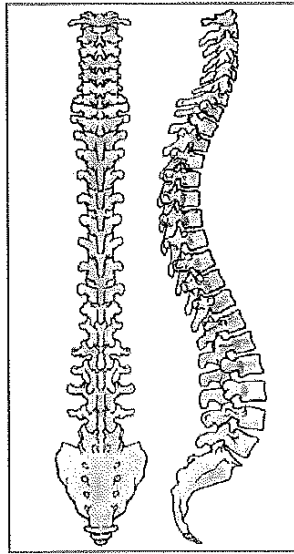
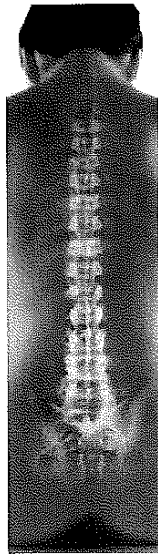
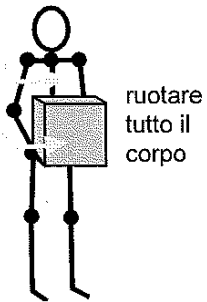
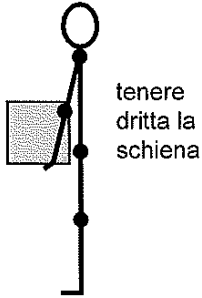
SCHEDA ATTIVITA' GENERICA		Codice
		G.02
Descrizione	MOVIMENTAZIONE MATERIALI PESANTI	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

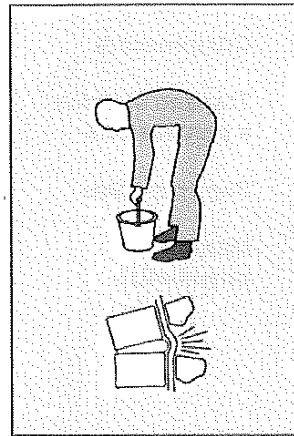
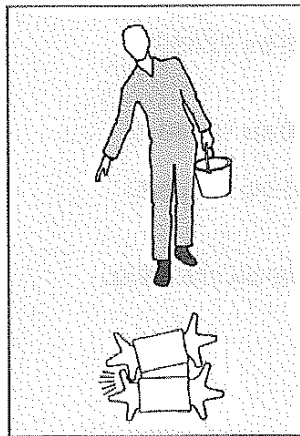
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - Studiare la maniera più sicura di presa e trasporto
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 kg da parte di un singolo lavoratore - Usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con funi, materiale e strutture circostanti - Per la movimentazione di materiali pesanti usare grù, argano o quant'altro possa servire - Sarà vietato sostare o passare vicino alla movimentazione per i non addetti ai lavori
Dopo l'uso	

Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - lesioni dorso-lombari - schiacciamento e abrasioni 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi

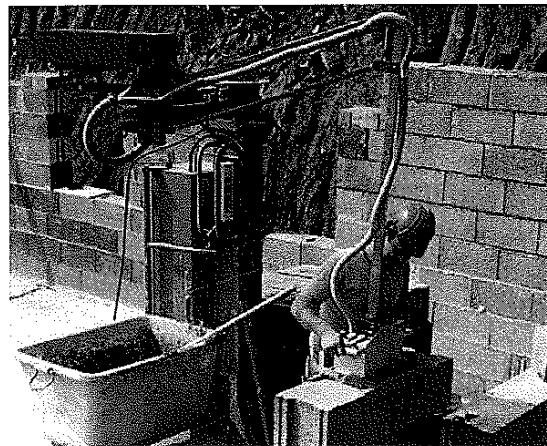
Regole per il sollevamento dei carichi



SOLLECITAZIONI ALLA COLONNA VERTEBRALE



USO DI MEZZI AUSILIARI



Esempio:
macchina per la posa dei mattoni

SCHEDA ATTIVITA' GENERICA		Codice
		G.03
Descrizione	INSTALLAZIONE DI PONTEGGI	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare efficienza cinture di sicurezza che devono essere del tipo con bretelle e cosciali - Verificare che la fune di trattenuta a cui sono collegate le cinture non sia più lunga di 1,5 m e che abbia una resistenza di almeno 2000 kg 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - Operare su piani protetti da regolari parapetti o fare uso di cinture di sicurezza collegata a fune di trattenuta - Usare appositi dispositivi tipo "manutube" collegati a moschettone della fune di trattenuta per potersi agganciare rapidamente a montanti e correnti del ponteggio - Le tavole dell'impalcato devono essere sempre posate operando dall'impalcato sottostante ed utilizzando le protezioni di cui sopra - Vietato salire e scendere utilizzando i correnti dei ponteggi , occorre utilizzare le apposite scalette fornite dal costruttore del ponteggio, complete di impalcati metallici e botole incernierate; in alternativa utilizzare idonee scale vincolate in sommità, posizionate con pendenza inferiore a 75° e sporgenti di almeno 1m oltre il piano dell'impalcato - L'addetto al sollevamento a terra deve agganciare i carichi in maniera sicura ed allontanarsi dalla zona sottostante - La zona destinata al sollevamento deve essere delimitata e vietata ai non addetti - La zona adiacente il ponteggio deve essere delimitata tramite parapetti rigidi - Gli impalcati dei ponteggi non devono essere ingombri di materiale - I morsetti devono essere sollevati all'interno di contenitori, i quali non devono essere riempiti oltre l'altezza delle sponde 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lo smontaggio deve essere effettuato da personale esperto - si devono prendere gli accorgimenti sopra descritti durante lo smontaggio del ponteggio 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - caduta di materiale dall'alto - caduta accidentale di persone dal ponteggio 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - cinture di sicurezza

SCHEDA ATTIVITA' GENERICA		Codice
		G.04
Descrizione	ESECUZIONE OPERE FONDAZIONE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che i passaggi per accedere alle zone di lavoro siano sgombri - verificare efficienza utensili elettrici, cavi, prese ecc. - verificare che non siano presenti sui percorsi cavi elettrici, prolunghe a terra 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - prestare massima attenzione allo spostamento dei materiali - accedere al fondo scavo solo dal passaggio predisposto - se si utilizzano scale assicurarsi che sia legata - usare i DPI, con particolare riferimento a scarpe e guanti - durante il getto in cls usare guanti protettivi adeguati - limitare il più possibile la movimentazione di materiali pesanti - nella movimentazione manuale posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lasciare la zona di lavoro sgombra da materiali 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - caduta in piano per inciampo - caduta accidentale di persone nello scavo - elettrico - esposizione ad oli disarmanti - contusione, schiacciamento - microclima(caldo-freddo) - caduta materiale dall'alto - movimentazione manuale di carichi - contatto con sostanze aggressive 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi

SCHEDA ATTIVITA' GENERICA		Codice
		G.05
Descrizione	LAVORAZIONE E POSA FERRO PER ARMATURA	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che i passaggi per accedere alle zone di lavoro siano sgombri - verificare le modalità d'imbraco del carico - verificare integrità di impalcati e di parapetti ponteggi - verificare integrità apparecchi elettrici 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - prestare massima attenzione allo spostamento dei materiali - se si utilizzano scale assicurarsi che rispondano ai criteri di sicurezza previsti per le stesse - usare i DPI, con particolare riferimento a scarpe e guanti - limitare il più possibile la movimentazione di materiali pesanti 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lasciare la zona di lavoro sgombra da materiali 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - caduta in piano per inciampo - caduta persone dall'alto - elettrico - esposizione ad oli disarmanti - contusione, schiacciamento - microclima(caldo-freddo) - caduta materiale dall'alto - movimentazione manuale di carichi - contatto con sostanze aggressive 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - cinture di sicurezza

SCHEDA ATTIVITA' GENERICA		Codice
		G.06
Descrizione	ESECUZIONE CARPENTERIE IN LEGNO	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che i passaggi per accedere alle zone di lavoro siano sgombri - verificare le modalità d'imbraco del carico - verificare integrità di impalcati e di parapetti ponteggi - verificare integrità apparecchi elettrici - predisporre segnaletica nelle zone più rumorose (>90dBA) , ad esempio in prossimità della sega circolare 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - prestare massima attenzione allo spostamento dei materiali - assistere gli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra - se si utilizzano scale assicurarsi che rispondano ai criteri di sicurezza previsti per le stesse - usare i DPI, con particolare riferimento a scarpe e guanti - limitare il più possibile la movimentazione di materiali pesanti - verificare e consultare le schede di sicurezza se si manipolano disarmanti 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lasciare la zona di lavoro sgombra da materiali 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - caduta in piano per inciampo - caduta persone dall'alto - elettrico - esposizione ad oli disarmanti - contusione, schiacciamento - microclima(caldo-freddo) - caduta materiale dall'alto - movimentazione manuale di carichi - contatto con sostanze aggressive 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - cinture di sicurezza

SCHEDA ATTIVITA' GENERICA		Codice
		G.07
Descrizione	DISARMO E RIMOZIONE CARPENTERIE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che i passaggi per accedere alle zone di lavoro siano sgombri - verificare integrità apparecchi elettrici 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - prestare massima attenzione allo spostamento dei materiali - rispettare un ordine di smontaggio tale da non pregiudicare la stabilità complessiva della cassetta e operare sotto la direzione di un preposto responsabile - procedere con la massima cautela nella rimozione della carpenteria - rispettare i sovraccarichi massimi - se si utilizzano scale assicurarsi che rispondano ai criteri di sicurezza previsti per le stesse - usare i DPI, con particolare riferimento a scarpe e guanti - limitare il più possibile la movimentazione di materiali pesanti - allestire ponti e relativi impalcati ed assicurarsi che gli stessi vengano realizzati con materiali idonei - fare uso di cinture di sicurezza quando non sia possibile disporre di impalcati di protezione - proteggere le aperture verso il vuoto da sistemi anticaduta 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lasciare la zona di lavoro sgombra da materiali - lavare i casseri usando mascherine antipolvere 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - caduta in piano per inciampo - caduta persone dall'alto - elettrico - esposizione ad oli disarmanti - contusione, schiacciamento - microclima(caldo-freddo) - caduta materiale dall'alto - movimentazione manuale di carichi - contatto con sostanze aggressive 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - cinture di sicurezza - mascherina

