

**Le Linee Guida per la Valutazione del  
Rischio e per la stesura del Piano di  
Sicurezza nelle ristrutturazioni**

**volume 2**

# INTRODUZIONE

## **1.0 OBIETTIVI**

"Le Linee Guida per la Valutazione del Rischio e per la stesura del Piano di Sicurezza nelle ristrutturazioni" è stato realizzato da un gruppo di Lavoro del Dipartimento Multizonale di Prevenzione della nostra provincia (GdL) che vede la partecipazione di operatori della UOOML degli OORR di Bergamo, delle UOTSLI delle USSL della provincia, del PMIP , di tecnici del Comitato Paritetico e di docenti del Dipartimento di Disegno Industriale e di Tecnologia dell'Architettura del Politecnico di Milano.

Il presente lavoro segue quello relativo alle "Costruzioni Civili ex novo", redatto nell'ambito dell'Indagine Igienico Sanitaria di Comparto in Edilizia nella Provincia di Bergamo promossa dal Comitato Paritetico Territoriale.

E' stato realizzato questo volume sulle ristrutturazioni in considerazione sia della diffusione di questa attività nella nostra provincia sia perché questa tipologia di lavoro, ed in particolare la fase di demolizione, presenta oggettive condizioni di pericolo con serie difficoltà di applicazione delle misure preventive e protettive di tutele della sicurezza e della salute degli addetti.

Il documento si rivolge agli Imprenditori, ai Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione Ambientale, ai Coordinatori della Sicurezza, ai Rappresentanti dei lavoratori per la Sicurezza, ai Medici Competenti, agli operatori degli Organi di Vigilanza, in ottemperanza agli obblighi della normativa vigente in materia di prevenzione, sicurezza e tutela della salute nei luoghi di lavoro (DPR: 547 /55, 164/56, 303/56, Dlgs: 277/91, 626/94, 242/96 e 494/96).

Al fine di tutelare la salute dei lavoratori, scopo del presente lavoro è quello di fornire , analizzando i fattori di rischio professionale nelle varie fasi lavorative che caratterizzano il settore delle ristrutturazioni, gli elementi necessari alla individuazione , stima e valutazione dei rischi , per la corretta stesura sia del Piano di Sicurezza e di Coordinamento sia del documento di Valutazione del Rischio.

Riteniamo inoltre che le Linee Guida per le ristrutturazioni possano rappresentare un valido strumento per gli operatori delle Aziende Sanitarie Locali (ASL) nell'ambito delle attività di vigilanza.

In particolare ricordiamo che i Piani di Sicurezza e di Coordinamento devono contenere "...le procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature... atti a garantire la tutela della salute dei lavoratori..." (art. 12 Dlgs 494/96).

Si consiglia in fase di redazione del Piano di Sicurezza in fase di progettazione di segnalare le fasi lavorative per le quali è indispensabile la presenza attiva e propositiva del Coordinatore in fase esecutiva i cui obblighi sono definiti nell'art. 5 del DLgs 494/96.

Il nostro contributo vuole essere quello di guidare il lettore nell'analisi dei fattori di rischio in materia di sicurezza e di prevenzione igienico ambientale, fase questa preliminare alla stesura di un Piano di Sicurezza e del documento di Valutazione del Rischio.

Data la complessità e la vastità dell'argomento trattato il presente lavoro non può essere considerato esaustivo sull'argomento.

La prevenzione è un processo dinamico in continua evoluzione : siamo pertanto disponibili a ricevere osservazioni critiche, proposte di variazioni, integrazioni e quant'altro i lettori riterranno opportuno inviare.

## **2.0 STRUTTURA E CONTENUTI DEL DOCUMENTO**

Al fine di facilitare la lettura del documento "Le linee guida per la valutazione del rischio" vengono proposte in una tabella a colonne, che prevede per ogni fase lavorativa, i seguenti titoli:

- lavorazione e sua descrizione :analisi in ordine cronologico delle diverse fasi lavorative;

- mansioni e loro descrizione : elenco e descrizione delle mansioni presenti nelle singole fasi lavorative;
- macchine, materiali, attrezzature utilizzate :elenco degli strumenti da lavoro utilizzati e loro principali caratteristiche;
- eventi infortunistici e loro cause :possibili danni conseguenti a infortunio;
- fattori di rischio per la salute :elenco dei fattori di rischio possibile causa di malattia professionale;
- prevenzione ambientale e personale : misure preventive di igiene ambientale e protezione personale con relativi riferimenti legislativi;
- norme di buona tecnica e consigli operativi : consigli, norma di buona tecnica finalizzati alla prevenzione e sicurezza nei cantieri;.
- riferimenti legislativi.

### **3.0 CONSIGLI UTILI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E SALUTE E DEL DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

Premesso che:

- 1) l'elaborazione del documento per la valutazione del rischio è un obbligo per il datore di lavoro( art.4 commi 1,2,7 del Dlgs 626/96) relativamente alle attività svolte dalla propria impresa la cui redazione è svolta in collaborazione con il responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e con il Medico competente;
- 2) il Piano di sicurezza e di coordinamento che si riferisce alle attività lavorative svolte nello specifico cantiere è un obbligo del committente o del responsabile dei lavori che affidano : l'incarico di progettazione al coordinatore in fase di progetto ( art. 4 Dlgs 494/96) e di esecuzione dei lavori al coordinatore per l'esecuzione ( art. 5 Dlgs 494/96);

nella redazione del documento si consiglia di procedere nel seguente modo:

0- Individuazione degli elementi di progetto che possono influire sulla sicurezza e salute degli addetti, valutazione degli stessi congiuntamente all'equipe di progettazione ( architettonica, strutturale, impiantistica) senza dimenticare la valutazione dell'impatto ambientale.

1- Verifica degli adempimenti di legge in vigore e di eventuali indicazioni da parte di operatori di enti preposti al controllo della Sicurezza , dell'Igiene degli ambienti di Lavoro e della Tutela della salute dei lavoratori (USSL , PMIP, ISPESL)

2- Analisi dei luoghi di lavoro secondo le indicazioni fornite nella nostra tabella ( descrizione delle lavorazioni, macchine, materiali, attrezzature utilizzate e relativi fattori di rischio professionale.)

3- Identificazione degli addetti e descrizione delle loro mansioni.

4- Stima dei fattori di rischio chimico-fisico-biologico e della movimentazione manuale dei carichi attraverso misure ambientali o utilizzando, come riferimento i risultati di lavori della letteratura la cui validità è stata riconosciuta ( art. 16 Dlgs 494/96).

5- Evidenziazione delle priorità e programmazione degli interventi di protezione e prevenzione necessari per la riduzione dei rischi come previsto dall'art. 4 del Dlgs 626/94 e per la informazione e formazione dei lavoratori.

In relazione alla similitudine dei rischi, delle misure e dei tempi di esposizione le informazioni riportate nelle "Linee guida" potranno essere utilizzati come riferimenti per la valutazione del rischio del singolo cantiere.

Sarà cura del coordinatore in fase esecutiva aggiornare il piano qualora dovessero riscontrarsi elementi che ne impongono modifiche, mentre sarà cura dell'impresa aggiornare "La valutazione

del rischio" qualora dovessero verificarsi variazioni durante le fasi lavorative, dei materiali utilizzati, delle macchine o delle attrezzature impiegate e dell'organizzazione del lavoro.

#### **4.0 LE VISITE MEDICHE E GLI ACCERTAMENTI SANITARI**

Questo paragrafo è principalmente indirizzato ai medici competenti , ma si ritiene utile una lettura anche da parte delle altre figure coinvolte nella attività di prevenzione al fine di conoscere i principali riferimenti legislativi sull'argomento.

#### **4.1 Normative che regolamentano gli accertamenti sanitari nel nostro ordinamento:**

##### **1 - D.P.R. n.303 del 19/2/1956 art. 33**

**1** - Nelle lavorazioni industriali che espongono all'azione sostanze tossiche o che risultano comunque nocive, indicate nella tabella allegata al presente decreto, i lavoratori devono essere visitati da un medico competente:

- a)** prima della loro ammissione al lavoro per constatare se essi abbiano i requisiti di idoneità al lavoro al quale sono destinati;
- b)** successivamente nei periodi indicati nella tabella, per constatare il loro stato di salute.

**2** - Per le lavorazioni che presentano più cause di rischio e che pertanto sono indicate in più di una voce della tabella, i periodi da prendere a base per le visite mediche sono quelli più brevi.

**3** - L'Ispettorato del Lavoro (competenze trasferite alle ASL) può prescrivere l'esecuzione di particolari esami medici, integrativi della visita, quando li ritenga indispensabili per l'accertamento delle condizioni fisiche dei lavoratori.

**Legge N.25 DEL 19/01/1955 Art. 4**

L'assunzione dell'apprendista deve essere preceduta da visita sanitaria per accertare che le sue condizioni fisiche ne consentano l'occupazione nel lavoro nel quale deve essere assunto.

**Legge N.977 DEL 17/01/1967**

I fanciulli e gli adolescenti possono essere ammessi al lavoro purché siano riconosciuti idonei all'attività lavorativa cui saranno adibiti, a seguito di un esame medico.

