



COMUNE DI COGOLETO

Città Metropolitana di Genova

Via Rati 66 Tel. 010/91701 – Fax 010/9170225 – C.F. 80007570106 – P.I. 00845470103

INTERVENTO DI RECUPERO EDIFICIO DI VIA PRATOZANINO PER REALIZZARE ALLOGGI PER EMERGENZE ABITATIVE - GENERALE

INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PSC

UFFICIO TECNICO COMUNALE

PROGETTO DEFINITIVO

IL FUNZIONARIO TECNICO
Geom. Maurizio Rasore

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Geom. Maurizio Rasore

DATA PROGETTO: *dicembre 2019*

DOCUMENTO CONTENENTE LE INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA SICUREZZA DEL CANTIERE E LE MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA CON I CONTENUTI MINIMI DI CUI AL D.LGS. 81/2008

Premessa

I lavori di cui all'oggetto rientrano negli obblighi previsti dall'art. 90 c.3 del D.Lgs. 81/2008 in quanto nel cantiere che sarà allestito si prevede la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea.

Ad ogni buon conto per la predisposizione di documenti della sicurezza sostitutivi e documentazione riguardante l'impresa si redige il seguente documento contenente le "Indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza e di Coordinamento" contenente altresì la stima degli oneri di sicurezza.

Descrizione generale del progetto

L'intervento proposto prevede la ristrutturazione dell'immobile di via Pratozanino, senza alterazioni dell'involucro edilizio e senza aggravare le sollecitazioni sulle strutture portanti dell'edificio.

La ristrutturazione dell'immobile prevede al piano terra, che dovrà essere restituito al Comune perfettamente finito, rifinito e funzionale, la realizzazione di quattro piccoli alloggi per emergenze abitative, costituiti da una sala soggiorno con angolo cottura, una camera da letto ed i servizi igienici, oltre una sala comune per attività aggregative provvista di servizi igienici. Oltre alle opere e forniture necessari alla predisposizione del piano terra di proprietà del Comune, il soggetto aggiudicatario dell'appalto dovrà farsi carico di tutte le spese inerenti la ristrutturazione delle parti condominiali (facciate, copertura, vano scala, centrale termica, impianti centralizzati e di adduzione dei servizi, sistema anticaduta "linee vita", ecc.), per la parte spettante al Comune in base alle ripartizioni millesimali condominiali che verranno determinate a seguito della costituzione del Condominio.

L'aggiudicatario avrà la proprietà del primo e secondo piano che potrà ristrutturare a suo piacimento, in modo da incontrare le richieste del mercato.

Oltre al primo e secondo piano, egli avrà a disposizione il piano fondi e i locali seminterrati ove potrà ricavare alcuni box e magazzini. Gli avancorpi presenti al piano autorimessa, potranno essere ristrutturati o modificati in conformità degli strumenti urbanistici ed edilizi vigenti.

Resta d'obbligo per l'appaltatore di provvedere all'esecuzione delle seguenti opere:

- Rimozione della vecchia caldaia e rimozione o inertizzazione del vecchio serbatoio interrato del gasolio;
- Rimozione tettoia antistante l'autorimessa o ristrutturazione della stessa in conformità delle leggi urbanistiche ed edilizie vigenti;
- Rimozione copertura in lastre ondulate contenenti amianto posta su avancorpo del fabbricato, avente superficie di circa 30 mq.

Definizioni

Disposizioni preliminari art. 89 del D.Lgs. n. 81/2008.

Agli effetti delle disposizioni di cui al presente capo si intendono per:

a) cantiere temporaneo o mobile, di seguito denominato: «cantiere»: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'allegato X del predetto D.

Lgs.;

b) 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;

c) 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. Il responsabile dei lavori dovrà essere espressamente nominato dal committente in conformità delle normative vigenti;

d) lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;

e) coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91;

f) coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: 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;

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

h) 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;

i) 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;

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

Coordinatore per l'esecuzione

Il Coordinatore per l'esecuzione è il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008.

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone 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;

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

Coordinatore per la progettazione

Il Coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. n 81/2006.

1) Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV; (D.P.R. 222/03: "Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, introdotto dall'articolo 146 del d.lgs. n. 106 del 2009);

b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

2) . Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

Direttore dei Lavori

Il Direttore dei lavori è il soggetto designato dal Committente per controllare la corretta esecuzione dei lavori.

Il direttore dei lavori provvede a:

dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;

curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;

verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;

dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;

non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;

sospendere i lavori su ordine del committente o del responsabile dei lavori e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;

consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamenti da parte delle imprese interessate.

Il Progettista

Il progettista è il soggetto incaricato dal Committente per la progettazione delle opere.

Il Progettista, in sintesi, provvede a:

- elaborare il progetto secondo criteri diretti a ridurre alla fonte i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, tenendo conto dei principi generali di tutela di cui al D.Lgs. n. 81/2008;
- determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- a collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione;
- prendere in esame ed, eventualmente, sottoporli al committente o al responsabile dei lavori, se designato, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tesa a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- prendere in esame nella redazione del progetto ed, eventualmente, sottoporli al committente o al responsabile dei lavori, se designato, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

Committente e Responsabile dei lavori

Il Responsabile dei lavori è il soggetto incaricato dal Committente per lo svolgimento dei compiti propri di quest'ultimo soggetto.

1. Il committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori. In ogni caso il conferimento dell'incarico al responsabile dei lavori non esonera il committente dalle responsabilità connesse alla verifica degli adempimenti degli obblighi di cui agli articoli 90, 92, comma 1, lettera e), e 99 del D.lgs n.81/2008.

2. La designazione del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione, non esonera il responsabile dei lavori dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui agli articoli 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c) e d) del D.lgs n.81/2008.

Il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata conformemente all'allegato XII, nonché gli eventuali aggiornamenti nei seguenti casi:

- a) cantieri di cui all'articolo 90, comma 3 del D.lgs n.81/2008;
- b) cantieri che, inizialmente non soggetti all'obbligo di notifica, ricadono nelle categorie di cui alla lettera a) per effetto di varianti sopravvenute in corso d'opera;
- c) cantieri in cui opera un'unica impresa la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a duecento uomini-giorno.

3. Gli organismi paritetici istituiti nel settore delle costruzioni in attuazione dell'articolo 51 possono chiedere copia dei dati relativi alle notifiche preliminari presso gli organi di vigilanza.

Indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

Il presente documento vuole indicare le direttive guida alla stesura di piani di Sicurezza e di coordinamento che verrà realizzato in fase di redazione del progetto esecutivo. In tal modo chiunque sia interessato all'opera potrà recepire e valutare i propri obblighi in materia di sicurezza e di avviare la redazione dei Piani Operativi di Sicurezza (POS) che costituiranno parte integrante del progetto della Sicurezza.