SCHEDA ATTIVITA' GENERICA		Codice
		G.08
Descrizione	CONFEZIONAMENTO E POSA CONGLOMERATO CEMENTIZIO	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che i passaggi per accedere alle zone di lavoro siano sgombri - verificare la regolarità dei dispositivi antisganciamento , senza superare il carico di lavoro consentito - posizionare autobetoniera su terreno pianeggiante lontano da cigli scavi 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - prestare massima attenzione allo spostamento dei materiali e alla canale della betoniera durante le fasi di spostamento del mezzo - evitare bruschi spostamenti della tubazione della pompa, effettuare gli spostamenti della stessa con l'ausilio di un tirante (corda) - utilizzare trabattelli che offrano garanzie di stabilità - vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle cravatte o su tavole disposte fra i tiranti per eseguire le operazioni di getto - se si utilizzano scale assicurarsi che rispondano ai criteri di sicurezza previsti per le stesse - usare i DPI, con particolare riferimento a scarpe e guanti - limitare il più possibile la movimentazione di materiali pesanti - fare uso di cinture di sicurezza quando non sia possibile disporre di impalcati di protezione - proteggere le aperture verso il vuoto da sistemi anticaduta - bagnare le superfici con spruzzatori e non con getti violenti, usando al mascherina - consultare le schede di sicurezza prima di manipolare additivi - attuare lo smorzamento delle vibrazioni mediante l'utilizzo di sistemi ammortizzanti 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lasciare la zona di lavoro sgombra da materiali - lavare i casseri usando mascherine antipolvere 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - caduta in piano per inciampo - caduta persone dall'alto - elettrico - esposizione ad oli disarmanti - contusione, schiacciamento - microclima(caldo-freddo) - caduta materiale dall'alto - movimentazione manuale di carichi - contatto con sostanze aggressive - vibrazioni 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - cinture di sicurezza - mascherina

SCHEDA ATTIVITA' GENERICA		Codice
		G.09
Descrizione	LAVORI IN ALTEZZA	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che i passaggi per accedere alle zone di lavoro siano sgombri - verificare stabilità e resistenza di strutture e coperture in considerazione del peso dei lavoratori e del materiale 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - prestare massima attenzione allo spostamento dei materiali e - utilizzare ponteggi autosollevanti o idonei ponteggi fissi - utilizzare trabattelli che offrano garanzie di stabilità - usare idonei sistemi anticaduta come rete anticaduta - riporre gli utensili inutilizzati attaccati ad apposite cinture - se si utilizzano scale assicurarsi che rispondano ai criteri di sicurezza previsti per le stesse - usare i DPI, con particolare riferimento a cinture di sicurezza - fare uso di cinture di sicurezza quando non sia possibile disporre di impalcati di protezione - proteggere le aperture verso il vuoto da sistemi anticaduta 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lasciare la zona di lavoro sgombra da materiali 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - caduta persone dall'alto - elettrico - contusione, schiacciamento - caduta materiale dall'alto 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - cinture di sicurezza



SCHEDA ATTIVITA' GENERICA		Codice
		G.10
Descrizione	LAVORI SOPRA A STRUTTURE NON PORTANTI	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che i passaggi per accedere alle zone di lavoro siano sgombri - verificare stabilità e resistenza di strutture e coperture in considerazione del peso dei lavoratori e del materiale 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - prestare massima attenzione allo spostamento dei materiali e - predisporre idonei impalcati di sostegno - predisporre idonei camminamenti - vietato accedere al solaio sottostante - usare idonei sistemi anticaduta come rete anticaduta - riporre gli utensili inutilizzati attaccati ad apposite cinture - usare i DPI, con particolare riferimento a cinture di sicurezza - fare uso di cinture di sicurezza quando non sia possibile disporre di impalcati di protezione 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lasciare la zona di lavoro sgombra da materiali 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - caduta persone dall'alto - elettrico - contusione, schiacciamento - caduta materiale dall'alto 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - cinture di sicurezza

SCHEDA ATTIVITA' GENERICA		Codice
		G.11
Descrizione	LAVORI ALL'INTERNO DELLA STRUTTURA IN COSTRUZIONE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che i passaggi per accedere alle zone di lavoro siano sgombri - verificare stabilità e resistenza di strutture e coperture in considerazione del peso dei lavoratori e del materiale 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - dotare le scale a gradini di regolare parapetto e arresto al piede quando il dislivello supera i 50 cm - le aperture nei solai saranno circondate da parapetto o coperte con tavolato solidamente fissato e con resistenza non inferiore a quello dei piani di calpestio dei ponti di lavoro - le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani saranno chiuse con parapetto e con arresto al piede - impedire accesso alla struttura per i non addetti ai lavori - le aperture utilizzate per il passaggio di materiale avranno un lato del parapetto costituito da una barriera mobile non asportabile, aperto per il tempo strettamente necessario al lavoro - predisporre idonei impalcati di sostegno - fare uso di cinture di sicurezza quando non sia possibile disporre di impalcati di protezione 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lasciare la zona di lavoro sgombra da materiali 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - caduta persone dall'alto - elettrico - contusione, schiacciamento - caduta materiale dall'alto 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - cinture di sicurezza

SCHEMA ATTIVITA' GENERICA		Codice
		G.12
Descrizione	LAVORI DI DEMOLIZIONE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che i passaggi per accedere alle zone di lavoro siano sgombri - verificare stabilità e resistenza di strutture e coperture da demolire - verificare le condizioni statiche della struttura da conservare e redazione dell'apposito verbale - trattandosi di importante ed estesa demolizione, sarà redatto un apposito programma firmato dall'imprenditore e dal direttore dei lavori - verificare che nei materiali da demolire non vi sia amianto, in tal caso contattare ditta specializzata - verificare che non vi siano linee elettriche aeree non protette nel raggio di 5 m - verificare che nella zona interessata non vi siano sottoservizi 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - eseguire opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare crolli intempestivi - eseguire i lavori di demolizione dall'alto verso il basso - non lavorare mai sui muri da demolire - nella zona sottostante i lavori di demolizione sarà vietata la sosta ed il transito - per rovesciamento saranno eseguite demolizioni solo per le strutture di altezza inferiore ai 5 m. - bagnare costantemente le strutture e i materiali da demolire per ridurre il sollevamento di polveri - durante i lavori di demolizione i materiali saranno convogliati a terra attraverso il canale di scarico - osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali - impedire accesso alla struttura per i non addetti ai lavori 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lasciare la zona di lavoro sgombra da materiali 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - caduta persone dall'alto - elettrico - contusione, schiacciamento - caduta materiale dall'alto - rumore - inalazioni di polveri - contatto con sottoservizi 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - cinture di sicurezza - mascherina - cuffie o tappi antirumore - occhiali protettivi

DEMOLIZIONI

Demolizioni di opere civili ed industriali con l'ausilio di cesoie frantumatori idraulici, escavatori attrezzati con bracci da mt. 24, pinze di grandi dimensioni e attrezzature specifiche per la demolizione di pali in cemento con recupero del materiale inerte.

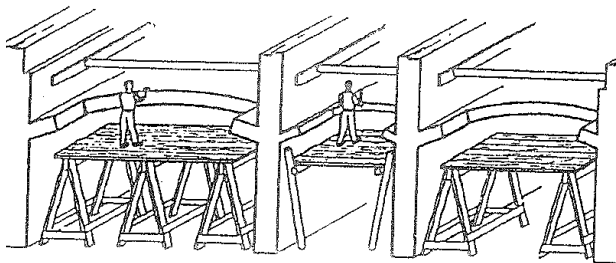


Figura 24.4
Il personale deve stazionare su appositi ponti di servizio, che devono essere indipendenti dalle opere da demolire.

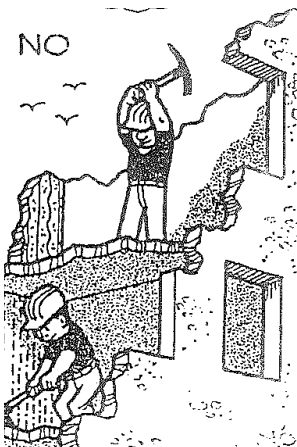


Figura 24.5
È vietato lavorare su opere in demolizione. Il lavoratore deve posizionarsi su appositi ponti di servizio. La zona sottostante deve essere interdetta alla sosta o al transito delle persone, mediante sbarramenti e segnaletica.