L'esito della visita medica deve essere comprovato da apposito certificato da allegare al libretto di lavoro.

**D.L. N. 277 del 15/08/1991 art. 44**

**1** - I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, sono sottoposti a controllo sanitario.

**2** - Detto controllo comprende:

**a** - una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII,

per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori.

**b** - visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva

**3** - La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente. Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera i 90 dBA e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA, di cui agli articoli 43 e 47.

**4** - Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

N.B.: Non va dimenticata poi l'eventuale esposizione a piombo ( vedi art. 15 e 16) e ad amianto ( vedi punto 5)

### **D.L. 626 del 19/09/1994 ART. 16**

La sorveglianza sanitaria è effettuata nei casi previsti della normativa vigente, è effettuata dal medico competente e comprende:

**1** - accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica;



- 2 - accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;
- 3 - gli accertamenti comprendono esami clinici e biologici e indagini diagnostiche mirati al rischio ritenuti necessari dal medico competente.

### **Legge n.292 del 5/3/1963 art. 1**

E' resa obbligatoria la vaccinazione antitetanica a) per le seguenti categorie di lavoratori dei due sessi più esposte ai rischi di infezione tetanica.....omissis .....operai e manovali addetti all'edilizia, asfaltisti.....omissis ..... Per tali lavoratori, la vaccinazione è resa obbligatoria a partire dalle nuove leve di lavoro;.....

## **4.2 Accertamenti sanitari proposti**

In attesa dell'acquisizione delle necessarie informazioni per una più articolata e idonea proposta di accertamenti sanitari per singola mansione, proponiamo quanto segue come linee guida per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori del settore.

### **4.2.1 Accertamenti sanitari in assunzione ( estesi anche agli studenti della scuola edile)**

- Visita medica e compilazione della cartella sanitaria e di rischio da noi elaborata completa di questionari mirati alla valutazione dei principali rischi professionali

- Accertamenti integrativi:

Esami ematochimici di funzionalità epatica, renale e della crasi ematica;

Rx torace;

ECG;

PFR complete di DLCO;

Audiometria;

Esame della funzionalità visiva con ortoanalizzatore;

Polsooscillografia con cold test ( solo per utilizzatori di strumenti vibranti).

#### **4.2.2 Accertamenti sanitari periodici**

- Si consiglia una visita con cadenza annuale che prevede l'aggiornamento della cartella sanitaria e di rischio e dei relativi questionari.

- Accertamenti integrativi:

Audiometria (secondo DL 277/91)

Spirometria (triennale)

Eventuali altri accertamenti integrativi per singoli casi su indicazione del medico competente.

#### **4.2.3 Vaccinazioni**

Ricordando che sussiste l'obbligo della vaccinazione antitetanica per tutti gli operatori del settore, consigliamo la somministrazione del vaccino contro l'epatite B per il personale addetto al primo soccorso e contro l'epatite A e contro la leptospirosi ai lavoratori impiegati nei lavori nei canali, nelle fogne e nei lavori di bonifica in ambiente malsano previa una valutazione dell'entità del rischio.

### **5.0 RIMOZIONE e BONIFICA DI MANUFATTI E LASTRE IN CEMENTO-AMIANTO (ETERNIT)**

L'amianto (o asbesto) è una nota sostanza **cancerogena** per l'uomo, provocando tumori al polmone, al laringe e tipicamente a livello pleurico e peritoneale (mesotelioma) che si sviluppano circa 20-30 dopo l'esposizione; inoltre l'esposizione all'amianto può provocare alterazioni benigne della pleura (placche e ispessimenti) e per esposizioni più elevate l'asbestosi, una malattia polmonare con una fibrosi diffusa e progressiva.

La recente legislazione europea e italiana ne ha però regolamentato l'uso e diminuito nettamente il consumo, finché la Legge n° 257 del 1992 ne ha prescritto la totale abolizione dal 1994, vietando l'estrazione, la commercializzazione e la produzione di amianto o di prodotti contenenti amianto.

Attualmente una delle operazioni che più comunemente presenta il rischio di una esposizione all'amianto è la rimozione di lastre in **CEMENTO-AMIANTO** (definito normalmente **ETERNIT**), spesso utilizzate, anche in tempi recenti, come coperture soprattutto di insediamenti industriali, ma anche civili (tale rischio può essere presente anche durante lavori di demolizione, per la presenza di manufatti contenenti amianto).

Le lastre di cemento-amianto sono infatti costituite per il 10 - 15 % da amianto; si riscontra più frequentemente il crisotilo (amianto bianco), ma può essere presente anche la crocidolite (amianto blu, la varietà più rischiosa per la salute).

L'amianto risulta legato e trattenuto da una matrice di cemento.

Diversi fattori, fra cui l'esposizione agli agenti atmosferici (sbalzi di temperatura, pioggia, ecc.), l'attacco di microrganismi e altro, favoriscono nel tempo il discioglimento o l'asportazione della matrice di cemento legante, determinando il rilascio di fibre di amianto.

Nonostante l'apparente banalità di tale rimozione, si deve inviare all'Organo di vigilanza, che è il Servizio Igiene Pubblica Ambientale e Tutela Salute Luoghi di Lavoro della USSL competente (in riferimento al Comune dove verrà eseguito l'intervento), a cura del Legale rappresentante della Ditta che esegue materialmente la rimozione, "il Piano di lavoro" previsto dall'art. 34 del DLgs. 277/91, prima della data di inizio dei lavori.

L'USSL mette a disposizione una copia di un piano di lavoro standard, comprendente le informazioni minime richiesta dalla legge.

In tale "piano di lavoro", concernente lavori di demolizione e di rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto dagli edifici, strutture, apparecchi e impianti, nonché dai mezzi di trasporto, il datore di lavoro deve prevedere le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno.

In particolare, il "Piano di Lavoro" deve contenere:

- la rimozione dell'amianto, o dei materiali che lo contengono, prima della demolizione, se opportuno;
- la fornitura ai lavoratori di appositi mezzi di protezione personale;
- adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
- adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali,
- nel caso sia previsto un superamento dei **valori limite, 0,6 fibre/cc per il crisotilo e 0,2 fibre/cc per la crocidolite e amosite (Legge n. 257 del 27.03.1992)**, il piano deve indicare, adeguandole al caso specifico, "le misure adottate per la protezione dei lavoratori", come stabilito dall'art. 33 del Decreto stesso.

Si sottolinea che **questi limiti non vengono mai superati, se le operazioni di rimozione delle lastre avvengono correttamente, come specificato più avanti.**

Il "Piano di Lavoro" dovrà essere inoltre integrato da informazioni riguardo:

- 1) natura dei lavori e loro durata;
- 2) luogo ove i lavori verranno effettuati;
- 3) tecniche lavorative adottate per effettuare l'eventuale rimozione dell'amianto prima dei lavori di demolizione veri e propri;
- 4) natura dell'amianto contenuto nei materiali di coibentazione nel caso di demolizioni;

- 5) descrizione dello stato di conservazione e anno di installazione;
- 6) caratteristiche degli impianti che si intendono utilizzare per garantire la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
- 7) materiali previsti per le operazioni di scoibentazione.

L'organo di vigilanza ha tempo 90 giorni dalla presentazione del "Piano di lavoro" per rilasciare prescrizioni o istruzioni che è obbligatorio adottare.

Se l'organo di vigilanza non rilascia prescrizioni durante questo periodo di 90 giorni, i lavori in progetto possono essere eseguiti, ferma restando la responsabilità del datore di lavoro per l'osservanza di tutte le disposizioni contenute del Decreto stesso.

Quindi particolari cautele devono essere messe in atto nei lavori di asportazione delle lastre di cemento-amianto, perché scorrette modalità di esecuzione possono determinare sensibili rilasci di fibre, con possibile rischio per gli operatori addetti e anche per la popolazione, OLTRE CHE PER L'AMBIENTE IN GENERALE.

La Regione Lombardia ha emanato al riguardo una Circolare (n° 115/SAN del 30-7-91: Coperture in cemento amianto. Nota integrativa alle indicazioni della Circolare n° 46 del 16-7-90).

Nel documento, allo scopo di assicurare la liberazione minore possibile di fibre durante le operazioni di rimozione di lastre in cemento-amianto, vengono raccomandati particolari accorgimenti da mettere in atto nell'esecuzione dei suddetti lavori.

A - Dovrà essere previsto il trattamento della superficie esposta con prodotti a base di acetati di vinile, allo scopo di creare maggiori condizioni di sicurezza per gli addetti agli interventi e per limitare la dispersione eolica delle polveri e delle fibre.

A maggior cautela l'intervento dovrà essere eseguito da personale dotato di maschera semifacciale in gomma e filtro specifico per le polveri inalabili (diametro minore o uguale a 3 micron).

Possono essere utilizzate anche mascherine monouso di carta, purché il modello scelto sia idoneo a proteggere le vie respiratorie dalle fibre di amianto.

In questo caso il datore di lavoro dovrà acquisire la documentazione tecnica, fornita dal produttore della mascherina, che garantisca quanto sopra.