Questo elaborato è una guida preliminare che contiene disposizioni generali, in materia di sicurezza, alle quali le Imprese devono ottemperare nella esecuzione delle macrofasi lavorative in cui è suddivisa l'opera in appalto.

Il presente Piano preliminare è redatto sulla base della definizione delle prescrizioni, della gestione ed organizzazione della sicurezza, ed ha come obiettivo, per quanto possibile, analizzare e/o indirizzare a tale fine le funzionalità delle logistiche e dell'organizzazione di cantiere delle imprese in merito alla tipologia delle lavorazioni ai fini della sicurezza e della salute delle maestranze.

Contenuti del PSC

L'allegato XV del D. Lgs. 81/08 stabilisce i contenuti minimi del PSC.

a) **L'identificazione e la descrizione dell'opera**, esplicitata con:

- l'indirizzo del cantiere;
- la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
- una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche. Strutturali e tecnologiche.

b) **L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza**, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

c) **Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi** in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.

d) **Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive**, in riferimento:

- All'area di cantiere;
- All'organizzazione del cantiere;
- Alle lavorazioni.

e) **Le prestazioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale**, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.

f) **Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi**, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

g) **Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento**, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.

h) **L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori**, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'art. 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi.

i) **La durata prevista delle lavorazioni**, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini – giorno.

j) **La stima dei costi della sicurezza.**

Fascicolo

Nel redigere questo importante documento del PSC occorre seguire le direttive del D. L. 81/08 all. XVI.

Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I – descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti.

CAPITOLO II – individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione i seguenti elementi:

- Accessi ai luoghi di lavoro;
- Sicurezza dei luoghi di lavoro;
- Impianti di alimentazione e di scarico;
- Approvvigionamento e movimentazione materiali ed attrezzature;

- Igiene sul lavoro;
- Interferenze e protezione dei terzi.

Inoltre, il fascicolo fornisce le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- Utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- Mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

CAPITOLO III – riferimenti alla documentazione di supporto esistente.

All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

- Il contesto in cui è collocata;
- La struttura architettonica e statica;
- Gli impianti installati.

Se l'opera è in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati.

Soggetti interessati

L'aggiudicatario dell'appalto, nella figura del Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione, sarà il primo destinatario del presente documento preliminare le cui linee guida dovranno essere contemplate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nei Piani Operativi di Sicurezza che ne deriveranno.

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Nel cantiere in specie ci saranno particolari rischi da interferenza che dovranno essere analizzati e ben esplicitati nella redazione del PSC. Le lavorazioni dovranno essere gestite tenendo in debita considerazione della contiguità dell'area d'intervento con aree pubbliche e private o soggette ad accesso di estranei ai lavori.

Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante

Non sono individuati, al momento della redazione del presente documento, rischi particolari che il cantiere in questione comporta all'area circostante e/o alle attività presenti.

Comunque l'eventuale valutazione e/o individuazione di possibili rischi, per quanto non è stato altresì possibile valutare nella redazione del presente documento, sono demandati al Coordinatore della sicurezza in fase di redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento ed alle ditte subappaltatrici nella redazione dei propri POS e dei rispettivi aggiornamenti nel corso dei lavori.

Organizzazione del cantiere - individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Durante le prime fasi lavorative, viene delimitata un'area di cantiere capace di ospitare sia le aree di carico e scarico dei materiali, sia gli impianti fissi (ponteggi e castelli di tiro per sollevamento materiali), sia i mezzi in ingresso ed in uscita dal cantiere.

Al fine di limitare al minimo le interferenze degli operai e dei mezzi meccanici di cantiere con le persone che frequentano la viabilità limitrofa e le aree circostanti il caseggiato, si prevede l'installazione di una recinzione di cantiere invalicabile tale da poter eliminare in toto le possibili interferenze.

In ogni caso ed in ogni momento tutte le aree di delimitazione create verranno opportunamente segnalate, al fine di impedire l'accesso a persone non autorizzate.

Per quanto riguarda gli impianti di cantiere, essi andranno dislocati in aree opportunamente protette e non di intralcio ai mezzi di lavoro. Per tali impianti di cantiere, si dovranno seguire le prescrizioni minime, in merito alla messa a terra, alla illuminazione etc.

Di massima si individuano le seguenti lavorazioni che, presentando un alto potenziale di rischio, dovranno essere analizzate e disciplinate compiutamente nel PSC:

- Montaggio e smontaggio dei ponteggi di facciata e dei castelli di tiro per il sollevamento dei materiali;
- Sollevamento e movimentazione dei materiali ai piani di lavoro e discesa dei materiali di risulta;
- Lavori in facciata e sulla copertura;
- Carico e scarico dei materiali;
- Utilizzo di mezzi d'opera ed attrezzature;
- Utilizzo di sostanze pericolose e comunque irritanti per gli organi umani;
- Saldature a cannello o elettriche;
- Rimozione delle lastre di copertura contenenti amianto e delle vecchie canne fumarie e di ventilazione contenenti amianto, lavorazioni che dovranno essere contenute nell'apposita "Notifica preliminare" da inoltrare alla competente ASL.

Pericoli principali per i lavoratori:

- Scivolamenti e cadute verso il vuoto;
- Affaticamento fisico eccessivo per lavorazioni svolte in condizioni scomode;
- Alterazioni delle capacità fisiche e psichiche in presenza di condizioni climatiche e meteorologiche sfavorevoli;
- Inalazione di polveri durante le operazioni di demolizioni, carteggiatura, preparazione di miscele e taglio di pannelli ed elementi prefabbricati;
- Lesioni durante la manipolazione dei materiali e l'utilizzo degli attrezzi manuali e meccanici;
- Investimento da parte degli automezzi durante le manovre di scarico e carico dei materiali e di mezzi d'opera;
- Cadute di persone per inciampi provocati dalla presenza di ostacoli presenti sull'area di lavoro;
- Schiacciamenti delle mani durante l'utilizzo della piegatura ed altri attrezzi;
- Bruciature durante le fasi di saldatura e posa in opera di guaine impermeabilizzanti;
- Irritazioni epidermiche per contatto con malte o altre sostanze irritanti;
- Esposizione al rumore durante l'esecuzione delle demolizioni e l'utilizzo di apparecchiature;
- Elettrocuzione durante l'utilizzo e la manipolazione di attrezzature ed apparati elettrici;
- Esposizione all'amianto durante le operazioni di rimozione delle lastre di copertura contenenti amianto, lavorazioni che dovranno essere contenute nell'apposita "Notifica preliminare" da inoltrare alla competente ASL.