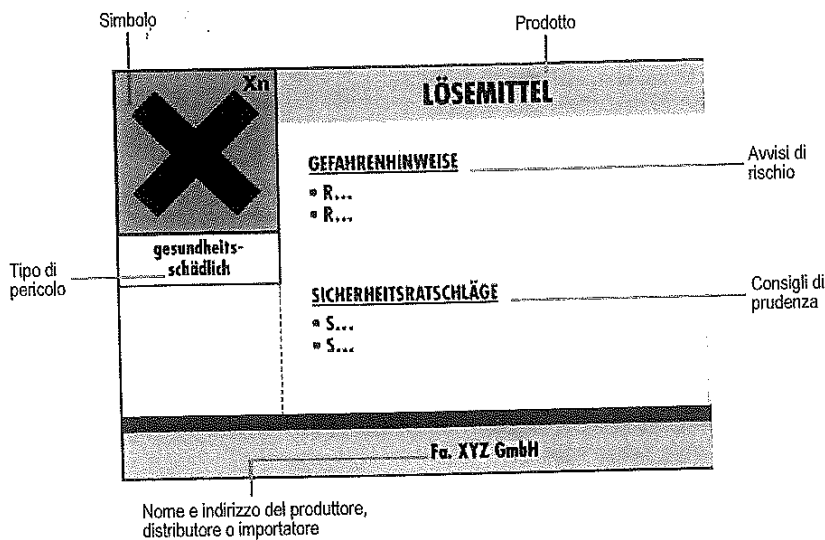
Sostanze pericolose

OBIETTIVI DELL'ETICHETTATURA

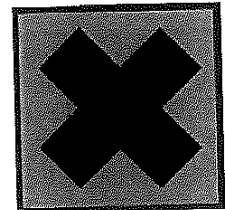
- mettere in guardia contro il pericolo
- vietare comportamenti pericolosi
- indicare comportamenti sicuri
- informare riguardo provvedimenti in caso d'emergenza

ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Ogni contenitore/confezione (bottiglia, tanica, sacchetto ecc..) contenente sostanze pericolose, per motivi di sicurezza deve essere etichettato. Di seguito alcuni esempi:



Xn nocivo



T tossico

T+ molto tossico

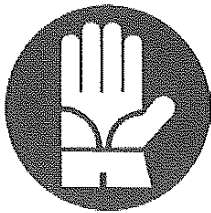


SCHEDE DI SICUREZZA

- danno informazioni sul prodotto
- contengono 16 voci obbligatorie, tra cui: identificazione pericoli, interventi di primo soccorso e provvedimenti in caso d'emergenza
- devono essere consegnate dal fornitore
- per lo più disponibili anche su internet



L'epidermide

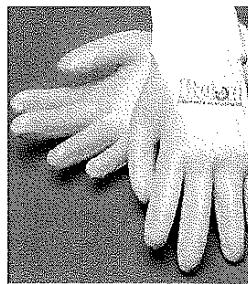


FUNZIONE PROTETTIVA

- Caldo, freddo, bagnato
- Polvere e sporcizia
- Batteri e funghi

MISURE PREVENTIVE

- PRIMA del lavoro: guanti protettivi o crema barriera
- DOPO il lavoro: pulizia



In cantiere sono presenti una serie di sostanze dannose per l'epidermide, p.es.: cemento, calce, malta, acidi, soluzioni alcaline, olii, grassi, catrame, bitume, resine sintetiche, collanti, benzina, diesel, detersivi e detergenti, ecc...

Vengono rilevate due categorie di danneggiamenti:

- danneggiamento dell'epidermide tramite contatto diretto con la sostanza pericolosa.
- danneggiamento di organi interni da parte di sostanze pericolose che penetrano nel corpo attraverso l'epidermide.

Misure protettive:

- proteggere il corpo con specifico abbigliamento di protezione
- proteggere faccia e occhi con visiera facciale
- proteggere le mani con guanti di protezione
- lavare accuratamente le mani prima dell'applicazione della crema e dopo ogni periodo di protezione, con idoneo detergente. Per il mantenimento dello strato idrolipidico cutaneo è consigliabile l'uso di una emulsione reintegrante.

SCHEDA SOSTANZE		Codice
		S.01
Descrizione	ACCELERANTI E RIDUTTORI PER MALTE E CALCESTRUZZI	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare crema protettiva prima dell'uso dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto - verificare che lo stoccaggio del materiale sia fatto in luogo asciutto 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - tenere l'accelerante lontano dagli occhi - in caso d'ingestione dell'accelerante sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico - in caso di contatto dell'accelerante con gli occhi lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico - in caso di contatto dell'accelerante con la pelle lavarsi con acqua 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lavarsi le mani dopo l'uso del prodotto con detergente sintetico ed acqua - segnalare eventuali anomalie - lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato tramite impresa specializzata 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - corrosione - irritazione cutanea e agli occhi 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi

SCHEMA SOSTANZE		Codice
		S.02
Descrizione	ACCELERANTI PER CALCESTRUZZI	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti					
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare crema protettiva prima dell'uso dell'accelerante - verificare che lo stoccaggio del materiale sia fatto in luogo asciutto 				
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - tenere l'accelerante lontano dagli occhi - in caso d'ingestione dell'accelerante sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico - in caso di contatto dell'accelerante con gli occhi lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico - in caso di contatto dell'accelerante con la pelle lavarsi con acqua 				
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lavarsi le mani dopo l'uso del prodotto con detergente sintetico ed acqua - segnalare eventuali anomalie - lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato tramite impresa specializzata 				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Possibili rischi connessi</th> <th style="width: 50%;">Dispositivi di protezione individuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> - corrosione - irritazione cutanea e agli occhi - intossicazione ai polmoni </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - mascherina - occhiali </td> </tr> </tbody> </table>		Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale	<ul style="list-style-type: none"> - corrosione - irritazione cutanea e agli occhi - intossicazione ai polmoni 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - mascherina - occhiali
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale				
<ul style="list-style-type: none"> - corrosione - irritazione cutanea e agli occhi - intossicazione ai polmoni 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - mascherina - occhiali 				

SCHEMA SOSTANZE		Codice
		S.03
Descrizione	ADDITIVO PER MALTE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare crema protettiva prima dell'uso dell'additivo - verificare che lo stoccaggio del materiale sia fatto in luogo asciutto
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - tenere l'additivo lontano dagli occhi - in caso d'ingestione dell'additivo sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico - in caso di contatto dell'additivo con gli occhi lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico - in caso di contatto dell' additivo con la pelle lavarsi con acqua
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lavarsi le mani dopo l'uso del prodotto con detergente sintetico ed acqua - segnalare eventuali anomalie - lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato tramite impresa specializzata
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - corrosione - irritazione cutanea e agli occhi - intossicazione ai polmoni 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - mascherina - occhiali

SCHEDA SOSTANZE		Codice
		S.04
Descrizione	BITUME - CATRAME	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare crema protettiva prima dell'uso del prodotto - verificare che lo stoccaggio del materiale sia fatto in luogo asciutto - istituire un registro di esposizione , apposite cartelle sanitarie e di rischio e un registro tumori 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - tenere il prodotto lontano dagli occhi - evitare l'applicazione del bitume a caldo, in caso contrario partire dal basso, in modo che l'operatore non sia a contatto con i vapori liberati dal prodotto già posato - in caso di contatto del prodotto lavarsi abbondantemente con acqua e sapone e ricorrere al medico 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lavarsi le mani dopo l'uso del prodotto con detergente sintetico ed acqua - segnalare eventuali anomalie - lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato tramite impresa specializzata - sottoporsi a visita medica periodica (semestrale) e a tempestiva visita dermatologica nel caso di sospetto tumore 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - corrosione - irritazione cutanea e agli occhi - intossicazione ai polmoni 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - mascherina - occhiali

SCHEMA SOSTANZE		Codice
		S.05
Descrizione	CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare crema protettiva prima dell'uso del prodotto - verificare che lo stoccaggio del materiale sia fatto in luogo asciutto 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - tenere il prodotto lontano dagli occhi - in caso di contatto del prodotto lavarsi abbondantemente con acqua 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lavarsi le mani dopo l'uso del prodotto con acqua - segnalare eventuali anomalie - lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato tramite impresa specializzata 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - corrosione - irritazione cutanea e agli occhi - intossicazione ai polmoni 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - mascherina - occhiali

SCHEDA SOSTANZE		Codice
		S.06
Descrizione	COLLANTE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare crema protettiva prima dell'uso del prodotto - verificare che lo stoccaggio del materiale sia fatto in luogo asciutto 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - tenere il prodotto lontano dagli occhi - in caso di contatto del prodotto lavarsi abbondantemente con acqua e sapone - tenere un estintore nelle vicinanze 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lavarsi le mani dopo l'uso del prodotto con acqua e sapone - segnalare eventuali anomalie - lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato tramite impresa specializzata 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - incendio - irritazione cutanea e agli occhi - intossicazione ai polmoni 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - mascherina - occhiali

SCHEDA SOSTANZE		Codice
		S.07
Descrizione	DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare crema protettiva prima dell'uso del prodotto - verificare che lo stoccaggio del materiale sia fatto contenitori sigillati 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - tenere il prodotto lontano dagli occhi - in caso d'ingestione del disarmante sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico - in caso di contatto del disarmante con gli occhi lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico - in caso di contatto del disarmante con la pelle lavarsi con acqua e sapone o detergente, ma non con solvente - non fumare e non usare fiamme libere, garantendo una buona ventilazione - in caso di inalazione portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lavarsi le mani dopo l'uso del prodotto con acqua e sapone ed eliminare gli indumenti contaminati - segnalare eventuali anomalie - lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato tramite impresa specializzata 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - incendio - irritazione cutanea e agli occhi - intossicazione ai polmoni 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - mascherina - occhiali - apparecchio respiratore