B - La liberazione delle lastre da perni, viti o chiodi di fissaggio dovrà essere fatta evitando assolutamente la rottura del materiale. Eventuali interventi di molatura, taglio, foratura, ecc. della lastra dovranno essere condotti con idonei utensili provvisti di sistemi di aspirazione localizzata ed operanti ad umido.

C - Le lastre non devono in nessun caso essere sottoposte a frantumazione dopo la rimozione, e non devono ovviamente essere riutilizzate.

Le lastre verranno accatastate una sopra l'altra sulla copertura, se questa è portante, o sull'impalcatura predisposta in cantiere.

Se ciò non risulta possibile, verranno calate una ad una a terra con idonei impianti di sollevamento, e quindi accatastate.

**In ogni caso bisogna assolutamente evitare di lasciarle cadere a terra.**

Qualora il rifiuto non venga direttamente caricato sull'automezzo con il quale verrà conferito alla discarica, ma stoccato provvisoriamente in cantiere, l'area scelta non dovrà essere interessata dal transito di mezzi che potrebbero provocarne la frantumazione.

L'accumulo provvisorio delle lastre dovrà avvenire separatamente da altri sfridi edilizi, collocandole su pallets per facilitare le fasi successive di carico e scarico, e ricoprendole mediante teli di materiale plastico.

Il tempo di permanenza del rifiuto in cantiere dovrà essere limitato al minimo indispensabile (non oltre 15-30 giorni).

Per il trasporto dovrà essere utilizzato un automezzo con sponde a tenuta e telone di copertura del carico.

D - Lo smaltimento di tali rifiuti deve seguire la prassi prevista dalle norme vigenti in materia (DPR 915/82 - Legge 475/88 e loro successive modifiche ed integrazioni).

Si precisa in proposito che la circolare Regionale (n° 4 San/Ecol del febbraio '93) definisce corretta la procedura di CLASSIFICAZIONE DI RIFIUTI DI LASTRE DI CEMENTO-AMIANTO QUALI RIFIUTI SPECIALI a prescindere dalla valutazione analitica per la determinazione delle fibre libere, in quanto, dalle attuali conoscenze del settore, le analisi delle lastre hanno fatto rilevare concentrazioni di polveri e fibre libere di amianti in concentrazioni quasi sempre inferiori al valore limite di 100 mg/kg, limite che se superato determina la classificazione del rifiuto in tossico-nocivo.

Tale evenienza si presenta solo se le lastre sono gravemente deteriorate.

I rifiuti speciali devono essere smaltiti in discarica di Categoria II di tipo B.

Con l'emanazione del D.P.R. 8.8.94, poi ribadito anche dalla Circolare della Regione Lombardia, Settore Ambiente ed Energia (protocollo n° 38790 del 5-6-95), il rifiuto costituito da cemento-amianto può essere smaltito in discarica di Categoria II di tipo A, purché provenienti da attività di demolizione, costruzione e scavi.

E - Al termine del turno di lavoro i lavoratori devono curare la scrupolosa pulizia delle mani e delle parti eventualmente esposte; gli attrezzi utilizzati per gli interventi devono essere sottoposti ad efficace pulitura mediante lavaggio con acqua da scaricare previa filtrazione.

F - Gli abiti da lavoro dovranno essere tassativamente distinti dagli abiti indossati al termine del turno.

La pulizia degli abiti da lavoro dovrà essere effettuata in modo da evitare la dispersione delle fibre di amianto eventualmente depositate sugli stessi.

G - Il personale addetto deve essere adeguatamente informato sui rischi per la salute derivanti dall'esposizione all'amianto, sulle procedure da seguire e sui mezzi di protezione individuale da utilizzare.

Nell'esecuzione degli interventi, oltre alle indicazioni di cui sopra, dovranno essere assicurate le condizioni di igiene e sicurezza del lavoro previste dalle vigenti norme, ed in particolare dai DPR 547/55, 303/56 e 164/56.

Si ricorda in particolare che i manufatti in cemento amianto deteriorati non sono meccanicamente resistenti; in ogni caso non possono costituire piano d'appoggio adeguato durante le lavorazioni né per materiali ed attrezzi, né per i lavoratori.

Le inadempienze ai disposti degli articoli del D. L.gs 277 sono pesantemente sanzionate con ammende (previste al Capo V: "Norme Penali", ad es., la mancata presentazione del "Piano di Lavoro" nei modi e nei tempi stabiliti dal decreto, comporta un'ammenda che può andare da L. 15.000.000 a L. 50.000.000).



## **5.1 SORVEGLIANZA SANITARIA**

La legge di riferimento è il DPR 1124 del 1965.

In particolare l'art. 157 prescrive che i lavoratori, prima di essere adibiti alla lavorazione che espone a fibre di amianto, devono essere sottoposti a visita medica che ne accerti l'idoneità fisica alle lavorazioni.

Tale visita deve essere ripetuta ad un intervallo non superiore a 1 anno.

La visita medica comprende oltre all'esame clinico, anche l'esecuzione di una radiografia del torace (art. 160).

In alternativa all'esecuzione della radiografia, si possono ricercare almeno 3 dei seguenti indicatori (D.M. del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale del 21.1.1987):

- 1) corpuscoli dell'asbesto nell'espettorato
- 2) siderociti nell'espettorato
- 3) rantoli crepitanti basilarli molto fini e persistenti nel tempo
- 4) insufficienza ventilatoria restrittiva
- 5) compromissione della diffusione alveolo - capillare dei gas

I lavoratori che eseguono normalmente la rimozione di cemento amianto, durante la prima visita, oltre ovviamente al dato anamnestico e al reperto auscultatorio del polmone, eseguiranno la radiografia al torace nelle due proiezioni standard e oblique e l'esame di funzionalità respiratoria con DLCO.

La visita medica va effettuata con periodicità annuale; per quanto riguarda invece gli esami strumentali complementari (radiografia e spirometria con DLCO) si ritiene che, ai livelli espositivi documentati in letteratura, sia coerente con la probabilità dei danni attesi, una periodicità triennale. A questo riguardo si ritiene che la qualità dell'esame radiografico e di funzionalità respiratoria sia più importante della loro frequenza.

Per quanto riguarda l'utilizzo di metodiche diagnostiche più sofisticate, anche invasive, (corpuscoli dell'asbesto e siderociti nell'espettorato, lavaggio broncoalveolare -BAL-, tomografia computerizzata ad alta risoluzione -HRCT-) si ritiene che possano rappresentare un complemento diagnostico in presenza di alterazioni radiologiche e quando vi sia la ragionevole certezza che la dose cumulata sia tale da determinare una elevata probabilità di danni attesi.

## **6.0 CORSI DI PRIMO SOCCORSO E CONTENUTO DELLA CASSETTA DI PRONTO**

### **SOCCORSO**

Il D.Lgs 626/94, nel trattare i vari aspetti in materia di sicurezza e di salute dei lavoratori, riserva un intero articolo alla adozione, da parte del datore di lavoro di provvedimenti “in materia di emergenza medica” nei luoghi di lavoro. Da una attenta lettura della legge, emerge l'opportunità di modulare la natura ed il grado di assistenza medica di emergenza in rapporto alle caratteristiche dell'azienda, in ordine al numero dei lavoratori occupati, natura dell'attività e fattori di rischio presenti.

Per gli operatori dei cantieri, in relazione alla particolarità dell'attività svolta: cantieri mobili, complessa organizzazione del lavoro, frequente rotazione del personale, ecc., appare più corretto un orientamento applicativo che non preveda rigidamente l'istituzione di un servizio di pronto soccorso interno ma, che guardi all'assistenza sanitaria di emergenza come ad una “funzione” che l'azienda deve garantire ai lavoratori, nei modi e nei tempi di volta in volta più idonei, dalla formazione dei lavoratori, all'utilizzo dei presidi sanitari contenuti nella cassetta di primo soccorso, all'apprendimento di procedure per la comunicazione con le strutture pubbliche preposte all'emergenza.

Per l'attivazione di un servizio di Primo Soccorso aziendale il datore di lavoro deve individuare almeno due soccorritori, meglio se capocantieri in modo da assicurare la presenza costante, all'interno dell'attività produttiva, di personale adeguatamente “formato”. I soccorritori dovranno effettuare un corso di preparazione che prevede l'insegnamento di alcuni atti semplici e ben collaudati che permettono di conservare la vita e/o migliorare le condizioni generali dell'infortunato, senza aggravarle con gesti inconsulti. Devono essere quindi previste lezioni teoriche-pratiche che affrontino almeno i seguenti argomenti:

- scopi del primo soccorso;
- responsabilità del soccorritore;

- materiale di primo soccorso;
- approccio al luogo dell'intervento;
- esame generale dell'infortunato
- stato di incoscienza;
- insufficienza respiratoria;
- arresto cardio-respiratorio.
- stato di shock;
- le ferite;
- le ustioni;
- le lesioni addominali;
- le lesioni ossee ed articolari;
- il trauma cranico.
- Esercitazione pratica su manichino

Per facilitare l'apprendimento il corso dovrebbe essere rivolto ad un numero complessivo di persone non superiore a 12/15 ed articolato su più giornate per un totale di 12 ore.