Linee guida per la redazione del piano di sicurezza e di coordinamento

Il PSC verrà elaborato tenendo conto innanzi tutto che la vita di ogni "Cantiere temporaneo o mobile" ha una storia a se e non è riconducibile a procedure "ingessate".

Si ritiene pertanto che i compiti del Coordinatore in fase di progettazione e del Coordinatore in fase di esecuzione dovranno essere finalizzati a redigere e far applicare i contenuti di un "Piano di sicurezza" che:

1) non lasci eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa esecutrice nella conduzione del lavoro, perché altrimenti diventerebbe troppo generico (disattendendo al fatto che il PSC deve essere uno strumento operativo che parte da una corretta programmazione e deve dare delle indicazioni ben precise per operare in sicurezza);

2) non programmi neppure in maniera troppo minuziosa la vita del Cantiere per evitare di legarlo a "procedure burocratiche" che oltre a ridurre il legittimo potere gestionale dell'Impresa esecutrice non garantirebbero comunque la sicurezza sul lavoro perché "troppo rigidamente imposte o troppo

macchinose” (Con la conseguenza che l’impresa e lo stesso Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori — di fronte ad eccessive difficoltà procedurali - finirebbero spesso con il disattenderle).

Riferimenti normativi

Nell’elaborazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e nella redazione dei POS il Coordinatore e le imprese dovranno fare riferimento alle seguenti leggi e norme di riferimento, a cui anche l’impresa dovrà comunque riferirsi nella redazione del POS:

- D.Lgs. 81 del 09 aprile 2008 e s.m.i. – Testo unico per la Sicurezza
- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Legge 37/2008 - Sicurezza degli impianti
- DPR 303 del 19 marzo 1956 - Norme generali per l’igiene nel lavoro - Art.64
- Norme CEI in materia di impianti elettrici;
- Norme UNI-CIG in materia di impianti gas combustibili;
- Norme EN o UNI in materia di attrezzature di lavoro e DPI.

Alle imprese sarà comunque demandato l’obbligo di organizzare la sicurezza e l’igiene del cantiere, così come delle opere appaltate, nel rispetto delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e di tutta la normativa vigente nonché di farla rispettare dalle loro maestranze, dai lavoratori autonomi e dai subappaltatori.

Metodo di redazione del P.S.C. e argomenti da approfondire e schema tipo di composizione

Come già accennato, le “*Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza*”, che sono di seguito riportate, riguardano principalmente il “metodo di redazione ” e “l’individuazione degli argomenti da approfondire ”che verranno successivamente elaborati con la redazione del PSC del progetto esecutivo (nel rispetto di quanto disposto dalla normativa vigente).

Nello “schema tipo di composizione” che sarà adottato, il PSC sarà articolato come segue.

Misure generali di tutela e obblighi di legge

Secondo il D.Lgs. 81 del 09 aprile 2008 – Testo unico per la Sicurezza, il PSC dovrà riportare nella prima parte le misure generali di tutela che le imprese esecutrici saranno tenute ad osservare ed a far osservare durante l’esecuzione dell’opera, tra cui:

1. il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
2. la scelta dell’ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
3. le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
4. la manutenzione, il controllo prima dell’entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
5. la delimitazione e l’allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose o che possono provocare pericolo;
6. l’adeguamento, in funzione dell’evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
7. la cooperazione tra datori di lavoro e gli eventuali lavoratori autonomi
8. le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all’interno o in prossimità del cantiere.
9. la regolamentazione del traffico e dei trasporti da e per il sito oggetto di trasformazione. Tutti gli oneri per le opere provvisorie, per ogni procedura ed adempimento in materia di sicurezza che, tra l’altro saranno oggetto del vero e proprio Piano Generale della Sicurezza, sono a carico esclusivo dell’Impresa.

Organizzazione generale di cantiere

Nel merito è necessario che l'impresa, preliminarmente, valuti il sito in termini di organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare, ad esempio, il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero delle eventuali ditte subappaltatrici, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole e gradito alla Committenza.

Misure generali di prevenzione e di igiene relative all'impianto di cantiere

Si ritiene sempre necessaria una disamina tecnica preventiva sulla situazione dell'area rispetto ad attraversamenti di eventuali sotto servizi degli aspetti idrologici (canali di scolo, fontanili naturali, acquitrini, acque superficiali), gallerie, presenza di eventuali servitù a favore di altri, notizie sulla climatologia, quali, smottamenti, comportamento dei venti dominanti ed in genere delle condizioni meteorologiche.

Delimitazione dell'area

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario che il PSC individui la recinzione del cantiere lungo tutto il suo perimetro. La recinzione ha lo scopo di impedire l'accesso agli estranei e di segnalare in modo inequivocabile la zona dei lavori.

Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili sia di giorno che di notte.

Tabellone informativo

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato da norme specifiche che definiscono le misure e i contenuti. Il PSC dovrà contenere indicazioni precise su dove dovrà essere collocato affinché sia ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.

Uffici e baraccamenti vanno ubicati in modo opportuno, con una sistemazione razionale e nel rispetto dei vincoli imposti dalla normativa vigente

Visite mediche obbligatorie

Il PSC dovrà contenere precise prescrizioni in merito agli accertamenti da parte dell'impresa in merito all'idoneità fisica dei lavoratori prima dell'assunzione accertata mediante visita medica generale, oppure tramite presa visione di idoneo documento sanitario personale, nonché in merito all'abbigliamento di lavoro e sistemi e mezzi personali di protezione idonei all'attività specifica che l'impresa sarà tenuta a fornire ai propri lavoratori. Tali DPI dovranno essere conformi alle norme.

Inoltre dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi auricolari o cuffie contro il rumore, cinture di sicurezza ed attrezzature specifiche di trattenuta e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

Tutti i lavoratori dovranno indossare nel corso delle attività i DPI idonei alla specifica lavorazione cambiarli nel caso in cui il cambiamento di attività lo renda necessario.

Direzione cantiere, Sorveglianza lavori, Gestione della Sicurezza

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che a fianco di chi esercisce l'attività (datore di lavoro), in ogni unità produttiva e/o cantiere, vanno individuate anche le figure di coloro che dirigono le attività (dirigenti) e di coloro che le sorvegliano (preposti).