SCHEDA SOSTANZE		Codice
		S.08
Descrizione	RESINA EPOSSIDICA BICOMPONENTE	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare crema protettiva prima dell'uso del prodotto - verificare che sia presente un estintore
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - tenere il prodotto lontano dagli occhi - prendere accorgimenti per evitare contatti con pelle ed occhi - in caso di contatto del prodotto con la pelle lavarsi con acqua e sapone o detergente
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lavarsi le mani dopo l'uso del prodotto con acqua e sapone - segnalare eventuali anomalie - lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato tramite impresa specializzata
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - incendio - irritazione cutanea e agli occhi - intossicazione ai polmoni 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - mascherina - occhiali - apparecchio respiratore

SCHEDA SOSTANZE		Codice
		S.09
Descrizione	SCHIUME ISOLANTI	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare crema protettiva prima dell'uso del prodotto - verificare che lo stoccaggio del materiale sia fatto in luogo aperto e lontano da fonti di calore 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - tenere il prodotto lontano dagli occhi - in caso di contatto del prodotto con gli occhi lavarsi con acqua e ricorrere al medico - in caso di contatto del prodotto con la pelle lavarsi con acqua e sapone o detergente, ma non con solvente - non fumare e non usare fiamme libere, garantendo una buona ventilazione - in caso di inalazione portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lavarsi le mani dopo l'uso del prodotto con acqua e sapone ed eliminare gli indumenti contaminati - segnalare eventuali anomalie - lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato tramite impresa specializzata 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - incendio - irritazione cutanea e agli occhi - intossicazione ai polmoni 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - mascherina - occhiali - apparecchio respiratore

SCHEDA SOSTANZE		Codice
		S.10
Descrizione	GUAINA BITUMINOSA	

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare crema protettiva prima dell'uso del prodotto - verificare che lo stoccaggio del materiale sia fatto in luogo aperto e lontano da fonti di calore 	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - tenere il prodotto lontano dagli occhi - prendere gli accorgimenti per evitare contatti con pelle e occhi - in caso di contatto con sostanze fuoriuscite dal prodotto lavarsi con acqua e sapone o detergente - non fumare e non usare fiamme libere, garantendo una buona ventilazione - in caso di inalazione portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico 	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> - lavarsi le mani dopo l'uso del prodotto con acqua e sapone ed eliminare - segnalare eventuali anomalie - lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato tramite impresa specializzata 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - incendio - irritazione cutanea e agli occhi - intossicazione ai polmoni 		<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - mascherina - occhiali - apparecchio respiratore

COMUNE DI MOZZECANE

**RIQUALIFICAZIONE SCUOLA PRIMARIA
"PAOLO CALIARI"**

**Fascicolo manutenzione
Adattato alle caratteristiche
dell' Opera**

SOMMARIO:

NOTE GENERALI

A MANUALE D'USO	2
A.1 RIFERIMENTO OPERA.....	2
A.2 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'OPERA	2
A.3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA E MODALITA' D'USO	9
A.4 SOGGETTI	12
A.4.1 Altri soggetti coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento	13
A.5 IMPRESE COINVOLTE NELLA COSTRUZIONE DELL'OPERA.....	13
A.6 DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA	10

Allegati

B MANUALE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	11
B.1 LAVORI DI CONTROLLO E REVISIONE.....	14
B.2 LAVORI DI MANUTENZIONE E RIPARAZIONE.....	17

Allegati

NOTE GENERALI

Il Piano di Manutenzione dell'Opera in oggetto è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. 260/5/93.

Va preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Come riporta il Documento UE 260/5/93 " ... vanno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area di cantiere si tratta quindi di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica ai lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera."

Si tratta quindi di predisporre un "**libretto uso e manutenzione**" dell'opera in oggetto.

Il Piano di Manutenzione dell'Opera ha differente procedura gestionale rispetto il piano di sicurezza e coordinamento. Possono infatti essere considerate tre fasi:

1. *nella fase di progetto a cura del Coordinatore in fase di progetto CSP*

definito compiutamente nella fase di pianificazione

2. *nella fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase esecutiva CSE*

modificato (eventualmente) nella fase esecutiva

3. *dopo la "consegna chiavi in mano" a cura del committente*

aggiornato se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera

Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del Piano di Manutenzione.

Il Piano deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera).

Il Piano deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

A MANUALE D'USO

A.1 RIFERIMENTO OPERA

Natura dell'opera (descrizione sintetica)

<i>Riqualificazione scuola Primaria "Paolo Calari"</i>
--

Indirizzo preciso del cantiere

Via	<i>Via Gino Ferroni</i>				
Località	<i>Mozzecane</i>	Città	<i>Mozzecane</i>	Provincia	<i>VR</i>

A.2 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'OPERA

Descrizione dettagliata dell'opera

1. Premessa

Il presente progetto definitivo per il miglioramento energetico delle scuole primarie "Paolo Caliani" site in via Dante Alighieri a Mozzecane, commissionato dal Comune di Mozzecane (VR), analizza e sviluppa il complesso di interventi edili ed impiantistici da eseguirsi sull'involucro edilizio e sugli impianti nella duplice finalità di riqualificare gli spazi interni e migliorarne l'aspetto legato all'isolamento termico e ai conseguenti consumi energetici.

Sostanzialmente gli interventi previsti dal presente progetto definitivo ed esecutivo analizzano nel dettaglio gli interventi da eseguirsi sulla scuola. Tali lavorazioni sono state introdotte per perseguire le seguenti finalità:

1. **riqualificare** alcuni spazi di servizio che, per evidenti motivi legati all'età del fabbricato, risultano fatiscenti e in alcuni casi non più funzionanti.
2. **efficientare** l'involucro edilizio dal punto di vista energetico attraverso interventi che ne migliorino l'isolamento termico e modernizzano gli impianti termoidraulici.

Preliminarmente si precisa inoltre che, con delibera di Consiglio Comunale del 28 maggio 2013, l'amministrazione comunale si è dotata di un proprio PAES-piano d'azione per l'energia sostenibile, vincolante con l'obiettivo di ridurre del 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche e misure locali che aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile, che migliorino l'efficienza energetica dei propri edifici, che attuino programmi ad hoc sul risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia.

Si precisa che attualmente l'edificio delle scuole primarie Caliani è oggetto di un intervento di ampliamento che interessa l'ala Nord del complesso e si sviluppa in prossimità dell'attuale mensa e dell'attuale palestra sul relativo lato Nord.

Il presente progetto esecutivo, pur considerando e analizzando gli interventi di ampliamento, sono relativi alle sole lavorazioni riguardanti la struttura pre-esistente all'ampliamento

2. Stato dei luoghi

L'edificio sede della scuola primaria **P. Caliani** è stato costruito in due stralci esecutivi successivi alla fine degli anni settanta.

Il plesso scolastico, composto da più corpi di fabbrica, ha un impianto architettonico ad "L"; si sviluppa su due piani fuori-terra: piano terra leggermente rialzato e un piano primo. Non sono presenti piani interrati, ma solo alcuni locali seminterrati dove trovano posto i vani tecnici.

L'atrio d'ingresso, posizionato in posizione baricentrica, di fatto separa la scuola in due blocchi:

il blocco a Nord dove si trova una palestra, alcuni locali di servizio (spogliatoi e bagni) collegati alla palestra stessa, e il locale mensa con i relativi spazi adibiti alla preparazione dei pasti.

Il blocco a Sud, ospitante gli spazi per la didattica, aule per le attività didattiche tradizionali e collettive, servizi igienici, spazi per il corpo docente.

L'ingresso, coperto da una pensilina piana, porta ad un atrio collegato/separato dall'aula magna (attività collettive) da grandi porte a pacchetto. Dall'atrio si dipartono due corridoi che portano alle aule e alla palestra. Le aule al piano terra sono sette, cinque delle quali orientate a Sud, mentre al piano primo le aule didattiche sono undici; il corpo scale con ascensore di collegamento fra il piano terra e il piano primo è posizionato nell'incrocio fra le due ali dell'edificio.

Il locale tecnico ospitante le caldaie è posto in un locale seminterrato ed è completamente indipendente dalla scuola essendo dotato di una propria scala e di un proprio accesso autonomo.

Il fabbricato ospitante la palestra è posizionato a sinistra dell'ingresso; esteticamente è ben riconoscibile in virtù della ampie superficie finestrate poste in alto, ma avendo una copertura a due falde, risulta ben integrato nel complesso.

La copertura a falde, piuttosto articolata nel suo sviluppo planimetrico, costituisce di fatto un'elemento armonizzante l'intero complesso architettonico nel suo insieme e nel suo rapporto con il contesto circostante.

Le aule al piano terra sono dotate di porta finestra e rampa di collegamento con lo spazio esterno.

Il locale mensa presenta una copertura piana, in prossimità di tale spazio è stata installata una scala metallica antincendio di servizio alle aule e agli spazi al piano primo.

Il complesso è dotato anche di un autorimessa per gli scuola-bus alla quale si accede dal via San Giovanni Bosco che di fatto rappresenta un ingresso secondario e di servizio alla scuola.