L'istituzione del 118 ha risolto il problema della disponibilità di una unità di soccorso che risponde ad una chiamata in ogni momento del giorno e della notte.

Questo numero fa capo a strutture ( ospedali) che, coprono territori spesso provinciali; pertanto è quanto mai necessario che la persona che chiama i soccorsi sia in grado di fornire informazioni sulle condizioni dell'infortunato e precisi riferimenti per raggiungere il luogo dell'infortunio.

Pertanto, la presenza di due soccorritori facilita le procedure di chiamata, dopo aver valutato le condizioni dell'infortunato un soccorritore presta la sua opera e l'altro si può allontanare per chiamare i soccorsi, senza creare vuoti operativi.

E' obbligatorio tenere a disposizione un presidio sanitario adatto alle piccole emergenze.

In relazione agli obblighi di legge (DPR 303/56 e Dlgs 626/94) ma soprattutto alle indicazioni contenute nelle "linee guida regionali" si propone che in ogni cantiere ci sia una cassetta di pronto soccorso il seguente contenuto:

- Guanti mono uso in vinile o in lattice;
- 2 confezioni di acqua ossigenata FU 10 volumi;
- 10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole;

- 5 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole;
- 2 pinzette sterili mono uso;
- 1 confezione di rete elastica n.5;
- 2 confezioni di cotone idrofilo;
- 2 rotoli di cerotti pronti all'uso (di varie misure);
- 2 rotoli di benda orlata alta cm. 10;
- 1 rotolo di cerotto alto cm. 2,5;
- 1 paio di forbici;
- 2 lacci emostatici;
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso";
- 5 sacchetti mono uso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- 1 termometro;
- 1 coperta;
- mascherine mono uso;
- occhiali paraspruzzi.

Di seguito si riportano le procedure di primo soccorso da noi proposte per i cantieri edili da noi seguiti:

1) Quando accade un infortunio e/o un incidente sul lavoro i compagni dell'infortunato e dove possibile l'infortunato stesso avvisano il sorvegliante di turno e/o il preposto per il primo soccorso.

**I soccorritori valutano il paziente, la gravità o meno della situazione e danno inizio immediatamente alle procedure di intervento relative al caso.**

- UN SOCCORRITORE INIZIA LE PROCEDURE D'INTERVENTO
- UN ALTRO LAVORATORE EFFETTUA LA CHIAMATA DI SOCCORSO

In caso di **incoscienza, assenza di respiro, assenza di battito cardiaco** un soccorritore inizia **IMMEDIATAMENTE** le tecniche rianimatorie, l'altro lavoratore che partecipa al soccorso **CHIAMA IL 118**

In caso di **emorragia - soprattutto quelle imponenti** - tamponare immediatamente il punto in cui il sangue fuoriesce e **chiamare il 118**

in caso di **ferite importanti**, la parte ferita deve essere coperta con garze sterili. In caso di parti corporee coperte con tute da lavoro e/o abiti, tagliare la stoffa con forbici e non spogliare il soggetto con metodica classica; nel frattempo l'altro lavoratore **chiama il 118**

il trattamento delle **ustioni importanti** prevede il lavaggio della parte con abbondante acqua e per un tempo prolungato (20 minuti), la parte deve essere coperta con garza sterile; il secondo lavoratore **chiama il 118**

nel caso di traumi cranici e sospetta frattura di colonna vertebrale, il paziente non deve essere spostato dal luogo dell'incidente. Si **deve chiamare il 118**

Per piccoli infortuni quali martellata, piccole ferite, contusioni varie, il lavoratore può essere trasferito al Pronto Soccorso.

**Emergenza medica**  
**Pronto Soccorso dell'Ospedale più vicino**

**n. tel. 118**

La chiamata al n.118 prevede alcune regole:

- Presentazione di chi effettua la chiamata (COGNOME e NOME)

- Luogo da dove si chiama

- **Motivo della chiamata** . Debbono **essere date indicazioni chiare e precise sulle condizioni di salute dell'infortunato**

es: paziente COSCIENTE o INCOSCIENTE  
RESPIRA o NON RESPIRA  
HA IL BATTITO CARDIACO, NON HA IL BATTITO CARDIACO

sono già iniziate le pratiche rianimatorie o no.

es: paziente CON EMORRAGIA  
segnalare la sede di fuoriuscita del sangue

es: paziente con SOSPETTA FRATTURA DI COLONNA; **non rimuovere il paziente dal luogo dell'incidente**. Al 118 deve essere segnalata in modo chiaro e preciso la sospetta frattura di colonna

es: paziente con FRATTURE agli ARTI INFERIORI

es: paziente con USTIONE IMPORTANTE

segnalare la zona del corpo coinvolta ed eventualmente l'estensione

## 7.0 USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Per dispositivo di protezione individuale (DPI) si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi che possono minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro.

L'uso dei DPI è subordinato alla verifica del fatto che il rischio non può essere in alcun modo evitato o ridotto attraverso l'adozione di altri sistemi di prevenzione o protezione ( se ad esempio durante una lavorazione si ha sviluppo di polvere , l'interventi primario comporta l'adozione di un aspirazione localizzata).

La scelta del DPI non deve essere casuale: il datore di lavoro deve scegliere il “meglio” in commercio in relazione allo specifico rischio da evitare o da ridurre.

Il datore di lavoro deve inoltre :

- -mantenere in efficienza i DPI ed assicurarne le condizioni igieniche mediante la manutenzione, le riparazione e le sostituzioni necessarie;
- - fornire istruzioni comprensibili per i lavoratori;
- -informare preliminarmente i lavoratori dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- - assicurare una formazione adeguata dei lavoratori per tutti i Dpi utilizzati e organizzare uno specifico addestramento per i DPI: protezioni auricolari, cinture di sicurezza e autorespiratori.

Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e salute utilizzando i DPI messi a disposizione conformemente alle informazioni e alla formazione ricevuta e all'eventuale addestramento.

Inoltre i lavoratori devono:

- frequentare corsi di formazione ed addestramento organizzati dal datore di lavoro,
- - avere cura dei DPI messi loro a disposizione;
- - non apportare modifiche ai DPI;
- -segnalare immediatamente al proprio superiore qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato.

Tutti i Dpi acquistati dopo il 30/06/1995 devono riportare la marcatura CE.

Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto deve inoltre controllare che i DPI siano accompagnati da:

- dichiarazione di conformità Ce redatta da parte del fabbricante;
- - nota informativa rilasciata dal fabbricante

I DPI acquistati prima del 30/06/1995 e privi di marcatura CE potranno essere utilizzati fino al 31/12/1998.

I DPI da utilizzarsi nei cantieri edili si possono suddividere nelle seguenti categorie:

dispositivi di protezione della testa	Elmetti, caschi ecc....
dispositivi di protezione degli occhi	Occhiali antischegge, antispruzzi, antiradiazioni, schermi facciali ecc..

dispositivi di protezione delle mani	Guanti in gomma, di cuoio, di plastica ecc
dispositivi di protezione dei piedi	Scarpe, scarponi con puntali antischiacciamento, suole antisdrucciolo, antiforature ecc
dispositivi di protezione delle vie respiratorie	Maschere, semimaschere, autorespiratori ( per polveri, gas , fumi) ecc
dispositivi di protezione dell'udito	Cuffie , tappi auricolari , ecc..
altri dispositivi di protezione	Tute monouso per la rimozione di coibentazioni di amianto, , cinture di sicurezza ecc

## LINEE GUIDA PER LA COMPILAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA E VALUTAZIONE DEI RISCHI

	LAVORAZIONE	ADDETTI	MACCHINE MATERIALI E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
1)	<u>Indagine preliminare</u> Verifica delle condizioni di conservazione e stabilità.						Le scelte tecnologiche saranno effettuate sulla base delle considerazioni e valutazioni predisposte.
1-1	Verifica del progetto (analisi dello stato e struttura fabbricato)	Responsabile dei lavori, progettista. Coordinatore della sicurezza per la progettazione. Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione Direttore lavori Datore di lavoro Responsabile di cantiere (coinvolgimento indicativo).				Non si rilevano rischi particolari. Impostazione di massima del tracciato della recinzione, dell'ubicazione delle attrezzature, degli impianti e dei servizi. (box vari e depositi attrezzature) Il progettista deve conoscere la consistenza delle strutture e indicare preliminarmente la tipologia dell'edificio e dei relativi materiali. Il progettista deve avere valutato il possibile danno a terzi derivante dalle lavorazioni da intraprendere, consistente nella valutazione delle eventuali strutture confinanti (staticità) e per rischi fisici (rumore, vibrazioni, polveri, ecc) e chimici legati alle lavorazioni da effettuare.	.