Le disposizioni in merito alla sicurezza richiedono da parte del datore di lavoro di:

disporre, affinché siano attuate, le misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni di legge ed alle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i mezzi necessari;

rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti e gli stessi lavoratori, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, sulle esigenze di sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

I dirigenti preposti alle attività nelle singole unità produttive e/o cantieri hanno il compito di gestire la sicurezza attraverso la:

- programmazione delle misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro perché assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni tecniche di legge in materia e mettere a disposizione i mezzi necessari allo scopo;
- organizzazione dei sistemi di prevenzione collettiva e/o individuale in relazione alle specifiche lavorazioni;
- illustrazione ai preposti dei contenuti di quanto programmato rendendoli edotti dei sistemi di protezione previsti sia collettivi sia individuali in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori;

I dirigenti preposti alle attività nelle singole unità produttive e/o cantieri hanno il compito di:

- rendere edotte le ditte appaltatrici partecipanti e/o subappaltatrici e/o lavoratori autonomi sui contenuti di quanto programmato e sui sistemi di protezione previsti in relazione ai rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui sono chiamate a prestare la loro attività oltre alle disposizioni particolari del PSC;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione con i mezzi a disposizione, tenuto conto dell'organizzazione aziendale del lavoro;
- mettere a disposizione dei lavoratori i mezzi, di protezione sia collettivi che individuali e disporre che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza;
- verificare ed esigere che siano rispettate le disposizioni di legge e le misure programmate ai fini della sicurezza collettiva ed individuale;
- predisporre affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona ed efficiente condizione, provvedendo altresì a fare effettuare le verifiche ed i controlli previsti.

I responsabili di cantiere che sovrintendono le attività nelle singole unità produttive e/o cantieri hanno il compito di:

- attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza;
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
- aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza in relazione ai rischi specifici cui sono esposti.

Coordinamento

Tale Coordinamento è di pertinenza del Coordinatore in fase di esecuzione; l'Impresa non si potrà esimere di fornire la documentazione, le strutture, le informazioni e quant'altro necessario di specifica competenza al fine di permettere lo sviluppo temporale ed ordinato degli interventi oggetto di appalto. A tal fine l'Impresa dovrà redigere e sottoporre all'approvazione del Coordinatore il crono programma esecutivo delle singole lavorazioni in modo da pianificare le procedure di sicurezza per ciascuna fase lavorativa e coordinare e gestire le interferenze tra fasi lavorative concomitanti. L'Impresa dovrà farsi carico di coordinare gli aspetti sanitari delle maestranze delle eventuali ditte associate e/o subappaltatrici; pertanto dovrà prevedere la nomina di un Medico Competente che si assumerà la responsabilità in termini sanitari del cantiere in oggetto. In particolare dovrà organizzare il servizio di pronto soccorso ed intervento e le procedure sanitarie e di emergenza seguire per i lavori particolarmente rischiosi. Inoltre dovrà considerare anche gli aspetti igienici e alimentari relativi al cantiere. Sarà sua cura organizzare e formare le squadre di primo soccorso e, se necessario, prevedere al personale paramedico.

I datori di lavoro ovvero i dirigenti ed i preposti durante l'esecuzione dell'opera, osservano le misure generali di cui al D.Lgs. 81 del 09 aprile 2008 – Testo unico per la Sicurezza - e garantiscono:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;

la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;

l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;

la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;

le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;

l'osservanza scrupolosa delle norme e delle prescrizioni di sicurezza e di salubrità;

I lavoratori devono: osservare le norme di sicurezza previste dalla legge e disposte dal datore di lavoro al fine della sicurezza individuale e collettiva; usare con cura i mezzi di protezione messi a loro disposizione e gli altri mezzi di protezione forniti dal datore di lavoro;

segnalare immediatamente le deficienze dei mezzi di sicurezza o di protezione e le altre condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente in caso di urgenza e nei limiti delle proprie competenze e possibilità;

non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di protezione e sicurezza;

non compiere di propria iniziativa, operazioni manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.

E' fatto obbligo, per le imprese esecutrici per il cantiere in oggetto, redigere, tramite propria valutazione ai sensi del D.Lgs. 81 del 09 aprile 2008 – Testo unico per la Sicurezza, apposito Piano Operativo di Sicurezza P.O.S.; tale documento è da considerarsi documento contrattuale e deve essere tenuto alla stregua di un atto contabile insieme a tutta la documentazione che per legge deve essere custodita in cantiere.

Nella seconda parte del "PSC" dovranno essere trattati argomenti che riguardano il "Piano dettagliato della sicurezza per Fasi di lavoro" che nasce dal "Programma di esecuzione dei lavori", che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come verranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa.

Al Cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle "Procedure operative per le Fasi più significative dei lavori" e delle "Schede di sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate" con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Concludono il PSC le indicazioni alle Imprese per la "corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS)" e la proposta di adottare delle "Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo", che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva

Fattori di rischio

Si riporta un elenco riguardante i principali fattori di rischio che si possono individuare nelle lavorazioni in genere; ciò al fine di verificare quali di questi fattori di rischio possono ritenersi specifici e probabili nelle lavorazioni di cui trattasi sulle quali il Coordinatore in fase di progettazione per la redazione del PSC e le imprese nella redazione del proprio specifico POS dovranno soffermare la propria attenzione per una attenta ed accurata valutazione:

Impiego delle attrezzature di lavoro:

elementi in moto rotatorio o traslatorio con possibilità di schiacciamenti tagli, perforazioni, urti, agganciamenti o trazioni;

elementi o materiali in movimento libero con possibilità di caduta, rotolamento, dispersione in aria, oscillazioni, crolli;

movimenti di macchinari e di veicoli;

pericolo di incendio e di esplosione;

intrappolamento, seppellimento

Metodi di lavoro e disposizioni degli impianti:

- superfici pericolose con bordi acuminati, spigoli, punte, abrasive, contundenti;
- attività in altezza movimenti e/o posizioni innaturali;
- spazi limitati;
- superfici bagnate e/o scivolose;
- superfici di calpestio in forte pendenza quali la copertura a falde;
- stabilità della postazione di lavoro;
- conseguenze da uso di DPI;
- impiego dell'elettricità;
- pannelli di comando elettrici;
- impianti elettrici (adduzione e distribuzione);
- attrezzature, sistemi di controllo a comando elettrico;
- impiego di attrezzi elettrici portatili;
- incendi ed esplosioni causati da energia elettrica;
- cavi elettrici sospesi esposizione a sostanze pericolose per la sicurezza e la salute;
- inalazioni, ingestione, assorbimento cutaneo di sostanze pericolose compresi aerosol e polveri;
- impiego di materiali infiammabili e esplosivi;
- carenza e/o mancanza di ossigeno;
- presenza di sostanze corrosive o irritabili;
- sostanze reattive instabili;
- presenza di sensibilizzanti;

Esposizione ad agenti fisici:

- radiazioni elettromagnetiche (calore, luce, raggi X, radiazioni ionizzanti);
- rumore e ultrasuoni;
- vibrazioni meccaniche;
- fluidi sotto pressione (aria, vapore, liquidi compressi,);

Esposizione ai fattori climatici (microclima) ed agli eventi meteorologici:

- la zona di intervento risulta particolarmente esposta all'azione del vento, che si manifesta anche con raffiche molto intense, per cui andrà presa in considerazione l'eventuale sospensione delle attività in facciata e sulla copertura, in presenza di vento forte, che potrebbe aggravare i fattori di rischio quali il trasporto di polveri e sostanze liquide impiegate nelle lavorazioni, oltre a pregiudicare il mantenimento dell'equilibrio e la stabilità del lavoratore. Inoltre nei mesi invernali, l'azione del vento forte concomitante con basse temperature climatiche, può instaurare rischi di natura fisiologica che possono compromettere la reattività del lavoratore (stress termico) e mettere a repentaglio la sua salute. Altro accorgimento da intraprendere è quello di chiudere le aperture dell'immobile verso l'esterno in modo da impedire la formazione di correnti d'aria che potrebbero instaurare i fattori di rischio predetti anche nei lavori interni;

Esposizione ad agenti biologici:

- presenza di allergeni fattori ambientali e dell'ambiente di lavoro;
- illuminazione carente o tecnicamente errata;
- controllo non adeguato di temperatura, umidità, ventilazione, presenza di agenti inquinanti;

Interazione tra postazione di lavoro e fattori umani:

- dipendenza del sistema di sicurezza dal numero e qualità delle informazioni;
- dipendenza dalle conoscenze e dalle capacità del personale;
- dipendenza dalle norme comportamentali;
- dipendenza da comunicazioni adeguate e da istruzioni corrette al mutare delle condizioni di lavoro;
- modificazione delle procedure di lavoro a seguito delle condizioni di sicurezza;
- adeguatezza dei dispositivi di protezione individuale;
- scarsa motivazione alla sicurezza;
- fattori ergonomici della postazione di lavoro fattori psicologici;

- difficoltà di lavoro (intensità, monotonia);
- dimensioni dell'ambiente di lavoro (claustrofobia, solitudine);
- reazioni in caso di emergenza

Organizzazione del lavoro:

- fattori condizionanti dai processi di lavori (lavoro continuo, turni, lavoro notturno);
- sistemi efficaci di gestione aziendale, della pianificazione, dell'organizzazione, del monitoraggio e controllo degli aspetti attinenti alla sicurezza e alla sanità;
- manutenzione degli impianti e delle attrezzature di sicurezza;
- accordi adeguati per far fronte agli incidenti e alle situazioni di emergenza;

Fattori vari:

- pericoli causati da terzi (violenza a colleghi, personale di sorveglianza,);
- condizioni climatiche difficili;
- tipologia di lavoro soggetto a numerose variazioni.

Individuazione, analisi e valutazione dei Rischi specifici.

Tra i fattori di rischio individuati per le lavorazioni previste, si prenderanno in considerazione quelle più attinenti alle macro fasi relative alle lavorazioni stesse (opere di movimento terra, strutture di fondazioni, opere in cemento armato) lasciando all'impresa di valutare e di dare risposta ai rischi attinenti l'organizzazione, il controllo dei fattori psicologici, le interazioni tra condizioni di lavoro e gli aspetti umani.

Criteri di stesura del documento:

Si evidenzia che le imprese, nell'elaborazione del Piano Operativo di sicurezza, dovranno elencare i criteri e le metodologie che riterranno di adottare; ciò al fine di poter procedere celermente alla modifica e all'integrazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto dal Coordinatore e facilitare il coordinamento.

A titolo esemplificativo, si riportano i seguenti criteri.

- indagine delle imprese subappaltatrici mediante organigramma e/o schemi organizzativi e funzionali sia delle fasi operative che del numero delle maestranze preposte e delle loro mansioni;
- individuazione delle leggi e delle norme generali e specifiche attinenti le lavorazioni presenti;
- raccolta di informazioni e documentazioni in merito sia all'organizzazione del cantiere che delle attrezzature e impianti utilizzati per l'attività specifica;
- consultazione dei responsabili delle strutture operative e dei lavoratori in merito alle lavorazioni, agli impianti, ai tempi di lavorazione e all'organizzazione del lavoro;
- definizione del programma e delle metodologie di valutazione, sia sulla base delle informazioni ricevute che delle consultazioni;
- analisi dei cicli produttivi e identificazione dei potenziali pericoli (fattori di rischio) e valutazione dei possibili danni in relazione alle condizioni operative e strutturali dell'azienda e dei rischi connessi;
- identificazione delle mansioni e quindi del numero delle persone esposte al rischio individuato;
- valutazione globale del rischio, potenziale e reale per singole mansioni e per addetto con verifica dell'eventuale idoneità alla funzione;
- misure di sicurezza sia di protezione individuale e collettiva che di prevenzione per i rischi individuati;
- individuazione dei rischi connessi alle interazioni tra le imprese presenti, tra mansioni e/o postazioni di altri lavoratori.

Valutazione del rischio

Si riportano per chiarezza e a maggiore comprensione dell'argomento in esame, alcune definizioni:

PERICOLO

Proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (sostanza, attrezzo, metodo o pratiche di lavoro) avente potenzialità di causare danni.

FATTORE DI RISCHIO

Categoria di elementi materiali, ambientali, comportamentali e organizzativi in cui vengono raggruppati gli elementi di rischio e/o pericolo.

RISCHIO

Probabilità che l'esposizione ad un determinato elemento di rischio, a fronte delle condizioni di impiego o del verificarsi di un elemento indesiderato, raggiunga il livello potenziale di danno.

Con Procedimento di Valutazione del Rischio si definisce l'insieme di tutte quelle operazioni analitiche volte a identificare le condizioni che potenzialmente sono fonti di danno ovvero quelle probabilità di esposizione ad un elemento di rischio derivante dalle modalità di impiego e dal verificarsi di un evento non desiderato sul luogo di lavoro, e della relativa entità del danno per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Questa procedura deve quindi essere considerata un processo continuo di analisi e non una prassi "una tantum".

Convenzionalmente si possono distinguere:

rischi naturali, cioè la possibilità di danno legata ad un evento che esula (di solito) dal controllo dell'uomo e dalle sue attività;

rischi tecnologici, cioè la possibilità di danno legata ad attività industriali e quindi alla tecnologia. In questo caso, i rischi tecnologici vengono associati alle attività e ai processi produttivi che incidono negativamente sulla qualità dell'aria, dell'acqua, del suolo e sulla salute pubblica oltre che su quella dei lavoratori preposti che risultano, di fatto, i più esposti.