Scendendo nello specifico si esaminano nel dettaglio le caratteristiche tecniche e conservative delle partizioni del fabbricato oggetto di intervento:

muri perimetrali esterni

la muratura perimetrale del fabbricato è del tipo a cassetta costituita da un doppio tavolato in laterizio con interposta strato isolante (materassino in lana di roccia spessore 4-5 cm). L'edificio ha il primo piano abitabile rialzato rispetto alla quarta del terreno di + cm 50 . La porzione sottostante il primo solaio, di fatto, costituisce la fondazione lineare e perimetrale dell'intero edificio, tale soluzione ha reso possibile la creazione di un vespaio areato realizzato con un riporto di mistone. Come di consuetudine costruttiva di quegli anni, la muratura in laterizio, nelle nicchie sottostanti le finestre, è priva del tavolato da 8cm (controparete interne) per poter incassare i corpi radianti scaldanti.

copertura

L'edificio presenta essenzialmente due tipologie di copertura:

copertura a falde del blocco aule: tale tipologia, principale, è stata realizzata con tecnologia nota come "muricci e tavelloni". Sopra al tavolato di laterizio è stata successivamente realizzata una cappa in cls sulla quale è stata stesa il manto di copertura in tegole.

copertura piana: è relativa alla sala mensa e alle pertinenze relative (cucina, e blocco bagni) nonché per parte del corpo di fabbrica utilizzato come autorimessa deposito.

centrale termica e impianti

[LDF]

serramenti esterni

Le tipologie di serramenti utilizzati nella struttura delle scuole sono in sostanza **tre**:

serramento in legno con vetro camera (aule e corridoi) e sistema oscurante con avvolgibili in plastica su telaio esterno orientabile

serramento in alluminio con vetro camera (vetrata hall e aula magna)

serramento in alluminio e u-glass e tipo "naco" (palestre)

3. Descrizione degli interventi

L'elenco delle lavorazioni da eseguirsi sull'edificio delle scuole primarie "Paolo Caliani" al fine di migliorarne l'efficienza energetica sono sostanzialmente riassumibili in:

- a. INTERVENTI SU PARETI PERIMETRALI ESTERNE.**
- b. INTERVENTI SULLA COPERTURA.**
- c. INTERVENTI SUI SERRAMENTI ESTERNI.**
- d. INTERVENTI SULLA CENTRALE TERMICA E SUGLI IMPIANTI.**
- e. RIFACIMENTO LOCALI IGIENICI.**
- f. ALTRE MIGLIORIE**

a. Interventi su pareti perimetrali esterne

Gli interventi previsti per le **murature perimetrali** prevederanno l'adozione di una tecnologia del tipo a cappotto. Tale modalità esecutiva è attualmente la già consigliabile per interventi di riqualificazione di edifici esistenti, in quanto permette di eliminare la maggior parte dei ponti termici, essi sono la principale causa di fenomeni di condensazione e di formazione di muffe e macchie nelle pareti interne.

I muri svolgono sostanzialmente la funzione di volano termico, accumulando calore e cedendolo esternamente molto lentamente. Oltre alla riduzione delle ore d'impiego dell'impianto di riscaldamento tale sistema rende possibile un miglioramento sostanziale dell'inerzia termica dell'edificio; inoltre, limitando le dilatazioni termiche, si riducono i movimenti interstrutturali degli edifici e di conseguenza limitando fenomeni di fessurazione. Tale lavorazione verrà eseguita attraverso le seguenti fasi di lavorazione:

- verifica preliminare intonaci esistenti e rimozione di porzioni eventualmente distaccate o precarie.
- Rimozione di eventuali impianti posizionati sulle pareti (lampade, fari, griglie metalliche protettive, ecc).
- Incollaggio pannelli termoisolanti in **polistirene espanso sinterizzato** con grafite incollato con rasante/collante.
- Fissaggio dell'isolante con tasselli.
- Rinforzo degli angoli di finestre, porte, angoli interni ed esterni.
- Rasatura prima mano con retin-vetro per rasante/collante.
- Stesura di primer e finitura superficiale.
- Rimontaggio impianti con tassellate e fissaggi idonei.

Particolare cura dovrà essere posta in fase lavorativa alle seguenti fasi/punti d'intervento:

- Stoccaggio dei materiali utilizzati secondo le prescrizioni delle schede tecniche dei materiali utilizzati
- Essendo in presenza di una vecchia finitura d'intonaco è necessario eseguire una prova di resistenza allo strappo al fine di verificare la buona adesione al supporto; in caso contrario sarà necessaria la rimozione totale del rivestimento.
- La planarità del supporto va controllata prima della posa ed eventualmente corretta con applicazione di intonaci idonei.
- Perfetta posa della zoccolatura di partenza e dei relativi profili metallici.
- Le porzioni di muratura interessate da problematiche di umidità di risalite ed efflorescenze saline dovranno essere adeguatamente trattate con idoneo ciclo di risanamento, sostituendo il sistema a pannelli con sistema che prevede l'impiego di un intonaco leggero termoisolante/traspirante

- L'applicazione del collante rasante dovrà essere del tipo a cordolo perimetrale e punti oppure a tutta superficie.
- L'applicazione e l'incollaggio delle lastre isolanti seguire l'andamento di posa dal basso verso l'alto con file sfalsate, vanno assolutamente evitati gli allineamenti verticali fra pannelli di file differenti.
- Le fughe eventualmente generate dalla posa dovranno essere riempite con ostriche di materiale isolante opportunamente tagliato o in alternativa con schiuma isolante a bassa densità.
- Nel caso di isolamento di finestre, porte, i pannelli isolanti devono sporgere oltre il bordo grezzo dell'apertura.
- I fori per i tasselli andranno praticati solo a collante indurito. La quantità di tasselli per mq dovrà essere ricompresi in un intervallo di 6/10 tasselli a mq.
- Applicare agli angoli di porte e finestre fasce di rete co inclinazione a 45° prima di procedere alla rasatura completa
- Applicare anche i profili di protezione negli angoli interni ed esterni e dove è richiesto l'utilizzo di profili con gocciolatoio.
- Procedere con l'applicazione del rasante-collante (intonaco di fondo) sulla totalità delle superfici avendo cura di annegare l'armatura retrinvetto per rasanti nell'intonaco fresco e di sovrapporre i teli di almeno 10 cm.
- Evitare assolutamente di stendere l'armatura direttamente sul pannello isolante e poi rasare sulla stessa.

Particolare cura nella posa del cappotto dovrà essere osservata nei punti critici quali sporti, lesene, sguinci, pensiline. Il presente progetto prevede la redazione di elaborati grafici di dettaglio che evidenziano le modalità esecutive e di posa di alcuni di questi nodi.

Nella porzione più bassa del cappotto (zoccolatura) essendo la più esposta a spruzzi d'acqua andrà necessariamente protetta in modo particolare. Nelle aree a contatto con il terreno o sotto il livello di campagna si consiglia, come da prassi, l'utilizzo di lastre isolati (tipo XPS) e inopportuna impermeabilizzazione con guaina liquida.

b. Interventi in copertura

Gli interventi previsti per la **copertura a falde**, in considerazione dello stato di fatto dei luoghi sopra descritto, saranno i seguenti

- smontaggio e **recupero** dei canali di gronda e dei relativi pluviali, eventuale integrazione di elementi danneggiati con nuovi componenti aventi le medesime caratteristiche (diametri e finiture).
- smontaggio di antenne ed eventuali ulteriori impianti fissati in copertura.
- rimozione manto di copertura esistente.
- stesura di barriera al vapore .
- posa di isolamento costituito da listellatura portante e doppio materassino in lana di roccia per complessivi 12 cm
- posa di guaina impermeabilizzante.
- posa di controlistellatura per formazione di ventilazione areata sotto coppo.
- posa di manto di copertura integrando le tegole esistenti di recupero con nuove tegole aventi eguale finitura.
- rimontaggio di canali di gronda e impianti precedentemente rimossi.

c. Interventi sui serramenti esterni

Le tipologie di serramenti esterni esistenti da rimuovere e successivamente sostituire sono meglio evidenziati sotto forma di abaco nella tavola esecutiva di progetto.

L'intervento di sostituzione dei serramenti è probabilmente l'intervento più complesso in quanto implica sia lavori edili sull'esistente che l'inserimento e adattamento di nuovi elementi tecnologici. Considerando l'insieme delle lavorazioni che comporta, dovrà essere eseguito, se possibile, nel periodo di interruzione della didattica. In alternativa si dovrà prevedere un cronoprogramma dei lavori che implichi la demolizione dei serramenti e la loro sostituzione con nuovi serramenti in alluminio in spazi interdetti agli alunni e al personale della scuola. In questo secondo caso si dovrà pertanto intervenire aula per aula e stanza per stanza.

I nuovi serramenti, sia per quanto riguarda la scuola che la palestra, saranno realizzati in profilati di alluminio, a taglio termico con vetrocamera 4 - 12 - 4. Lo spessore del profilo sarà pari o maggiore a 55 mm.

La trasmittanza termica U_w di tale serramento sarà pari o inferiore a $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, garantendo inoltre un potere fonoisolante $R_w = \text{max } 47 \text{ dB}$. I profilati maggiorati da utilizzare per le portefinestre verranno dimensionati in maniera adeguata per ospitare agevolmente una serratura e la relativa doppia maniglia; inoltre a seconda dei casi verrà predisposta la tipologia di apertura più adatta in funzione della destinazione d'uso del locale. L'adozione dei vetri antisfondamento seguirà le direttive e normative vigenti in materia di sicurezza nei locali pubblici.

Il colore scelto è il bianco RAL 9010; la scelta del colore bianco è stata fatta nell'intento di migliorare l'apporto di luce all'interno delle aule. Le finestre delle aule e i tutti gli altri spazi per la didattica avranno la possibilità di aprire un'anta anche a vasistas per permettere un ricircolo dell'aria interna.

Il sistema di oscuramento, laddove attualmente presente, verrà anch'esso sostituito con nuove persiane avvolgibili realizzate in PVC; è previsto il recupero della struttura del cassonetto delle tapparelle attualmente esistenti che verrà integrato con pannelli coprifullo coibentati e facilmente ispezionabili.

Le finestre della palestra verranno sostituite con serramenti aventi profili e prestazioni simili agli altri serramenti installati. L'apertura delle finestre (considerando il loro posizionamento) sarà automatizzata. gradevoli.