1-2	Verifica sul cantiere	Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori. Direttore lavori. Responsabile di cantiere.	Piccoli utensili manuali per saggi pratici.	Danni da : Crollo di strutture fatiscenti Investimenti da caduta materiali Caduta dall'alto per cedimenti. Cadute in piano per inciampi. Folgorazioni per contatti con parti in tensione non disattivate.	Danni derivanti dalla particolare natura e stato di conservazione dell'opera.	Intervento eseguito da personale altamente specializzato in possesso di tutte le conoscenze tecniche relative ai rischi, in grado di operare con cautela su strutture pericolanti. Il progettista deve conoscere la consistenza delle strutture e indicare preliminarmente la tipologia dell'edificio e dei relativi materiali Programmazione di corsi di formazione ed informazione per il personale. DPI: elmetto e calzature di sicurezza.	DPR 164/56 artt. 71, 72.
-----	-----------------------	---	---	--	---	--	--------------------------

**2)**    Allestimento del cantiere

2-1	Definizione dell'area di cantiere e collocamento recinzione.	Muratore Operaio comune	Utensili manuali, rete in p.v.c., paletti in legno ( o tubo, tondino, ecc.)	Ferite, contusioni, fratture alle mani/polso nella manipolazione di utensili e da danneggiamento cavi o tubazioni interrate.		Recinzione esistente: devono essere applicate segnalazioni (nastro vedo o rete arancio in p.v. c.) alla recinzione stessa per evidenziare i lavori in corso e segnali indicanti i lavori in corso e il divieto di accesso ai non addetti. Realizzazione di schemi per il posizionamento gru, impianto elettrico, messa a terra, impianto di betonaggio, prefabbricati, dell'approvvigionamento delle acque, degli scarichi reflui, ecc. Sbarramento zona di demolizione. DPI : guanti e scarpe di sicurezza.	DPR 164/56 art. 75.  Artt. 383 e 384 DPR 547/55; D.Lgs 626/94 - 242/96.
2-2	Identificazione e disattivazione impianti e servizi preesistenti	Tecnici specialisti e/o tecnici di aziende di gestione servizi. Capo cantiere.	Utensili manuali	Vedere nota	Vedere nota	NOTA: Interventi eseguiti dai tecnici specializzati delle aziende di gestione servizi.	

2-3	Verifica della disattivazione di impianti e servizi preesistenti	Capo cantiere muratore, tecnici specializzati di imprese appaltatrici.	Utensili manuali.	Danni da : Elettrocuzione e fughe di gas (incendi, esplosioni).	Nessuno in particolare.	Accesso a porzioni di fabbricato definite sicure nel corso del sopralluogo di cui al punto 1-2 con sorveglianza del capo cantiere. Verifica preliminare del sito ove installare servizi e macchine in relazione alla situazione urbanistica esistente. Controlli interferenze con eventuali edifici esistenti in relazione alla stabilità dei mezzi. DPI : guanti, calzature di sicurezza, occhiali, elmetto.	D.Lgs. 626/94 art. 7.  DPR 547/55 Art. 169. DPR 7/55 art. 381-382-383-384
2-4	Posa servizi prefabbricati.	Gruista, assistente, operaio comune.	Gru, attrezzature d'imbragaggio, box prefabbricati.			Verifica presenza linee elettriche e linee telefoniche. Regolamentare la movimentazione dei mezzi nel cantiere e predisporre segnalazioni per una sicura viabilità stradale.	Art. 11 DPR 164/56; art. 4 D. Lgs 626/94-242/96. Art.2 DL 493/96 e cod. della strada. Art. 2 DL 285 e art. 30 DPR 495/92.
2-4-1	Formazione di piani d'appoggio.	Operaio comune Muratore, eventuale operatore.	Utensili manuali Pala meccanica per spianamento (se necessaria). Blocchi cls, tavole.	Ferite, schiacciamenti.	Polveri, rumore, vibrazioni.	DPI : guanti, calzature di sicurezza, mascherine antipolvere.	Art. 383 e 384 DPR 547/55; D.Lgs 626/94-242/96.

2-4-2	Sollevamenti e posa dei prefabbricati.	Gruista Assistente Operaio comune	Gru (autogrù), attrezzature d'imbragaggio.	Danni da : Investimenti Schiacciamenti da caduta carichi per rottura imbracature.	Rumore	Operare fuori dal raggio d'azione dei mezzi Non sostare sotto i carichi sospesi. Verifica delle attrezzature di sollevamento. Impiego di gru idonee per portata e tipologia, regolarmente verificate e controllate. Uso di funi per l'accompagnamento del carico. DPI : guanti, calzature di sicurezza, elmetto. Eventualmente otoprotezioni.	(art. 12 DPR 164/56).  (art. 186 e 187 DPR 547/55)  (art. 194 DPR 547/55)  (artt. 168, 179 DPR 547/55).  (art. 169 DPR 547/55). (art. 381, 383, 384 DPR 547/55; Dlgs 626/94 - 242/96). (Dlgs 277/91).  Viabilità nel cantiere (art. 4 e 5 DPR 164/56)
2-5	Predisposizione impianto elettrico LAVORO AFFIDATO AD IMPRESE SPECIALIZZATE (VEDI NOTE)	Personale specializzato di ditte esterne.	Utensili manuali. Quadro elettrico conforme alla normativa. Materiale (cavi, spine, prese, ecc.) conformi alle norme CEI-EN Scale a mano.	Ferite e schiacciamento da manipolazione utensili. Danni da cadute da scale a mano e doppie.		Quadro elettrico con interruttore differenziale ad alta sensibilità, conforme alle norme vigenti, (grado di protezione IP 44-IP 55 max 0,03A -30 ma per prese a spina (norma CEI 64-8). Realizzazione di impianto di messa a terra con coordinamento delle protezioni. DPI : guanti, calzature di sicurezza. Utilizzo di scale a mano conformi alla normativa, correttamente posizionate.	N.CEI 17/13 N.CE I 64-8 (Art. 267 DPR 547/55)  (Art. 271, 272, 324, 325, 326, 328 DPR 547/55).  DPR 547 artt. 18,19,20,21. Artt. 348, 383, 384 DPR 547/55).  DPR 164/56 Art. 8.
3)	<u>Installazione macchine di cantiere</u>						
3-1	Installazione gru						

3-1-1	Collocamento gru a torre con realizzazione platea.	Muratore Operaio comune	Carriole, utensili manuali. Betoniera. Cemento, inerti , rete elettrosaldata.	Danni da afferramenti con parti meccaniche in movimento Ferite con utensili manuali.	Movimentazione manuale dei carichi. Polvere Rumore	Betoniera mobile dotata delle protezioni previste dalla normativa, con impianto elettrico in perfetto stato di conservazione. DPI: guanti, calzature di sicurezza, mascherina antipolvere. Eventuale uso otoprotettori.	D.P.R 547/55, Art. 41, 77, 267. Circolare Min.Lav 103/80.  D.P.R. 547/55 Artt. 383, 384, 387. D.Lgs.277/91. art. 43.
3-1-2	Predisposizione di base d'appoggio in putrelle di acciaio per gru a torre e montaggio gru. LAVORO AFFIDATO A TECNICI SPECIALIZZATI (VEDI NOTA).	Carpentiere in ferro (può essere lavoratore auton.) Assistente. Montatore gru (lavoratore autonomo) Operaio comune.	Autogru. Putrelle di acciaio. Imbracature. Utensili manuali.	Danni da : caduta dei carichi sospesi, Rottura o sfilamento imbracature. Caduta nel vuoto. Caduta materiali e oggetti. Proiezione di schegge. Incendio.	Movimentazione manuale dei carichi. Rumore (occasionale).	Uso della cintura di sicurezza per il montaggio e per lavori sulla gru ad altezza superiore a m.2,00. Segregazione dell'area interessata dalla possibile caduta dei carichi. Verifica delle imbracature (stato d'uso e portata). Presenza di estintore. DPI: guanti, calzature di sicurezza, occhiali protettivi, protezioni auricolari.	DPR 164/56 art. 10.  DPR 164/56 Art. 9. D.Lgs. 626/94 art. 33 /13. DPR 547/55 artt. 169-179-181-186-187-386.  DPR 547/55 Art. 34. DPR 547/55 Artt. 382-383-384. D.Lgs 277/91 Art. 43
3-2	Installazione impianto di betonaggio e silos per cemento.	Assistente Meccanico Operaio comune	Autogru. Imbracature. Componenti dell'impianto di betonaggio. Utensili.	Danni da : Caduta carichi. Rottura o sganciamento imbracatura. Urti coi carichi in movimento. Ferite nella manipolazione delle funi e degli utensili.		Segregazione dell'area interessata dalla possibile caduta dei carichi. Verifica delle imbracature (stato d'uso e portata). Divieto dei carichi sospesi sopra alle persone. Predisposizione del dispositivo di sicurezza al nastro caricatore e delimitazione dell'area operativa del nastro stesso. Realizzazione di impalcato per la protezione dell'addetto all'impianto. Presenza di estintore. DPI : guanti, elmetto, calzature di sicurezza, occhiali protettivi, protezioni auricolari.	DPR 164/56 Art. 9. DPR 547 Art. 181.  DPR 547/55 Art. 41.  DPR 547/55 Art. 68 DPR 164/56 Art. 9.  DPR 547/55 artt. 11, 41, 76, 381, 382, 383, 384. Circolare ISPEL del 3/11/94.

