

Il D. Lvo. 81/2006 nell'elaborazione dei Piani di Sicurezza e impone l'obbligo a carico del coordinatore per la sicurezza di stimare i costi per la sicurezza per fare in modo che i datori di lavoro garantiscano, anche attraverso la stima preventiva di tali costi, la tutela della salute dei lavoratori nei cantieri delle costruzioni. A tale fine si propone di individuare una cifra da attribuire all'acquisto, manutenzione ed uso dei DPI che tenga conto sia dei vincoli legislativi sopra citati, sia degli ammortamenti legati alla continuità d'uso e durata dei singoli dispositivi.

Oneri legati alla sicurezza sono anche quelli “*relativi alla sicurezza nei cantieri stessi*” ovvero le attività di coordinamento per lo svolgimento delle lavorazioni, sfasamento spazio temporale delle attività lavorative, uomini preposti alla verifica e controllo delle attività di sicurezza. Tali oneri, definiti oneri indiretti della sicurezza, vengono stimati a parte.

Appare pertanto indispensabile:

- stimare i costi per la sicurezza;
- porre questi costi tra le somme che costituiscono la base di appalto;
- scorporare tali costi al fine di non sottoporli all'eventuale ribasso d'asta;
- gestire tali costi durante l'esecuzione dei lavori.

Per stimare i costi per la sicurezza in modo reale teniamo conto dei 4 gruppi di interesse di seguito indicati:

- A. Dispositivi di protezione individuale;
- B. Dispositivi di protezione collettiva;
- C. Dotazione dei servizi;
- D. Gestione ed uso delle macchine, delle attrezzature e degli utensili.

Il dato da determinare quindi, verrà individuato mediante un procedimento analitico rivolto a stabilire il costo per l'uso dei vari dispositivi.

A) I dispositivi di protezione individuale nella gerarchia dei sistemi di

prevenzione previsti all' art. 4 del D. Lgs. 626/94 rappresentano l'ultima alternativa a processi organizzativi o a sistemi di protezione collettiva là dove questi non sono applicabili. In realtà per il basso costo nonché per la facile reperibilità rappresentano il sistema di protezione e di tutela più adottati in tutte le attività produttive. n punto critico fondamentale sull'utilizzo di questi dispositivi è rappresentato dalla scarsa accettabilità da parte dei lavoratori. Tutto ciò è dovuto da una parte ad un problema psicologico consistente nel ridurre l'affermazione delle proprie capacità individuali in relazione all'assolvimento del compito assegnatogli, dall'altra da un'interferenza effettiva del DPI con l'organo o la funzione che deve proteggere, diminuendone la reale capacità funzionale. Per questi motivi già l'allegato n del D. Lgs. 475/92 prevede i requisiti essenziali e supplementari di salute e di sicurezza dei DPI. Si sottolinea infatti la necessità che i DPI fossero progettati e fabbricati in modo tale da rispettare i principi ergonomici dell'utilizzatore garantendone al tempo stesso una protezione appropriata senza interferire con lo svolgimento normale delle attività rischiose. Inoltre i dispositivi di protezione devono essere progettati e fabbricati in modo tale da non provocare altri rischi all'utilizzatore durante l'impiego; i materiali ed i loro eventuali prodotti di decomposizione non devono avere effetti nocivi per la salute dell'utilizzatore così come le superfici di contatto devono essere costruite in maniera tale da non rappresentare una possibile fonte di irritazione o di ferite per il lavoratore. Non devono ostacolare le normali attività ed i gesti da compiere nonché la percezione sensoriale tale da permettere azioni che mettano in pericolo sia l'utilizzatore che eventuali persone vicine. Ad esempio l'uso di otoprotettori deve garantire la percezione di segnali vocali di pericolo ovvero di messaggi organizzativi al rme di evitare incomprensioni e quindi pericoli per tutti gli operatori presenti in quell'area. Infine i DPI devono garantire un adeguamento più comodo possibile all'utilizzatore tenendo conto sia della morfologia dell'utilizzatore stesso, ad esempio piedi a pianta larga, orecchie prominenti, morfologia di alcune parti anatomiche e dei fattori ambientali in cui il DPI viene utilizzato.

Per tale motivo esso deve avere adeguati sistemi di regolazione e diverse misure adattabili ad ogni singola esigenza. Devono essere leggeri, senza che questo sia di pregiudizio alla solidità ed all'efficacia degli stessi ed in caso di necessità

devono essere compatibili con altri dispositivi da utilizzare per rischi complessi ad esempio maschera – casco - otoprotettori. Tali ultimi concetti sono poi ribaditi dal D. Lgs 626/94 all' art. 42.

Nello stesso decreto 626 al fine di garantirne un uso adeguato nonché l'accettabilità da parte dei lavoratori, il legislatore obbliga il datore di lavoro ad informare, formare ed addestrare il lavoratore sull'utilizzo dei dispositivi, nonché il lavoratore all'utilizzo ed alla cura dei dispositivi stessi a lui assegnati o in comunione con altri.