Nella classificazione dei rischi tecnologici, è necessario tenere presente la diversità tra frequenza di accadimento (probabilità) e intensità delle conseguenze (magnitudo del danno):

rischi convenzionali sono quelli legati alle attività lavorative, alle apparecchiature ed agli impianti che si presentano con frequenza elevata e che risultano statisticamente con la maggiore percentuale di infortuni e con il coinvolgimento di una o più persone;

rischi specifici quelli connessi all'uso di sostanze chimiche e/o all'esposizione di agenti fisici e che, per loro natura, possono portare a patologie più o meno lunghe, con frequenza elevata e con danni che vanno dal semplice disturbo al decesso in funzione dell'intensità e della natura dell'agente;

grandi rischi cioè categoria di eventi con frequenza molto bassa ma con conseguenze molto gravi sia per l'uomo che per l'ambiente.

In altri termini, essendo il Rischio legato alla "probabilità" che un evento negativo possa manifestarsi, il Procedimento di valutazione del rischio deve porsi due obiettivi:

l'individuazione del rischio ovvero del "cosa può accadere";

la quantificazione delle conseguenze (danno) connesse all'evento.

L'indice di rischio definisce quindi il prodotto delle probabilità dell'evento (f = frequenza) per la magnitudo (m) del danno causato: $r = f \cdot m$. Graficamente è possibile tracciare curve di uguale rischio che aiutano a comprendere, anche intuitivamente, i diversi modi di procedere al fine della riduzione del rischio nelle attività lavorative attraverso:

azioni di prevenzione cioè volte a ridurre la frequenza dell'evento;

azioni di protezione cioè volte a diminuire l'entità del danno.

Tali azioni devono essere messe in atto quando il rischio calcolato non rientra nei normali parametri di accettabilità. Tali azioni costituiscono quella categoria di operazioni e/o di interventi strutturali sulle attività lavorative definite come "gestione del rischio".

In pratica, è necessario operare sia sul fronte della prevenzione che su quello della protezione. Il livello "minimo" di sicurezza è definito dalle leggi in materia: se il livello non è accettabile devono essere messe in opera misure di prevenzione o di protezione (meglio se entrambe). Particolare attenzione va posta nella distinzione tra:

valutazione del rischio

gestione del rischio

La prima è la ricerca dei livelli di sicurezza inferiori "rispetto ai normali parametri di accettabilità"; la seconda riguarda le "scelte" messe in atto riguardo degli eventi potenziali precedentemente valutati.

Le fasi di identificazione del rischio definisce il riconoscimento e l'esistenza dei potenziali pericoli insiti nelle lavorazioni e/o nelle sostanze.

Il processo di identificazione dei rischi da parte dell'impresa si deve articolare almeno in:

definizione dei confini del sistema in cui vengono analizzati i processi tecnologici di produzione, la sequenza e le disposizioni delle lavorazioni, le caratteristiche dei prodotti intermedi e/o finali tenendo conto delle "esigenze del sistema produttivo - valutazione del percorso ambientale analisi e caratteristiche delle interazioni tra il sistema e l'ambiente (in senso lato) inteso cioè non solo come impatto sull'ecosistema circostante (acqua, aria, suolo, flora e fauna) ma anche sull'ambiente di lavoro e sull'uomo;

caratterizzazione del rischio valutazione sia delle potenzialità (probabilità) dell'evento sia delle conseguenze magnitudo del danno);

interazioni per presenza simultanea di imprese e/o di lavoratori;

ricerca delle interazioni e/o interferenze tra lavorazioni, tempistiche, sequenze ecc.

dovute alla presenza di più soggetti operanti.

La "gestione del rischio" implica l'assunzione di decisioni nei confronti di fattori economici, tecnologici, sociali facendo sempre riferimento ad analisi dei costi/benefici dei vari scenari in esame.

In fase esecutiva, dovrà essere valutato se risulterà necessario introdurre nella metodologia di calcolo del rischio fattori correttivi (in aumento e/o in diminuzione) per tenere conto di fattori limitanti quali, a titolo esemplificativo, luoghi ristretti, lavorazioni a rischio irreversibile, pericolo di morte, formazione personale, numero di addetti ecc.

GESTIONE DEL RISCHIO

Si elencano esempi di classificazione dei principali rischi da valutare e delle misure di sicurezza.

Per prevenire i rischi di investimenti: norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici.

Per prevenire i rischi di folgorazione: avvertenze per prevenire il contatto con linee elettriche in tensione misure per prevenire la intercettazione di cavi o condutture sotterranee da parte di macchine operatrici.

Per prevenire i rischi di cadute sul piano: schiacciamenti e investimenti a causa dei mezzi di cantiere:

definizione delle zone operative, delimitazione o sbarramento delle zone pericolose;

definizione delle vie di percorrenza dei mezzi operativi e per il personale definizione dei piani di lavoro in relazione alle caratteristiche di stabilità al rovesciamento delle macchine e loro raggi operativi.

Per prevenire i rischi da presenza di agenti fisici dannosi: misure per prevenire la formazione di polveri e/o aerosol misure per prevenire i rumori misure per prevenire vibrazioni misure per prevenire distorsioni, movimentazioni di carichi pesanti eventuale analisi e valutazione qualitativa e quantitativa delle medesime ed adozione di provvedimenti conseguenti.

Per prevenire i rischi di cadute, urti, schiacciamenti: misure per assicurare la stabilità delle opere (anche provvisorie) durante le varie fasi di lavoro.

Per prevenire i rischi di caduta dall'alto: misure di sicurezza collettive ed individuali durante i lavori di costruzione e/o di montaggio in elevazione ed in quota.

Per prevenire i rischi di urti, contusioni: misure di sicurezza collettive ed individuali contro la caduta di oggetti dall'alto.

Per prevenire i rischi di schiacciamento: urti, cesoiamenti: misure relative alla movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento misure di protezione contro i contatti con gli organi mobili delle macchine e gli oggetti in movimento.

Per prevenire i rischi di elettrocuzioni: bruciature, folgorazioni: avvertenze per prevenire il contatto con linee aeree in tensione istruzioni per l'impiego degli impianti elettrici e degli utensili elettrici portatili.

Per prevenire i rischi di bruciature: lesioni cutanee, oculari e alle vie respiratorie: modalità di effettuazione dei lavori di saldatura, decapaggio e verniciatura Collaudi e verifiche periodiche Per

macchine fisse, mobili o semoventi, nonché attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari - collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, viene provveduto ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste alla comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo, nonché ad effettuare tramite personale qualificato le prescritte verifiche di competenza.