3-3	Movimentazione dei carichi con gru	Gruista o persona formata in modo specifico sull'utilizzo della gru.	Gru a torre. Imbracature, contenitori per materiale sfuso. Forca. Materiale vario.	Danni da: Caduta carichi Rottura o sganciamento delle imbracature. Investimento di persone. Ferite e schiacciamenti nella manipolazione delle imbracature.	Verifica preventiva della portata della gru e delle imbracature. Verifica dei dispositivi di sicurezza delle gru (fine corsa, chiusura gancio,ecc.) Utilizzo di contenitori idonei per materiali sfusi atti ad evitare la fuoriuscita dei carichi. Idonea legatura e assicurazione della stabilità dei carichi. Amarraggio preventivo dei carichi prima del sollevamento. Divieto di passaggio di persone nell'area interessata durante le manovre. Guida del carico da terra mediante utilizzo dei codici di manovra della zona operativa qualora la visibilità sia limitata per il gruista. Uso DPI quali elmetto, guanti, calzature di sicurezza.	DPR 547/55 Artt. 168, 169, 181. DPR 547/55 Artt. 172, 179, 191.  
-----	------------------------------------	--	---	--	---	--

4-1-1	Progettazione ponteggio.	Ingegnere o architetto iscritti all'albo. Eventuale assistente di capo cantiere per sopralluoghi preliminari.	Vedere punto 1-2	Vedere punto 1-2		Conoscenza specifica da parte del progettista della tipologia d'intervento e dei punti critici in relazione alla sicurezza e stabilità della struttura. Eventuale individuazione dei punti di ancoraggio.	DPR 164/56 art. 30.
4-1-2	Pulizia area circostante all'edificio ed eventuale livellamento terreno.	Operai comuni.	Utensili manuali per pulizia, pale, picconi, cariole. Attrezzi da taglio per arbusti e rovi.	Possibili cadute di materiale dall'alto. Ferite, schiacciamenti nell'utilizzo di utensili manuali e nella movimentazione di pesi.	Occasionale movimentazione manuale di carichi. Polveri. Posture incongrue. Rumore occasionale.	Utilizzo DPI quali elmetto guanti, calzature di sicurezza. Idoneo abbigliamento Eventuale utilizzo di mascherina antipolvere.	( DPR 547/56 artt. 381-383-384). ( DPR 547/55 art. 379). DPR 303/56 art. 21.
4-1-3	Predisposizione base di appoggio del ponteggio	Pontisti e operai comuni.	Tavole, eventuali spessori, travetti, ecc. Basette da ponteggio Basi normali con elementi per ripartizione e/o regolabili.	Danni per investimenti da materiali, schiacciamenti, abrasioni. Caduta materiali nella fase di scarico	Movimentazione manuale dei carichi.	DPI : come sopra.	D.lgs 626/94 art.49.

4-1-4	Elevazione ponteggi di sostegno e castelli di tiro.	Pontisti e capo cantiere.	<p>Attrezzatura specifica come previsto da progetto iniziale.</p> <p>Gru, argani a mano.</p> <p>Utensili manuali.</p> <p>Tavole, travetti.</p>	<p>Danni da :</p> <p>Schiacciamenti e urti nelle manipolazioni dei materiali e degli utensili.</p> <p>Investimento per caduta di materiale e oggetti dall'alto e da caduta nel vuoto.</p>	<p>Movimentazione manuale dei carichi.(Dlgs 626/94 art.49)</p>	<p>Ponteggio realizzato in tubi e giunti, opportunamente ancorato, come da progetto.</p> <p>Verifica preventiva dell'idoneità dei materiali (tubi, giunti, tavole) impiegati.</p> <p>Predisposizione di impalcati completi e parapetti a norma su ogni lato.</p> <p>Utilizzo di scale idonee vincolate e accessi agevoli a piani dal ponte.</p> <p>Verifica preventiva delle imbracature.</p> <p>Personale informato e formato sul corretto uso della gru.</p> <p>Utilizzo di idonei contenitori per il sollevamento dei carichi.</p> <p>Realizzazione di imbracature sicure atte ad evitare cadute di materiali.</p> <p>Il ponteggio deve essere opportunamente zavorrato e interconnesso con travi e puntoni con la struttura dell'edificio realizzando un effetto di spinta e contropinta della muratura esistente.</p> <p>Delimitazione dell'area interessata dalla possibile caduta di oggetti.</p> <p>Realizzazione di mantovane (parasassi) e protezione della zona di passaggio.</p> <p>DPI : elmetto, guanti, calzature di sicurezza, imbracature di sicurezza con funi da trattenuta adeguatamente fissata.</p> <p>Uso di cinture porta attrezzi specifica.</p>	<p>DPR 164 Artt. 31,32,33,35,36, 37, 38.</p> <p>DPR 164 artt. 8, 23,24.</p> <p>DPR 547 art. 181.</p> <p>DPR 164 /56 artt. 5, 28.</p> <p>DPR 164/56 Artt.381, 383, 384.</p> <p>DPR 547 art. 24.</p>
-------	---	---------------------------	--	---	--	---	--

4-1-5	Verifica del ponteggio nel suo insieme.	Coordinatore della sicurezza nell'esecuzione lavori (presenza) Capo cantiere. Pontisti.	Utensili manuali. Rete in nylon o juta. Filo di ferro. Cartelli di sicurezza.	Danni da: Cadute nel vuoto. Caduta materiali. Ferite da punta.	Movimentazione manuale dei carichi.	Eventuale richiesta autorizzazioni per occupazione suolo pubblico. Verifica delle protezioni e delle delimitazioni delle zone di passaggio. Eventuale collocamento dei teli di juta o rete. Operazione da eseguirsi operando in posizione di sicurezza su impalcati dotati di parapetto. Nel caso di esposizione verso il vuoto con pericolo di cadute è necessario l'uso di imbracature di sicurezza. Applicazione di segnaletica di sicurezza, di ingombro e luminosa. (DPI : elmetto, guanti, calzature di sicurezza, cinture di sicurezza).	(D.Lgs.626/94 art. 33 e 13 Regolamento edilizio comunale. Dlgs 626/94 art.49. (Art.10 DPR 164/56 e art. 386 DPR 547/55). DPR 164/56 art.75.  DPR 164 art. 10,16.  D.L. 493/96.  DPR 547/55 artt. 381-382-383-384
4-2	Rimozione gronde e accessori del tetto.	Coordinamento del Direttore Lavori Muratori, operai d'impresa.	Ponteggi. Utensili manuali ed elettrici portatili.	Danni da : Investimento materiali Schiacciamenti Cadute dall'alto	Rumore e polveri occasionali. Posture incongrue.	Ponteggi dotati di parapetto oltre i m. 2.00 di altezza e impalcati completi.  DPI: elmetto, guanti, calzature di sicurezza, mascherine antipolvere ed eventuale cintura di sicurezza in caso di rischio di caduta. <b>NOTE</b> Verifica del programma delle demolizioni predisposta dal Direttore Lavori.	DPR 164/56 Art. 16, 23, 24, 30.  DPR 547/55 artt. 381, 382,383,384.
4-3	Rimozione infissi.	Muratori. Operai comuni.	Utensili manuali.	Danni da : Schiacciamenti. Proiezione schegge. Caduta materiali. Ferite da punta ai piedi Tagli	Polvere, rumore. Movimentazione manuale dei carichi.	DPI :i elmetto, occhiali, guanti (con specifico grado di protezione contro oggetti acuminati: schegge o chiodi). calzature di sicurezza. Eventuale uso di mascherine antipolvere e protezioni auricolari.	DPR 547/55 art. 387 D.lgs. 626/94 art 42.  D.lgs. 277/91 art. 43.



4-3-1	Trasporto e scarico infissi rimossi.	Muratore, operai comuni.	Infissi, imbracature, contenitore, gru.	Come sopra Carichi sospesi in movimento.	Eventuale movimentazione manuale dei carichi.	Divieto di passaggio dei carichi sopra alle persone. Verifica della portata e della idoneità delle imbracature. Divieto di getto del materiale dall'alto. DPI: come sopra.	D.Lgs 626/94 art 34. DPR 547/55 art. 194. DPR 164/56 art. 74.
4-4	Eventuale predisposizione di impalcati di sicurezza interni (sotto al colmo tetto da demolire).	Coordinatore per l'esecuzione. Muratori, operai comuni.	Cavalletti. Tavole da ponte. Utensili manuali.	Come sopra	Movimentazione manuale dei carichi. Posture incongrue	DPI : come sopra.	D.PR. 164/55 Art. 70
5)	<u>Demolizioni</u>					Eventuale bonifica igienico ambientale dell'area interessata dalle demolizioni (disinfestazione e/o derattizzazione).	(art. 78 D.L. 626/94) (artt. 377-378 DPR 547/55).
5-1	Demolizione copertura						
5-1-1	Rimozione coppi o tegole.	Operai comuni. Muratori. Addetto gru.	Coppi o tegole, contenitori. Gru a torre. Eventuale utilizzo di tubi convogliatori.	Danni da : Caduta di materiali, schiacciamenti. Cadute nel vuoto per cedimento copertura. Investimento per caduta materiali.	Movimentazione manuale dei carichi. Posture incongrue. Rumore	Segregazione al suolo dell'area circostante il convogliatore di detriti Convogliatore con sbocco a max 2.00 m. di altezza dal suolo. Bagnatura del materiale di risulta per limitare la diffusione di polveri. Sorveglianza della zona interessata dalla manovra dell'autocarro e dalla caduta detriti	(art. 16 -27 DPR 164/56).