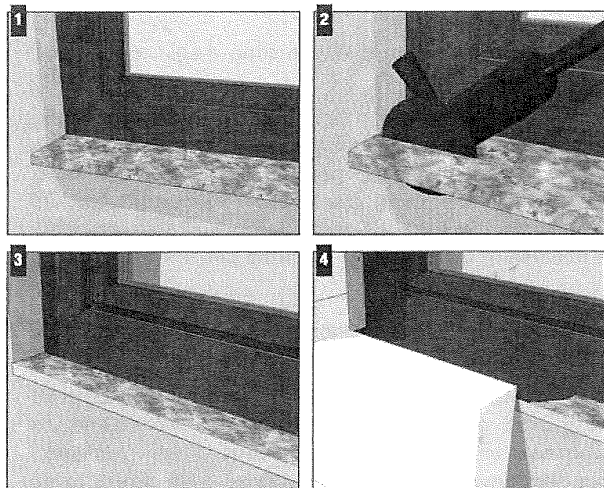
In prossimità dell'atrio d'accesso, dove attualmente i serramenti esistenti sono in alluminio ma datati e con bassissime caratteristiche prestazionali, verranno installate nuove porte finestre aventi le stesse dimensioni e dotate di sopaluce e porzioni vetrate fisse. Le dimensioni apribili saranno le medesime dei serramenti esistenti.

Similmente allo stato di fatto, verranno installate inferiate per i serramenti privi di persiane avvolgibili (finestre bagni piano terra e spogliatoio).

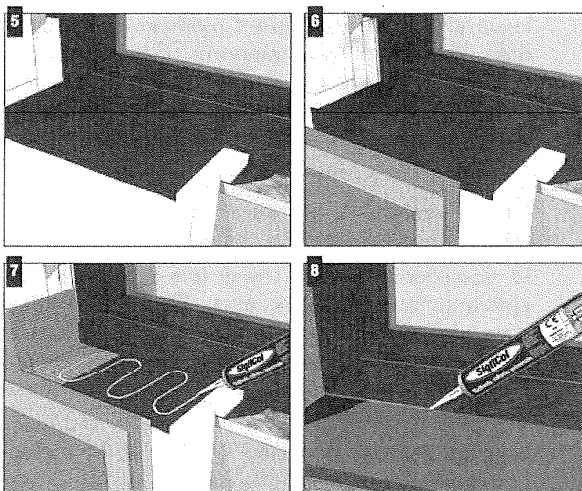
Le fasi d'intervento per la sostituzione dei serramenti verranno esaminate in funzione delle differenti tipologie di serramenti esistenti. Essenzialmente si possono riassumere nei seguenti interventi:

Le fasi d'intervento saranno pertanto le seguenti:

1. Demolizione del serramento esistente e relativo cassonetto avvolgibile e se presente inferriata.
2. Verifica stato di conservazione del falso telaio di ancoraggio (se presente) ed eventuale sostituzione/ installazione dello stesso.
3. Smontaggio persiane avvolgibili esistenti e del relativo rullo, cinghia, puleggia e guide fisse in ferro.
4. Schiumatura dei vuoti presenti fra falsotelaio-muratura e serramento.



5. Installazione delle nuove persiane avvolgibili complete di nuovo rullo, guide e di ogni altra ferramenta



6. Installazione del nuovo serramento-
7. Ripristino intonaci e ricostruzione degli spigoli d'incasso della parete.
8. Installazione del pannello coprirullo coibentato.
9. installazione davanzale esterno realizzato in alluminio (vedi dettaglio relativo al cappotto)

Particolare cura dovrà essere riservata all'installazione del serramento nel punto di collegamento con il cappotto esterno, il quale verrà opportunamente risolto sui fianchi dell'apertura al fine di evitare la formazione di ponti termici e soluzioni di continuità d'isolamento. Nell'installazione del nuovo davanzale in lamiera sagomata preverniciata si dovranno eseguire le lavorazioni sotto esposte (fonte *Index*) o in alternativa altre soluzioni similari:

- **1-2-3** Taglio con il flessibile la sporgenza del davanzale esistente.
- **4** Applicazione di strato impermeabilizzante o di primer aggrappante per favorire incollaggio del pannello isolante
- **5 -6- 7** Posa davanzale in lamiera verniciata sagomata con rompigoccia (il pannello isolante sottostante dovrà avere opportuna sezione trapezoidale al fine di garantire il deflusso dell'acqua piovana.
- **8** Completa impermeabilizzazione del davanzale con sigillante.

d. Interventi sulla centrale termica e sugli impianti

[LDF]

Gli interventi da effettuarsi sugli impianti e in centrale termica, in considerazione dello stato di fatto dei luoghi, saranno i seguenti:

- sostituzione delle caldaie.
- sostituzione delle elettropompe di circolazione.

- pulizia dell'impianto di distribuzione e trattamento di protezione dei circuiti.
- adeguamento camino.
- sostituzione dei ventilconvettori danneggiati.
- pulizia dei radiatori.
- installazione valvole termostatiche su corpi radianti.
- adeguamento sistema di sicurezza degli impianti.
- adeguamento quadri elettrici.

e. Rifacimento locali igienici

Gli interventi inerenti al rifacimento dei locali igienici del plesso scolastico è stato, per motivi di budget, circoscritto ad una serie di migliorie relative ai soli bagni di pertinenza degli alunni.

Si constata infatti che, lo stato di conservazione dei bagni utilizzati dal corpo docente e dal personale della scuola è, tutto sommato, buono.

La scuola è dotata al piano terra dei seguenti locali igienici:

wc **1** - locale igienico di pertinenza della cucina (nessun intervento previsto).

wc **2** e **3** locali igienici spogliatoi palestra (oggetto d'intervento).

wc **4** bagno insegnanti (nessun intervento previsto).

wc **5** blocco bagno femmine (oggetto d'intervento).

wc **6** blocco bagno maschi (oggetto d'intervento).

Al piano primo i locali igienici sono i seguenti:

wc **7** blocco bagno maschi (oggetto d'intervento).

wc **8** blocco bagno femmine (oggetto d'intervento).

wc **9** bagno insegnanti (nessun intervento previsto).

wc **10** blocco bagno maschi (oggetto d'intervento).

wc **11** blocco bagno maschi (oggetto d'intervento).

Le lavorazioni previste nei locali igienici indicati come oggetto d'intervento, saranno le seguenti:

- Smontaggio dei corpi sanitari esistenti e, nel caso di orinatoi, vasi a turca e piatti doccia loro rimozione/demolizione.
- Demolizioni porte interne.
- Demolizione dei rivestimenti in piastrelle.
- Esecuzione di tracce murarie e posa tubi idrauliche e installazione di boiler elettrico murale (produzione di acqua calda sanitaria)
- Esecuzione di nuovi rivestimenti e pavimenti in piastrelle di grès ceramico
- Posa di sanitari nuovi e di recupero.
- Posa miscelatori per lavelli a canale.
- rifacimento di intonaco nei punti in cui si presenta ammalorato, ripristino dello stesso e successiva nuova tinteggiatura con idropittura murale semilavabile

A.3 CARATTERISTICHE OPERA E MODALITA' D'USO

Sono di seguito riportate, per blocchi, le caratteristiche specifiche dell'opera in oggetto:

Struttura: | *Verranno mantenuti le attuali strutture.*

	<p>Note :Le strutture sono state progettate con elevatissimi gradi di sicurezza , ma si consiglia di non concentrare carichi straordinari come cassaforti, macchinari pesanti ecc. in piccole aree e nella parte centrale del solaio, meglio diffusi e vicino alle strutture verticali.</p> <p>Per garantire la sicurezza e la rispondenza delle strutture le stesse non devono essere mai manomesse o alterate in alcun modo.</p> <p>Eventuali modifiche si possono eseguire solo dopo aver ottenuto parere positivo strutturale e legale da parte di tecnico abilitato.</p> <p>È Importante inoltre prestare attenzione nel fissare mensole, mobili ecc. a non intercettare e forare le tubazioni degli impianti. (prendere visione degli elaborati allegati)</p>
Piani:	Verranno mantenuti gli attuali solai
Copertura:	<p>Verrà mantenuta l'attuale copertura , è prevista solo una manutenzione ordinaria manto di copertura</p> <p>Note: La copertura opportunamente isolata svolge la sua funzione per anni senza richiedere interventi straordinari.</p> <p>Tali interventi sono necessari a seguito di fenomeni atmosferici eccezionali, o nel caso di manomissioni effettuate da personale non esperto per montaggi di antenne, pulizie camini, manutenzioni pannelli solari ecc. è consigliabile l'intervento di specialisti. Per quanto riguarda la normale manutenzione ordinaria è consigliabile verificare periodicamente lo stato delle lattonerie, la pulizia di canali di gronda ecc.</p> <p>Inoltre periodicamente, è opportuno pulire i pozzetti di raccolta acqua per favorire il normale deflusso delle acque meteoriche.</p>