Esercizio delle macchine e impianti

Le modalità di esercizio delle macchine e degli impianti sono oggetto di specifiche istruzioni allegate, notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

Agenti biologici

In tutte le attività edili è comunque consigliabile far precedere l'installazione del cantiere da una valutazione ambientale indirizzata anche alla ricerca degli eventuali agenti biologici, seguita, se del caso, da una specifica attività di bonifica.

Prima dell'inizio di qualsiasi attività nella quale i lavoratori possano venire a contatto con agenti biologici nocivi è necessario effettuare una preventiva valutazione ambientale, seguita da una eventuale bonifica del sito il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere. E' fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro, è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, stivali, ecc.). Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti in soluzione disinfettante. In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

Tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e, previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatite).

Agenti chimici

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso. Tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo concioè che non lo è o lo è meno prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni

per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati).

La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza. E' fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro. E' indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo

(guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, ecc.) da adottarsi

in funzione degli specifici agenti chimici presenti. Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati; Deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi", impongono

di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.

Le informazioni, deducibili dall'etichettatura, anche se non sempre di immediata comprensione, vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura. Gli elementi di valutazione vanno ricercati

* dal simbolo;

* dal richiamo a rischi specifici;

* dai consigli di prudenza.

Elettricità

Tutte le attività nelle quali vengono utilizzati, o siano comunque attivi, impianti per la produzione o distribuzione dell'energia elettrica, a qualunque scopo destinata. Verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti ecc.) prima dell'inizio delle lavorazioni. Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisoriale, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente.

Gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute. Gli impianti sono realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche sono conservate in cantiere prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione. Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere.

Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico. Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati.

Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili l'allacciamento al quadro di utensili, macchine, ecc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione. Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa). Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile dei cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

Nessun apparecchio deve rimanere sotto tensione, i contatti a monte devono essere lasciati aperti, bisogna eseguire tutte le verifiche sull'integrità del sistema "macchine-contatori".

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE gli addetti ad interventi su impianti in tensione devono utilizzare se del caso: calzature con suola isolante e guanti isolanti in lattice.

Il corpo umano al passaggio della corrente si riscalda fortemente: ne risultano scottature esterne o interne, talvolta gravi o addirittura mortali. L'elettricità altresì produce frequentemente altri effetti: sul cuore (fibrillazioni); sui muscoli (crampi la cui intensità può essere tanto elevata da provocare slogature di articolazioni e rotture di ossa); sul sistema nervoso (paralisi).

Gli effetti sono diversi a seconda della qualità e della quantità dell'energia elettrica trasmessa. Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta.

Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

- controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici);
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca)
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo nel contempo in pratica quanto indicato nel Manuale dei Primo Soccorso.

Esplosione - incendio

Le attività maggiormente interessate sono quelle che richiedono l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione (attrezzature o sostanze ad elevate temperature, produzione di scintille):

- taglio termico
- saldature
- impermeabilizzazioni a caldo
- lavori di asfaltatura in genere

In fase di pianificazione del cantiere è necessario effettuare un'analisi dei rischi di incendio.

Devono essere individuate le concentrazioni di prodotti infiammabili e le possibili cause di accensione e deve essere preparato un piano generale di prevenzione al fine di rendere minimo il rischio di incendio.

Gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione devono essere chiaramente delimitati ed identificabili e corredati della idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere).

Tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità.

La scelta delle attrezzature a carica esplosiva, elettriche, meccaniche o comunque capaci di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le lavorazioni negli ambiti precedentemente descritti, deve essere effettuata in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si opera. Le stesse devono essere correttamente impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.

Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, nelle zone dove si svolgono operazioni di saldatura e/o operazioni che generino fiamme o particelle solide incandescenti, devono essere previsti adeguate barriere poste allo scopo di evitare lo spargimento incontrollato;

Tutti gli addetti devono indossare i DPI idonei alla lavorazione (calzature di sicurezza con suola termica, guanti, indumenti protettivi, maschera per la protezione del volto) in tutti i luoghi di lavoro devono essere attuate le misure necessarie perché l'aria ambiente contenga almeno il 20% di ossigeno negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, ecc.) caratterizzati da presenza di gas infiammabile è necessario utilizzare sistemi di illuminazione (fissa e individuale), macchinari, attrezzature, mezzi di segnalazione del tipo antideflagrante. È fatto divieto di eseguire lavorazioni

che possano dare origine a fiamme o riscaldamenti pericolosi e deve essere evitata la produzione di scintille; (es. divieto di fumare, messa a terra delle strutture metalliche, ecc.).

In caso di ustione e bruciate, colpi di sole ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare oli. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio.

Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione. Se del caso deve essere prevista una squadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori specialmente addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso.

Movimentazione manuale dei carichi

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.

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

- caratteristiche del carico
- troppo pesanti (superiori a 30 Kg.) 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
- comporta un movimento brusco del carico e compiuto con il corpo in posizione instabile
- instabile caratteristiche dell'ambiente di lavoro
- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- pavimento ineguale, 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

Radiazioni non ionizzanti

Tutte le attività in cui vi è emissione di radiazioni nocive (calorifiche) o accompagnate da luce viva, visibile e non (ultravioletti, infrarossi).

Le principali sono:

- saldatura
- taglio termico
- tracciamenti laser

□ microonde e radiofrequenze (es. radiocomando degli apparecchi di sollevamento).

Segnalare, delimitare e perimetrare con apposite schermature, quando possibile, la zona di svolgimento delle lavorazioni.

Le persone non direttamente interessate alle attività in questione devono essere tenute lontane dalle zone di lavorazione. Tutti i presenti devono essere informati sulla modalità operative da porre in essere per evitare l'esposizione a radiazioni. Tutti gli operatori devono essere preventivamente informati e formati sulle modalità di corretto svolgimento delle attività e sulla necessità di impiego dei DPI. Gli addetti devono utilizzare i filtri oculari opachi inseriti nei dispositivi di protezione individuali idonei allo scopo. Occorre evitare di rivolgere lo sguardo non adeguatamente protetto verso la fonte delle radiazioni. Per proteggersi dalle radiazioni termiche prodotte durante le lavorazioni gli addetti devono utilizzare i guanti ed indossare abbigliamento adeguato. Le radiazioni ultraviolette, oltre a provocare bruciate analoghe al colpo di sole, attaccano la congiuntiva della cornea. Le radiazioni infrarosse comportano mal di testa e cataratte. Le radiazioni visibili, oltre ad abbagliare, possono provocare danni alla retina. In caso di insorgenza di tali sintomi è necessario ricorrere all'assistenza medica; può essere utile nell'immediato condurre l'interessato in ambiente fresco e ventilato, applicare compresse fredde e somministrargli eventualmente un antinevralgico. Tutti gli addetti sono sottoposti a visita medica preventiva e periodica con periodicità semestrale, fatta salva diversa decisione del medico competente.