						<p>Verifica preventiva della portata della gru e delle imbracature.</p> <p>Verifica dei dispositivi di sicurezza delle gru (fine corsa, chiusura gancio,ecc.)</p> <p>Utilizzo di contenitori idonei per materiali sfusi atti ad evitare la fuoriuscita dei carichi.</p> <p>Idonea legatura e assicurazione della stabilità dei carichi.</p> <p>Amarraggio preventivo dei carichi prima del sollevamento.</p> <p>Divieto di passaggio dei carichi sopra alle persone.</p> <p>Guida del carico da terra mediante utilizzo dei codici di manovra della zona operativa qualora la visibilità sia limitata per il gruista.</p> <p>Uso DPI quali elmetto, guanti, calzature di sicurezza.</p>	<p>(art. 73 DPR 164/56).</p> <p>(art. 74 DPR 164/56).</p> <p>DPR 547/55 Artt. 168,169,181.</p> <p>DPR 547/55 Artt. 172,179,191.</p> <p>(art. 58 DPR 164/56).</p> <p>D.Lgs. 493/96.</p> <p>DPR 547/55 Artt. 381,383,384</p>
5-1-2	Rimozione assito (tavole di supporto tegole)	Muratori, operai comuni. Addetto gru.	Tavole di supporto copertura. Contenitori. Utensili manuali. Gru.	<p>Danni da :</p> <p>Cadute nel vuoto.</p> <p>Caduta materiali.</p> <p>Ferite, schiacciamenti, lesioni oculari da corpi estranei.</p>	<p>Posture incongrue.</p> <p>Polvere.</p> <p>Rumore.</p>	<p>Come sopra</p> <p>DPI: elmetto, occhiali, mascherina antipolvere, guanti, calzature di sicurezza, cinture di sicurezza.</p>	<p>( artt. 381-382-383-384-387 DPR 547/55).</p> <p>DPR 164/56 Art.10</p>
5-1-3	Rimozione travi e travetti.	Come sopra	<p>Travetti.</p> <p>Travi portanti.</p> <p>Utilizzo di motosega.</p> <p>Utensili manuali.</p> <p>Gru.</p>	<p>Come sopra</p> <p>Danni da :</p> <p>Investimenti per caduta o oscillazioni incontrollate dei carichi.</p> <p>Ferite ( motosega).</p>	<p>Posture incongrue.</p> <p>Polvere.</p> <p>Rumore (per l'utilizzo di motosega o demolitore).</p>	<p>Come sopra</p> <p>Divieto di utilizzo della gru a torre per disancorare le travi.</p>	<p>(art. 169 DPR 547/55).</p>

5-1-4	Rimozione di sanitari, impianti e rivestimenti.	Muratori. Operai comuni. Coordinatore in fase di esecuzione.	Mazza, piccone, badile. Cavalletti, tavole. Utensili elettrici portatili. Contenitori.	Danni da : Schiacciamenti, Cadute al suolo, Proiezione materiali, Crollo di strutture, Ferite e contusioni nella manipolazione di utensili manuali.	Posture incongrue. Rumore. Vibrazioni. Polveri nocive.	Utilizzo di ponti su cavalletti conformi alla normativa (con tavole 5x20 cm o 4 x30; 4,5x25) con impalcati larghi almeno 90 cm e interasse tra i supporti di m. 1.80) DPI : elmetto, occhiali, maschera antipolvere , otoprotettori, guanti e calzature di sicurezza.	( art. 51 DPR 164/56).  DPR 547/55 (artt. 381-382-383-384-387). (art. 43 D.L. 277/91)  (artt.5 e 75 DPR 164/56)
						Eventuale delimitazione dell'area. Corretto sistema di raccolta e stoccaggio dei rifiuti in attesa di smaltimento in discarica autorizzata.	
5-2	Demolizione parziale murature	Muratori Operai comuni. Presenza coordinatore per l'esecuzione.	Mazza, piccone, badile. Demolitori elettrici o ad aria. Contenitori. Cavalletti Tavole	Danni da : Schiacciamenti. Cadute al suolo, proiezioni materiali, crolli di strutture. Elettrocuzione. Ferite e contusioni nella manipolazione di utensili manuali.	Posture incongrue. Rumore, vibrazioni Polvere. Sforzi fisici.	Utilizzo di ponti su cavalletti conformi alla normativa (con tavole 5x20 cm. O 4x30; 4,5x25) con impalcati larghi almeno 10 cm. e interasse tra i supporti di 1.80 m. DPI : elmetto, occhiali, maschera antipolvere , otoprotettori, guanti e calzature di sicurezza	(art. 51 DPR 164/56).  (artt. 381, 382, 383, 384, 387 DPR 547/55).  (art. 43 D.L. 277/91)
5-2-2	Demolizione pavimenti e sottofondi.	Muratore. Operai comuni.	Mazza Piccone Badili Piccoli demolitori (elettrici). Contenitori.	Urti, contusioni, schiacciamenti nell'uso di utensili manuali. Danni da : Cadute in piano Proiezione materiali Elettrocuzione	Posture incongrue, Sforzi fisici. Polvere Rumore Vibrazioni	Vale quanto sopra indicato circa la movimentazione dei detriti e le precauzioni nell'utilizzo degli utensili meccanici. Frantumazione dei pezzi aventi dimensioni e peso eccessivi. DPI : elmetto, guanti, calzature di sicurezza protezioni auricolari nell'utilizzo di demolitori. Mascherine antipolvere, eventuale uso di occhiali.	(art. 48 D.L. 626/94).  (art. 381-382-384 DPR 547/55)  (art. 43 D.L.277/91). (art. 387DPR 547/55). Verifica delle interferenze con imprese e lavoratori autonomi.

5-2-1	Movimentazione detriti	Operai comuni. Presenza coordinatore per l'esecuzione per verifica interferenze tra imprese.	Badili, carriole. Tubi convogliatori. Autocarro.	Danni da : Movimentazione di carichi. Caduta detriti. Investimenti.	Polvere. Posture incongrue. Rumore.	Bagnatura delle parti da demolire. Divieto di scalzare dal basso verso l'alto e demolire per rovesciamenti. Impianto elettrico dotato di protezioni coordinate contro i contatti indiretti ( punto 2-5) Segregazione al suolo dell'area circostante il convogliatore di detriti Convogliatore con sbocco a max 2.00 m. di altezza dal suolo. Bagnatura del materiale di risulta per limitare la diffusione di polveri. Sorveglianza della zona interessata dalla manovra dell'autocarro e dalla caduta detriti.	(art. 12- 73 DPR 164/55).  (art. 267 DPR 547/55). (art. 74 DPR 164/56). (art. 75 DPR 164/56). Verifica coordinamento tra imprese e lavoratori autonomi.
5-2-3	Rimozione detriti	Operai comuni.	Badili, carriole. Tubi convogliatori. Autocarro.	Danni da : Caduta detriti e materiali. Investimenti o schiacciamenti. Sforzi fisici.	Polvere. Rumore (da verificare). Posture incongrue. Movimentazione manuale dei carichi.	Bagnatura delle parti da demolire. Divieto di scalzare dal basso verso l'alto. Impianto elettrico dotato di protezioni coordinate contro i contatti indiretti ( punto 2-5) Segregazione al suolo dell'area circostante il convogliatore di detriti. Convogliatore con sbocco a max 2.00 m di altezza dal suolo. Bagnatura del materiale di risulta per limitare la diffusione di polveri. Sorveglianza della zona interessata dalla manovra dell'autocarro e dalla caduta detriti. Trasporto a discarica autorizzata, preventivamente individuata.	(art. 74, 76 DPR 164/56).  (art. 267 DPR 547/55).