Impianti:	<p><i>Verranno adeguati parzialmente gli impianti</i></p> <p><i>L'impianto prosegue con tubazioni orizzontali interrato esterne e con tubazioni coibentate annegate nel sottofondo dei pavimenti e nelle murature interne.</i></p> <p><i>In ogni bagno e cucina ci sono rubinetti di arresto che servono per dare l'opportunità di eseguire lavori di manutenzione senza dover interrompere l'erogazione a tutto l'alloggio.</i></p> <p><i>In caso di prolungata assenza si consiglia di far scorrere l'acqua per qualche secondo per consentire lo spurgo dell'aria e di eventuali impurità nelle tubazioni e per ripristinare i livelli dell'acqua nei sifoni di scarico.</i></p> <p><i>Quando il flusso dell'acqua si riduce, è opportuno pulire periodicamente i filtri collocati sulle bocche delle rubinetterie, infatti a seconda delle zone l'acqua può contenere un elevato tasso di cloro e calcare (rivolgersi all'ente per conoscere tali tassi).</i></p> <p>- sanitario: composto dai vari bagni</p> <p><i>Per i sanitari con il passare del tempo e le frequenti pulizie, è probabile che il silicone di sigillatura tra rivestimento e piatto doccia o vasca si deteriori staccandosi o annerendosi; si consiglia per mantenere una perfetta impermeabilità di eliminare la vecchia sigillatura e di procedere alla stesura di una nuova.</i></p> <p><i>Per effettuare fori su rivestimenti si consiglia di farlo nella parte centrale della piastrella, evitando le fughe e di effettuare, al fine di evitare eventuali scivolamenti, prima dell'uso del trapano una scalfittura con punteruolo nel punto da forare.</i></p> <p><i>Per sostituire una piastrella, si consiglia di frantumarla del tutto, staccarla dal supporto con uno scalpello muovendosi dal centro verso i bordi per evitare di danneggiare le altre vicine; pulire la parete da residui di sottofondo e colla, procedere con l'incollaggio della nuova piastrella, sigillare le fughe con pasta di cemento bianco e pulire dopo l'asciugatura.</i></p> <p><i>Si consiglia comunque, trattandosi di lavoro delicato di appoggiarsi a personale specializzato.</i></p> <p><i>Per la pulizia di rubinetteria e sanitari evitare prodotti abrasivi e acidi che possa intaccare la superficie cromata e lo smalto, è buona norma dopo la pulizia risciacquare abbondantemente e asciugare.</i></p> <p><i>Si consiglia inoltre in presenza di residui di calcare di utilizzare aceto o prodotti sciogli calcare, da non associarsi alla candeggina per non creare reazioni chimiche pericolose; in presenza di tracce di ruggine su vasche e lavabi utilizzare un pezzo di limone o una soluzione con il 10% di acido "muriatico" applicata con uno straccio, lasciata agire per un secondo e sciacquata con cura.</i></p> <p>- scarico: Le tubazioni acque nere confluiscono in collettori muniti di ispezioni, collegati alla fognatura comunale, dopo aver attraversato pozzetti d'ispezione sifonati necessari per evitare la risalita di cattivi odori.</p> <p><i>Le colonne di sfiato e le eventuali ventilazione dei bagni ciechi in pvc sono state portate fino al tetto.</i></p> <p><i>Per le acque bianche le tubazioni esterne realizzate (pluviali), convogliano le acque in pozzi perdenti. Si raccomanda di controllare lo stato dei canali di scolo di terrazze e balconi, facilmente otturabili con foglie o altro, per evitare ristagni d'acqua che potrebbero creare problemi alle strutture e ai vicini.</i></p> <p><i>Per gli scarichi di acque nere e chiare non sono previste particolari limitazioni, sono comunque da evitare olio bollente che potrebbe superare la temperatura consentita (100°), corpi rigidi, tessuti assorbenti, avanzi di cucina, sostanze plastiche o non biodegradabili, sostanze cementanti, sostanze con notevoli schiume ecc.</i></p> <p><i>In caso di ostruzione delle tubazioni, vicino allo scarico si può intervenire personalmente con ventose aspiranti di gomma, prodotti specifici di tipo chimico e successivo lavaggio abbondante, mezzi meccanici flessibili, quali fili metallici sottili tubi in gomma, agendo con cautela; se è presente piletta o sifone ispezionabile si può procedere posizionando un raccoglitore per l'acqua residua del sifone, svitare i tappi o smontare il sifone, rimuovere il materiale che ostruisce e ripristinare il tutto verificando la tenuta delle guarnizioni facendo scorrere dell'acqua.</i></p> <p><i>Si raccomanda di verificare che i sifoni siano sempre pieni d'acqua per evitare il ritorno sgradevole di odori.</i></p>
------------------	--

Murature e Finiture:	<p><i>E' previsto che le murature esterne vengano isolate termicamente esternamente con un cappotto incollato e fissato con tasselli, quindi rasato con rete e finito con intonaco . L'esterno verrà tinteggiato</i></p> <p><i>I materiali di finitura esterna saranno semplici.</i></p> <p><i>I serramenti esterni saranno in pvc o altro; e chiusi da avvolgibili in parte</i></p> <p>Note: <i>Ogni manomissione delle murature esterne deve essere concordata nel rispetto del regolamento condominiale e delle norme urbanistiche e comunali di edilizia. Ogni intervento di manutenzione ordinaria (tinteggiatura) o straordinaria (intonaci) coinvolge l'intero condomino.</i></p> <p><i>Si consiglia di evitare forature inutili che potrebbero essere una via di accesso all'acqua e di evitare prodotti plastici che riducono la traspirabilità dei muri. Per evitare formazioni di muffe si consiglia inoltre di porre la mobilia a qualche cm dalle pareti e non a contatto. È buona norma areare tutte le stanze anche per pochi minuti tutti i giorni, anche nei mesi freddi. Evitare di asciugare i panni bagnati all'interno dei locali o nel caso usare un deumidificatore. Usare se assenti in casa per lunghi periodi le aperture a vasistas.</i></p> <p><i>I divisori non necessitano di particolare manutenzione, periodicamente si dovranno rinnovare gli strati superficiali di finitura in funzione delle diverse esigenze e funzioni.</i></p> <p><i>Il corretto uso dei serramenti non richiede per lungo tempo interventi di manutenzione straordinaria. Solo rotture accidentali dei vetri richiedono riparazioni.</i></p> <p><i>Preferire intervento di personale specializzato, usare vetrocamera dello stesso spessore, ripristinare le sigillature, registrare l'anta.</i></p> <p><i>Periodicamente si devono controllare le guarnizioni di tenuta, verificando che non vi siano deformazioni, screpolature, che siano pulite usando prodotti specifici e non oli vegetali.</i></p>

Nota specifica sul manuale in correlazione all'opera:

A.4 SOGGETTI

<u>Committente</u>	Comune di Mozzecane
Persona giuridica (soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori)	
Indirizzo	
Telefono	
<u>Responsabile dei lavori</u>	
Indirizzo	
Telefono	
<u>Progettista Architettonico</u>	Faccioli – Gabrielli Architetti associati
Indirizzo	Via Don Brenzoni 13 – MozzecaneVr
Telefono	045 6340448
<u>Progettista Impianti</u>	
Indirizzo	
Telefono	

Direttore dei lavori	
Indirizzo	
Telefono	

Coordinatore per la progettazione (CSP)	Arch. Barbara Vinco
Indirizzo	Via della Filanda,17 – Pescantina Vr
Telefono	045 6703067

Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE)	
Indirizzo	
Telefono	

A.4.1 ALTRI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

—	
Qualifica	
Indirizzo	
Telefono	

—	
Qualifica	
Indirizzo	
Telefono	

A.5 IMPRESE COINVOLTE NELLA COSTRUZIONE DELL'OPERA

Ragione sociale della ditta	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita :	
Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	Numero del progetto e/o del repertorio:

Ragione sociale della ditta	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita :	

Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	Numero del progetto e/o del repertorio:
--	---

Ragione sociale della ditta	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita :	
Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	Numero del progetto e/o del repertorio:

B MANUALE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

B.1 LAVORI DI CONTROLLO E DI REVISIONE

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA	Scheda n. 1
	Parte A
Lavori di revisione	A.1
QUADRO GENERALE	

RETI TECNOLOGICHE								
Tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature e di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
a - impianto termico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>periodica</i>	<i>Idraulico di fiducia o ditta qualificata</i>				
b-impianto idrosanitario	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>annuale</i>	<i>Idraulico di fiducia o ditta qualificata</i>	<i>Rotture con conseguenti perdite ed allagamenti</i>	<i>Manometro a monte del filtro per controllare la pressione delle tubature in modo da vedere immediatamente bruschi cali di pressione</i>		

(Acqua potabile ed Impianto di alimentazione)								
c - impianto elettrico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	annuale	Elettricista di fiducia o ditta qualificata	Lesioni dell'impianto elett. generale dovute ad elementi esterni dipendenti. I rischi più frequenti sono fulminazione di persone o cose con pericolo di morte e rottura di elettrodomestici	Tutti gli impianti saranno dotati di quadri elettrici indipendenti collegati al generale. quindi saranno presenti due sicurezze, la 1° data dal salvavita e singoli differenziali sui quadri interni, la 2° data da contattore e salvavita generale.		
d- rete fognaria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	semest.	Addetto di fiducia incaricato	Intasamenti con possibili fuoriuscite di liquami dai pozzetti d'ispezione	Per evitare il reflusso dei liquami gli impianti saranno dotati di valvola di non ritorno		

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA	Scheda n. 2
	Parte A
Lavori di revisione	A.1
QUADRO GENERALE	

STRUTTURE								
Tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature e di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
a- Murature - Facciate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	periodica	Addetto di fiducia incaricato	Fessurazioni nei punti di attacco di elementi costruttivi e architettonici			
NOTE : La presenza di piccole cavillature sulle murature rientra nella norma, possono essere dovute al naturale fenomeno di assestamento delle strutture e al ritiro dei prodotti cementizi. Queste verranno eliminate in occasione della								

manutenzione dei vari trattamenti superficiali che si consiglia di eseguire periodicamente per garantire la buona funzione delle strutture nel tempo