A questo punto, utilizzando il modello appresso indicato e funzione delle seguenti variabili:

In = Invecchiamento del dispositivo espresso in giorni; C = Costo medio del dispositivo

Fc = Fattore di correzione dipendente dal tempo ipotizzabile d'uso di quel D. P. I. in relazione alla tipologia di cantiere ed alle categorie di lavoro

U/G = soglia Uomini x giorni di riferimento

Con l'ausilio del prezzario dei costi per la sicurezza, si stabiliscono i costi medi dei dispositivi di protezione individuale in funzione del loro presumibile tempo di invecchiamento espresso in giorni lavorativi, dai quali si ricava, tenendo conto che il fattore di correzione è in funzione alla tipologia del cantiere, ai lavori che si svolgono in esso ed al programma dei lavori (giorni ipotizzati di effettivo uso da parte dei lavoratori dei singoli dispositivi), per il cantiere in esame, una incidenza percentuale.

L'incidenza così individuata deve essere poi sommata agli altri parametri stimati per la sicurezza e quindi la somma rientra tra quelle che costituiscono la base d'asta. il costo per la sicurezza, così individuato, non deve però subire il ribasso d'asta.

B) Per ciò che concerne i sistemi e i dispositivi di protezione collettiva, si evince come gli stessi occupino un piano secondario solo alla modifica del processo

produttivo. Sono sistemi di prevenzione primaria.

Essendo dispositivi di tipo collettivo rispetto ai D. P. I. presentano alcune peculiarità:

- 1 l'accettabilità da parte dell'operatore in quanto non influisce sulla persona direttamente nè tantomeno influisce su funzioni fondamentali dello stesso;
- 2 riduzione ed eliminazione del rischio prima che questo possa verificarsi;
- 3 azione sull'ambiente rendendolo più confortevole laddove elimina la necessità di utilizzo dei D.P.I.;
- 4 indipendenza degli effetti dal coinvolgimento diretto del lavoratore.

I dispositivi di protezione collettiva sono normati da una serie di legislazioni nazionali che vanno dal D. P. R. 547/55 fino al D.Lgs.626/94 e nella maggior parte dei casi, soprattutto nella precedente legislazione, per ogni tipologia di rischio venivano previsti specifici ed appositi dispositivi di protezione collettiva. Non fa eccezione a questa regola il D. P. R. 164/56 che dispone tutta una serie di norme per la sicurezza e la prevenzione degli infortuni nei cantieri edili comprese le opere provvisoriale, opere queste ultime necessarie allo svolgimento di gran parte delle attività lavorative di interesse nel cantiere in oggetto.

Per opera provvisoriale si intende quella struttura, quella macchina, quel sistema a carattere provvisorio che partecipa alla riduzione o eliminazione del rischio derivante dalla fase lavorativa che si svolge all'interno del cantiere.

Partendo infatti dalla più generale considerazione che le stesse fasi di lavoro possono essere realizzate in modi e tempi diversi ne consegue che anche il livello di sicurezza è variabile e strettamente connesso con esse.

Le opere provvisoriale che possono essere computate per la stima dei costi per la sicurezza, sono:

- parapetti;
- ponte su cavalletti;
- ponteggi in legno; ponteggi in metallo;
- protezione aperture verso il vuoto;

- puntellature e armature di contenimento dei terreni scavati (sbadacchiature).

Per il cantiere in questione, l'incidenza del costo per l'esecuzione di sbadacchiature e puntellature è relativa ai singoli tronchi in lavorazione i quali saranno regolarmente conclusi a fine giornata lavorativa.

Inoltre considerando la quota di scavo generalmente in piano per una sezione di scavo giornaliera di ca. m 60 con profondità media pari a m 1.90 e larghezza di m 0,60-1,00 ca. si ricava una superficie equivalente alla parete di attacco dello scavo pari a ca. m². 450 , per la quale si stima un'incidenza percentuale che è stata sommata alla precedente per ciascuna categoria di lavorazione

C - D) Per determinare l'incidenza percentuale della dotazione dei servizi e della gestione ed uso delle macchine, delle attrezzature e degli utensili, si è fatto riferimento sia a valutazioni di carattere soggettivo che a valutazioni fatte in funzione delle linee guida in materia di sicurezza. Anche per queste è stata stimata una incidenza percentuale che è stata sommata alla precedente per ciascuna categoria di lavorazione.

I dati che hanno permesso il calcolo della incidenza sono riportati nella tabella seguente.

I costi totali della sicurezza, quelli relativi ai dispositivi per la sicurezza e quelli indiretti, sono compresi nel prezzo complessivo di appalto delle opere.

STIMA DEI COSTI INDIRETTI DELLA SICUREZZA

STIMA DEI COSTI DIRETTI DELLA SICUREZZA