Rumore

Tutte le attività che comportano per il lavoratore una esposizione personale superiore ad 80 dB(A). In fase esecutiva, sulla base della tipologia e dello stato dei macchinari assegnanti al cantiere, si dovrà valutare l'opportunità di eseguire prove strumentali.

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D.lgs. 277/91.

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate.

Le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro; le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori).

Il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 85 dB(A) deve essere anche formato sull'uso corretto dei DPI, degli utensili e delle attrezzature tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) la riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro.

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A). Nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento.

La periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 85 dB(A)).

Si rammenta che per la valutazione dei livelli di esposizione al rumore è necessario fare riferimento alla normativa D.Lgs. 277/91.

Inoltre i macchinari ed attrezzature acquistate dopo il 1991 dovranno essere accompagnate da documentazione sul livello di emissione prodotto e sui rischi che può comportare.

I criteri di valutazione si articolano:

- individuazione delle fasi lavorative e valutazioni delle emissioni sonore specifiche;
- definizione dei gruppi di lavoratori omogenei per tipologia di esposizione, durata, livello e percentuale;
- calcolo del livello personale per ciascun gruppo omogeneo

Vibrazioni

Tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (es. martelli perforatori, vibrator per c.a., fioretti per fori da mine, ecc.) o dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazioni (es. casseforme vibranti, macchine operatrici, ecc.).

Valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore.

Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza.

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria. Se del caso deve essere analizzata l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti.

Il rischio principale per i lavoratori che utilizzano utensili ad aria compressa o ad asse flessibile è quello dei danni articolari e delle nevralgie croniche. In alcuni casi, all'aumentare delle frequenze, possono riscontrarsi distonie neurovegetative e danni circolatori. Specifica, obbligatoria per tutti i lavoratori interessati, con periodicità annuale se non diversamente disposto dal medico competente

Segnaletica

Si rimanda al D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008 – Testo unico per la Sicurezza.

L'impresa in proposito dovrà considerare la formazione del personale nei rudimenti di base soprattutto per quanto attiene le manovre di carico e scarico e le movimentazioni;

dovrà assicurarsi che tali tecniche siano state acquisite e comprese dalle maestranze e da eventuale personale straniero.

Le seguenti prescrizioni relative alla segnaletica devono essere adottate nel cantiere in oggetto. Tale progetto dovrà essere coordinato con la segnaletica relativa agli altri cantieri in essere in modo da non creare interferenze e incomprensioni.

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati del D.Lgs. 81 del 09 aprile 2008 – Testo unico per la Sicurezza.

Gli allegati stabiliscono tali requisiti, descrivono le diverse utilizzazioni delle segnaletiche di sicurezza ed enunciano norme generali sull'intercambiabilità o complementarità di tali segnaletiche.

Le segnaletiche di sicurezza devono essere utilizzate solo per trasmettere il messaggio o l'informazione precisati dalla norma:

- Modi di segnalazione;
- Segnalazione permanente;

La segnaletica che si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo ed altresì quella che serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli.

La segnaletica destinata ad indicare l'ubicazione è ad identificare i materiali e le attrezzature antincendio deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli o da un colore di sicurezza. La segnaletica su contenitori e tubazioni. La segnaletica per i rischi di urto contro ostacoli e di caduta delle persone deve essere di tipo permanente e costituita da un colore di sicurezza o da cartelli.

La segnaletica delle vie di circolazione deve essere di tipo permanente e costituita da un colore di sicurezza.

Prescrizioni generali per i ponteggi

Al fine della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, i principali interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a 2 m (Art.122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09);
- Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale (Art. 131 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09);
- L'impresa addetta al montaggio del ponteggio, deve redigere il piano di montaggio uso e smontaggio (PiMUS) a condizione che si operi a più di 2 mt rispetto ad un piano stabile;
- Il personale addetto al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato (Art.136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09);
- Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i 20 m di altezza dal suolo o sia difforme dagli schemi tipo del fabbricante, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato (Art. 133 comma 3 - Art. 134 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09);
- Verificare che ci sia tutta la documentazione: libretto d'uso del ponteggio con la relativa autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo del ponteggio firmato così come sarà montato o progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se difforme dagli schemi tipo (Art. 133 comma 3 - Art. 134 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09);
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del ponteggio solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09);
- Eseguire il montaggio secondo gli schemi del libretto del ponteggio e in conformità al disegno esecutivo (firmato dal capocantiere) o al progetto del ponteggio (firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se è difforme dagli schemi tipo) (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09);
- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che deve essere protetto contro infiltrazioni d'acqua o cedimenti. Nel caso che il terreno non sia in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio, si devono interporre elementi resistenti atti a ripartire le azioni sul terreno quali ad es. assi di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissarvi le basette;
- Utilizzare sempre le basette alla base dei montanti del ponteggio, nel caso in cui il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento, oppure bisogna usare basette regolabili e mai altri materiali cedevoli che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante quali pietre, mattoni ecc.;
- Operare, durante il montaggio del ponteggio, su piani protetti da regolari parapetti o facendo uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta (ricordati che il moschettone deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti o altri sistemi garantiti) (Art. 115 - Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09);
- Sistemare sempre il sottoponte di sicurezza, cioè un impalcato con regolare parapetto sottostante a non più di 2,5 m il piano di lavoro (il sottoponte può essere omesso solo per lavori di manutenzione di durata inferiore a 5 gg.) (Art. 138 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09);
- Verificare sempre la presenza di regolari parapetti sulla facciata e in testata (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09);
- Verificare la presenza di diagonali correnti e controventi strutturali;
- Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro;

- I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale · Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto;
- Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purché sia redatto specifico progetto (Art. 133 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09);
- Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante;
- Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato conformemente al progetto, all'Autorizzazione Ministeriale e a regola d'arte (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09);
- Le opere provvisorie devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei (Art. 137 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Stima sommaria degli oneri della sicurezza

In considerazione della tipologia di intervento, del contesto in cui sarà inserito il Cantiere, della tipologia di intervento complessivo e delle singole fasi lavorative, delle possibili interferenze tra le stesse, del fatto che potranno essere utilizzati come locale spogliatoi e servizi igienici per il personale i locali posti al piano fondi già idonei e predisposti per utilizzo analogo, l'importo stimato degli oneri di sicurezza è stato stimato in complessivi **€ 60.055,74 per i lavori previsti per la ristrutturazione del piano terra oltre a quelli per la ristrutturazione delle parti comuni dell'edificio.**