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA	Parte A
	A.1
Lavori di revisione	
SCHEDA SINGOLA Scheda n. 1/	

RETI TECNOLOGICHE								
Tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature e di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Descrizione impianto:

Riferimenti Normativi particolari:

Rischi specifici per i lavoratori:

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	Numero del progetto e/o del repertorio:
--	---

Dispositivi ausiliari in locazione:

Libretto delle revisioni (a cura della Committenza)

Data	Timbro e firma Ditta incaricata	Accertamento Committenza	Note eventuali

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA	Parte A
	A.1
Lavori di revisione	
SCHEDA SINGOLA Scheda n. 2/	

STRUTTURE

Tipo (compartimento)	Indis pensabile SI	Indis pensabile NO	Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi potenziali	Attrezzatur e di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazio ni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Descrizione struttura o parte dell'opera::

Riferimenti Normativi particolari:

Rischi specifici per i lavoratori:

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	Numero del progetto e/o del repertorio:
--	---

Dispositivi ausiliari in locazione:

Libretto delle revisioni (a cura della Committenza)

Data	Timbro e firma Ditta incaricata	Accertamento Committenza	Note eventuali

B.2 LAVORI DI MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA	Scheda n. 3
	Parte A
Lavori di manutenzione e riparazione	A.2
QUADRO GENERALE	

RETI TECNOLOGICHE								
Tipo (compartimento)	Indis pensabile SI	Indis pensabile NO	Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi potenziali	Attrezzatur e di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazio ni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
a- Sistemazione rete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>non appena è</i>	<i>Addetto di fiducia</i>	<i>I rischi per gli</i>	<i>L'operatore dovrà</i>		

fognaria			necessario		operatori sono essenzialmente il pericolo d'infezioni per il contatto con i liquami	essere dotato dei DPI per evitare il contatto; inoltre dovrà seguire tutte le prescrizioni per l'uso dell'attrezzatura		
a- Altri impianti di alimentazione e scarico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	periodica	Addetto di fiducia incaricato	I rischi per gli operatori sono di : fulminazione e infezione, annegamento, danni alla vista e all'udito	L'operatore dovrà essere dotato dei DPI necessari per ogni singola operazione e a seconda dell'intervento dovrà essere munito del proprio POS		

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA	Scheda n. 4
	Parte A
Lavori di manutenzione e riparazione	A.2
QUADRO GENERALE	

STRUTTURE								
Tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
a- Copertura: Pulizia dei camini, lavori di lattoneria, lavori vari	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	periodica	Ditta specializzata	Gli operatori sono soggetti a rischi di: caduta dall'alto, lesioni ed abrasioni, schiacciamenti, danni alla vista e all'udito, infezioni	L'operatore dovrà essere dotato dei DPI necessari per ogni singola operazione, comprese cinture di sicurezza; dovranno essere allestiti ponteggi		Per la manutenzione ordinaria prevedere l'utilizzo di cestelli
<p>Note : La copertura opportunamente isolata e coibentata svolge la sua funzione per anni senza richiedere interventi straordinari.</p> <p>Tali interventi sono necessari a seguito di fenomeni atmosferici eccezionali, o nel caso di manomissioni effettuate da personale non esperto per montaggi di antenne, pulizie camini, manutenzioni pannelli solari ecc. è consigliabile</p>								

l'intervento di specialisti. Per quanto riguarda la normale manutenzione ordinaria è consigliabile verificare periodicamente lo stato delle lattonerie, la pulizia di canali di gronda, la rotture di tegole ecc.

L'accesso al tetto per queste operazioni deve essere eseguito solo da personale esperto nel rispetto di tutte le normative vigenti in materia di sicurezza.

Inoltre periodicamente, è opportuno pulire i pozzetti di raccolta acqua per favorire il normale deflusso delle acque meteoriche.

b- Murature - Facciate: pulizia , imbiancatura ecc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	periodica	Ditta specializzata	Gli operatori sono soggetti a rischi di caduta dall'alto, lesioni ed abrasioni, schiacciamenti, danni alla vista e all'udito, infezioni	L'operatore dovrà essere dotato dei DPI necessari per ogni singola operazione, comprese cinture di sicurezza.	Andranno allestiti ponteggi fissi	
--	-------------------------------------	--------------------------	-----------	---------------------	---	---	-----------------------------------	--

NOTE . Ogni manomissione delle murature esterne deve essere concordata nel rispetto del regolamento condominiale e delle norme urbanistiche e comunali di edilizia. Ogni intervento di manutenzione ordinaria (tinteggiatura) o straordinaria (intonaci) coinvolge l'intero condomino.

Si consiglia di evitare forature inutili che potrebbero essere una via di accesso all'acqua e di evitare prodotti plastici che riducono la traspirabilità dei muri. Per evitare formazioni di muffe si consiglia inoltre di porre la mobilia a qualche cm dalle pareti e non a contatto. È buona norma areare tutte le stanze anche per pochi minuti tutti i giorni, anche nei mesi freddi. Evitare di asciugare i panni bagnati all'interno dei locali o nel caso usare un deumidificatore. Usare se assenti in casa per lunghi periodi le aperture a vasistas.

Periodicamente si dovranno rinnovare gli strati superficiali di finitura in funzione delle diverse esigenze e funzioni.

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA	Parte A
	A.2
Lavori di manutenzione e riparazione	
SCHEDA SINGOLA Scheda n. 3/	

RETI TECNOLOGICHE								
Tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature e di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Descrizione impianto:

Riferimenti Normativi particolari:

Rischi specifici per i lavoratori:

Attrezzature di sicurezza in esercizio:	
Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	Numero del progetto e/o del repertorio:

Dispositivi ausiliari in locazione:

Libretto delle manutenzioni (a cura della Committenza)

Data	Timbro e firma Ditta incaricata	Accertamento Committenza	Note eventuali

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA	Parte A
	A.2
Lavori di manutenzione e riparazione	
SCHEMA SINGOLA Scheda n. 4/	

STRUTTURE								
Tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Descrizione struttura o parte dell'opera::
Riferimenti Normativi particolari:

Rischi specifici per i lavoratori:

Attrezzature di sicurezza in esercizio:	
Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	Numero del progetto e/o del repertorio:

Dispositivi ausiliari in locazione:

Libretto delle manutenzioni (a cura della Committenza)

Data	Timbro e firma Ditta incaricata	Accertamento	Note eventuali
------	---------------------------------	--------------	----------------

		Committenza	

C.1 DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA

RETI TECNOLOGICHE						
Documentazione per	disponibile SI	disponibile NO	N. del progetto e/o del repertorio	Posa (sito) Luogo conservazione	di	Osservazioni
1	2	3	4	5		6
a - impianto termico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
b-impianto idrosanitario	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
c - impianto elettrico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
d- rete fognaria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

GENERALE						
Documentazione per	disponibile SI	disponibile NO	N. del progetto e/o del repertorio	Posa (sito) Luogo conservazione	di	Osservazioni
1	2	3	4	5		6
a- progetto definitivo- esecutivo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Faccioli- Gabrielli architetti associati</i>			
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

committenza



COMUNE DI MOZZECANE

PROVINCIA DI VERONA

VIA C. BON BRENZONI, 26 - 37060 - MOZZECANE (VR)

SETTORE III TERRITORIO E AMBIENTE

RUP: Arch. GIANLUCA FELICI

contributo



CONTRIBUTO
REGIONE del VENETO

**REGIONE
VENETO**

progetto

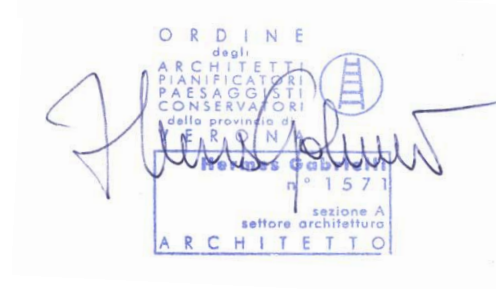
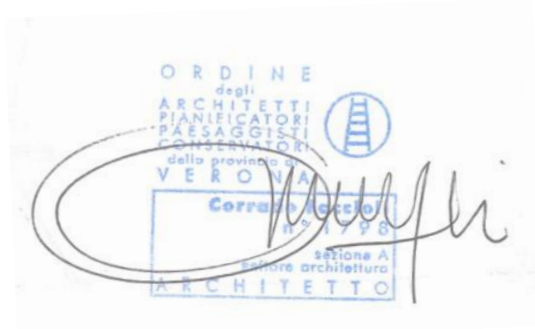
**Progetto ESECUTIVO e DEFINITIVO
lavori di riqualificazione
scuola elementare "Paolo Caliani"**

progettazione architettonica



**FACCIOLI GABRIELLI
ARCHITETTI ASSOCIATI**

Via Bon Brenzoni 13
37060 Mozzecane VR
T 045 6340448 F 045 6348854
Info@faccioligabrielli.com
www.faccioligabrielli.com



progettazione impiantistica

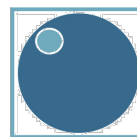


Studio associato LDF

Ing. A. Lupi - Per. Ind. C. Del Soldato - Per. Ind. R. Fianco

Strada dell'alpe 27 - ZAI - 37136 Verona
Tel. 045/502399 -e-mail ldf@ldfverona.it
pec.ldfverona@arubapec.it

progettazione sicurezza



bc+v architetti

via della filanda 17
37067 Pescantina VR
tel. 045 6340448

titolo elaborato

**Piano sicurezza e
coordinamento**

data

10/10/16

Es_16

file

definitivo_Caliari_2.pln

stampato

10/10/16 15:41