5-3	Demolizione solaio piano terreno.	Operaio specializzato. Operaio comune.	Demolitore elettrico o pneumatico. Picconi, badili. Contenitori.	Urti, contusioni, schiacciamenti nell'uso di utensili manuali. Danni da : Cadute in piano Proiezione materiali Elettrocuzione	Rumore, vibrazioni. Polveri.	Bagnatura delle parti da demolire. Impianto elettrico dotato di protezioni coordinate contro i contatti indiretti ( punto 2-5) Bagnatura del materiale di risulta per limitare la diffusione di polveri. Sorveglianza della zona interessata dalla manovra dell'autocarro. Trasporto a discarica autorizzata, preventivamente individuata.	art. 74, 76 DPR 164/56).  (art. 267 DPR 547/55).
5-3-1	Rimozione con taglio dei travetti dal muro .	Muratore Operaio comune	Attrezzi manuali. Smerigliatrice con disco da taglio Eventuale uso di gru Motosega, seghe manuali.	Danni da : Proiezione schegge Elettrocuzione Cadute nel vuoto Investimento materiali Tagli e abrasioni	Polvere Rumore Posture incongrue Sforzi fisici	Verifica dell'idoneità dell'impalcato di servizio, con parapetto se oltre 2.00 m dal suolo. DPI: elmetto, occhiali, guanti, maschera antipolvere, calzature di sicurezza, otoprotettori. Verifica delle condizioni d'uso del disco, mantenimento e collocamento protezione. Utilizzo della gru con sorveglianza da parte di persona responsabile. Verifica attrezzatura di imbragaggio (funi - ganci).	(art. 16 DPR 164/56).  (artt. 381,382,383,384, D.P.R. 547/55). (art. 43 D.L. 277/91) (art. 35 D.L. 626/94).  (art. 172-179 DPR 547/55)
5-3-2	Sfilamento travetti tagliati	Operaio comune Muratore	Utensili manuali Eventuale uso di piccoli demolitori elettrici.	Danni da : Caduta materiali Schiacciamenti Proiezione di materiali e schegge. Caduta nel vuoto.	Polvere Rumore Posture incongrue Sforzi fisici	DPI come sopra.	
5-3-3	Rimozione dei detriti.	Operai comuni.	Carriole. Utensili manuali. Contenitori.	Caduta detriti e materiali. Investimenti o schiacciamenti. Sforzi fisici.	Polvere Rumore Posture incongrue Sforzi fisici	DPI: guanti, maschera antipolvere, calzature di sicurezza.	(art. 383-384 -387- DPR 547/55)

[illegible]

		Utensili manuali	Ferite nella manipolazione degli utensili manuali.		delle imbracature. Adozione dei codici dei segnali di manovra per la guida dei carichi. DPI: come sopra ed elmetto.	(art. 179-172-181 DPR 547/55).  (art. 21 DL 626/94).  (art. 381 DPR 547/55).
7	<u>Ricucitura pareti</u> (riempimento canne)	Muratori Operai comuni Addetto gru	Gru Utensili manuali Betoniera. Contenitori. Cemento, inerti.	Afferramenti. Elettrocuzione. Cadute al suolo da altezze modeste.	Imbrattamenti. Contatti con il legante.	Personale formato e informato sul corretto uso della gru e delle attrezzature di sollevamento. Verifica della portata e delle imbracature prima di ogni sollevamento. Uso di idonei contenitori. Divieto di passaggio dei carichi sospesi sopra alle persone e in aree esterne al cantiere. Betoniera dotata di protezioni alle parti in movimento, collegata elettricamente alla terra e stabilmente posizionata al suolo. Personale informato sulla corretta movimentazione manuale dei carichi. Realizzazione di ponti su cavalletti regolamentari. Eventuale utilizzo di trabattelli realizzati conformemente a quanto previsto dal costruttore. DPI: elmetto, guanti idonei, occhiali, maschera antipolvere, calzature di sicurezza.
						(art. 35 D.L. 626/94).   (art. 171 DPR 547/55). (art. 58 DPR 164/56).  (artt. 33 e 13 D.L. 626/94 e art. 9 DPR 164 artt.41-59 DPR 547/55 e circ.min. n. 103/80. artt. 46-78-41-59 DPR 547/55 e circ.min. n. 103/80. (art. 49 D.L. 626/94). (art. 16 e 24 DPR 164/56). (artt.381-383-384-382 DPR 547/55).
8	<u>Posa drenaggi e vespai</u>	Muratori e operai comuni. Addetto gru.	Tubazioni drenanti. Materiale inerte ed eventuale preformati	Danni da : Caduta carichi e materiali. Schiacciamenti o	Movimentazione manuale dei carichi. Posture incongrue	Vedere quanto indicato al punto 6-8 per le precauzioni di getto con gru e benna, la

	Betoniera.	(vedasi tipo di vespaio). Utensili manuali Calcestruzzo (magrone) Benna Gru Rete elettrosaldata	investimenti, Cadute in piano Ferite da manipolazione di utensili manuali		movimentazione dei materiali con mezzo di sollevamento, inbracature e idonei contenitori.	
9	<u>Getto platea</u>	Muratori Operai comuni Addetto gru Aiuto gruista	Impianto di betonaggio o autobetoniera con pompa oppure gru con benna e canalizzazioni di convogliamento. Vibratore .	Danni da : Caduta carichi Schiacciamenti Investimenti Contatto con irritanti Cadute in piano	come sopra  Umidità (ambiente bagnato) Contatto con prodotti irritanti	Divieto di sosta sotto ai carichi sospesi e del passaggio dei carichi sopra alle persone. Verifica della portata delle imbracature e delle loro stabilità. Adozione dei codici dei segnali per la guida dei carichi. DPI : elmetto, stivali di sicurezza, guanti impermeabili e idoneo vestiario da lavoro.  (art. 34 D. lgs 626/94).  DPR 547/55 Artt. 168,169,181. DPR 547/55 Artt. 172,179,191.  (artt.379-381-383-384-DPR 547/55).
10	<u>Scrostatura intonaci interni</u>	Operai comuni Muratori	Martelli demolitori elettrici o pneumatici. Cavalletti Tavole Scale	Danni da : Proiezione di materiali Caduta materiali Caduta dall'alto Folgorazioni Lesioni oculari	Rumore Vibrazioni Polveri Posture incongrue <b>Sforzi fisici</b>	Realizzazione di idonei ponti su cavalletti (h. max 2.00 m, larghezza min. impalcati 0,90 m, interasse degli appoggi 1.80 m.). Utilizzo di scale idonee con appoggi antiscivolo. Adozione di teli per la limitazione della polvere. DPI: guanti, occhiali protettivi, mascherine antipolvere. otoprotettori, elmetto. imbottiture dell'impugnatura. Calzature di sicurezza. Bagnatura del materiale di risulta.  (art. 51 DPR 164/56).  (art.18 DPR 547/55).  ( art. 43 DL 277/91) , (art. 24 DPR 303), ( artt 381-382-383-387- 384 DPR 547/55). (art. 74 DPR 164/56).
11	<u>Scrostatura intonaci esterni</u>	Operai comuni Muratori	Martelli demolitori elettrici o pneumatici. Cavalletti Tavole	Danni da : Proiezione materiali Caduta materiali Caduta di persone dall'alto	Rumore Vibrazioni Polveri Posture incongrue	Utilizzo di ponteggio regolamentare già predisposto. Divieto di deposito materiale sulle impalcature.  (art.18 DPR 547/55).



			Scale	Folgorazioni Lesioni oculari	<b>Sforzi fisici</b>	<p>Utilizzo di scale idonee con appoggi antiscivolo.</p> <p>Adozione di teli per la limitazione della polvere.</p> <p>DPI : guanti, occhiali protettivi, mascherine antipolvere, otoprotettori, elmetto. imbottiture dell'impugnatura. calzature di sicurezza.</p> <p>Bagnatura del materiale di risulta.</p> <p>Realizzazione di impalcati completi su tutto il ponteggio.</p> <p>Realizzazione di parasassi o mantovana a protezione dell'ambiente esterno.</p> <p>Applicazione di rete a maglie molto fini o teli di juta atti ad escludere la caduta di materiali minuti e limitare la diffusione di polvere.</p> <p>Individuazione della discarica autorizzata.</p>	<p>( art. 43 DL 277/91).</p> <p>(art. 24 DPR 303),</p> <p>( art. 381-382-383-384-387 DPR 547/55).</p> <p>(art. 74 DPR 164/56).</p> <p>(Art. 23 DPR 164/56)</p> <p>(artt. 9 e 28 D.P.R 164/56).</p>
12	Rimozione detriti e pulizia aree	Addetto gru Operaio comune Escavatorista	Contenitori, barre, carriole. Escavatore Gru Utensili manuali	Danni da : Caduta carichi e materiali, rottura imbracature, investimento di persone. Ferite nella manipolazione degli utensili manuali.	Rumore Fumi, gas di scarico Polveri	<p>Divieto di operare manualmente nello scavo in presenza di mezzi meccanici.</p> <p>Predisposizione di aperture per la ventilazione o di impianto di ventilazione.</p> <p>Mezzo dotato di copertura ROPS e cintura di sicurezza.</p> <p>DPI: guanti, calzature di sicurezza, eventuale uso di maschera antipolvere e otoprotettori.</p> <p>Divieto di passaggio dei carichi sopra alle persone e sosta sotto ai carichi sospesi.</p> <p>Verifica dell'idoneità e della stabilità delle imbracature.</p> <p>Adozione dei codici dei segnali di manovra per la guida dei carichi.</p> <p>DPI: come sopra ed elmetto.</p>	<p>(art.12 DPR 164/56).</p> <p>(art.33 C/6 DL 626/94).</p> <p>(art.383-384-387 DPR547/55).</p> <p>(art.43 DL 277/91).</p> <p>(art.33 C/13 DL 626/94).</p> <p>(art. 179-172-181 DPR 547/55).</p> <p>(art. 21 DL 626/94).</p> <p>(art. 381 DPR 547/55).</p>