

Un obbligo legislativo ben preciso: determinare i costi per la sicurezza dei cantieri temporanei o mobili

Le statistiche predisposte ogni anno in Italia dall'INAIL evidenziano che gli infortuni riguardanti i cantieri edili e stradali sono, rispetto agli altri settori industriali, di gran lunga al primo posto sia come numero che come gravità.

Questo dato statistico non riguarda soltanto l'Italia ma è comune a tutti i paesi della comunità tanto che nella premessa della **direttiva 92\57\CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili** si fa presente che *il settore dell'edilizia occupa in Europa il 10 % della forza lavorativa, ma su questi lavoratori è concentrato più del 30 % degli infortuni mortali.*

Cercare di ridurre il più possibile questo grave fenomeno costituisce un principio di civiltà imprescindibile, per cui il **D.Lgs 494\96**, che ha recepito la direttiva 92\57\CEE già citata, ha previsto per il committente, sia pubblico che privato, l'obbligo di designare il coordinatore per la progettazione a cui spetta, tra l'altro, il compito di redigere il piano di sicurezza e di coordinamento, al fine di programmare la sicurezza nel cantiere ancor prima dell'apertura del cantiere stesso.

I contenuti del piano di sicurezza e di coordinamento sono chiaramente indicati all'articolo 12 dello stesso decreto in cui si stabilisce che *il piano contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché la stima dei relativi costi.*

Il **D.Lgs 528\99**, che ha integrato e modificato il D.Lgs 494\96, ha aggiunto a quanto sopra riportato che *i costi non sono soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.*

Il legislatore ha previsto quindi che, ancor prima dell'inizio dei lavori, dovessero essere evidenziati e calcolati i costi degli apprestamenti di sicurezza, ed inoltre ha preteso che questa spesa non fosse comprimibile, come chiaramente già indicato anche dall'art. 9, comma 61 della **legge 415\98 (Merloni ter)** che apporta alcune modifiche alla **legge 109\94 – Legge quadro in materia di lavori pubblici.**

Questo articolo dice infatti che *il piano di sicurezza e di coordinamento è parte integrante del contratto di appalto o di concessione; i relativi oneri vanno evidenziati nei bandi di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta.*

Infatti mentre una buona organizzazione del cantiere, la presenza di maestranze qualificate, l'utilizzo di macchinari ed attrezzature tecnologicamente avanzati o già ammortizzati può consentire alla ditta esecutrice dei lavori l'effettuazione di un certo ribasso d'asta, se questo ribasso riguardasse anche i costi delle misure di prevenzione e protezione da attuare in cantiere, inevitabilmente si ridurrebbe il livello di sicurezza, aumentando così la probabilità sia di infortuni che di malattie professionali.

Ad una lettura superficiale della legge molti potrebbero essere indotti a ritenere che gli obblighi a carico delle imprese esecutrici introdotti dal D.Lgs 494\96, come modificato dal D.Lgs 528\99, ed in particolare quello di non poter effettuare ribassi d'asta sui costi della sicurezza si debbano fatalmente ripercuotere sui costi di realizzazione dell'opera, determinandone un incremento.

Questa considerazione non risponde al vero in quanto né la legge 415\98 né il D.Lgs 528\99 hanno introdotto nuove e più severe e quindi più costose misure di sicurezza a carico delle imprese esecutrici, ma hanno soltanto stabilito precise procedure di organizzazione e soprattutto di responsabilizzazione e di controllo da parte delle diverse figure professionali operanti in cantiere.

Infatti le misure di prevenzione e protezione da prevedere nel piano di sicurezza sono in gran parte quelle previste dai decreti degli anni 50, in particolare dal **DPR 547\55**, dal **DPR 164\56**, dal **DPR 303\56** e dai decreti ministeriali successivi sino ad arrivare al **D.Lgs 277\91** (protezione dei lavoratori da rumore, piombo ed amianto) e quindi non è assolutamente giustificabile alcuna previsione di aumento del costo di esecuzione dei lavori da parte delle imprese esecutrici giustificandoli con gli aggravii introdotti dal D.Lgs 494\96.

Naturalmente nessun aumento del costo dei lavori sarà a carico delle imprese che hanno avuto sempre rispetto per la sicurezza e la salute dei lavoratori in cantiere, attuando quindi le previste misure di prevenzione e protezione, rispettando i contratti collettivi di lavoro ed i relativi obblighi assicurativi e previdenziali.

Le imprese invece che hanno sinora operato utilizzando manovalanza non qualificata, ricorrendo magari al lavoro nero ed ai subappalti in cascata,

fidando nella buona sorte e sperando di evitare i controlli da parte degli organi di vigilanza, si troveranno certamente molto a disagio, essendo adesso soggette anche al controllo da parte del committente o del responsabile dei lavori, sia direttamente che attraverso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

A questo punto è necessario far presente che i costi per l'esecuzione delle singole fasi di lavoro indicati nei vari prezziari si riferiscono ad opere realizzate a regola d'arte e già contengono quindi al loro interno la " quota – parte " relativa agli oneri della sicurezza che non si sommano quindi ai costi di realizzazione dell'opera ma vanno estrapolati per non essere sottoposti a ribasso d'asta.

Facendo quindi riferimento per semplicità al costo 100 di realizzazione di una determinata opera, ad esempio 90 corrisponderà all'onere per la realizzazione dell'opera e 10 sarà esclusivamente l'onere della sicurezza; Sul costo 90 l'impresa potrà effettuare l'eventuale ribasso d'asta, mentre non potrà effettuare alcun ribasso sul costo 10.

I costi della sicurezza non costituiscono quindi per le imprese esecutrici un onere aggiuntivo a quanto già previsto nel progetto esecutivo dell'opera da realizzare, ma ne costituiscono soltanto una quota parte ed è appunto compito del coordinatore per la progettazione estrapolare questi costi ed evidenziarli nei bandi di gara.

Per raggiungere questo scopo è necessario però procedere in maniera organica, partendo dall'analisi dei rischi più frequenti e più gravi che le statistiche e l'esperienza indicano per la particolare tipologia del cantiere oggetto dell'appalto, come d'altronde espressamente previsto dal'art. 4 del **D.Lgs 626\94**.

All'analisi dei rischi deve seguire un'attenta e meticolosa individuazione delle misure di prevenzione e protezione che il coordinatore per la progettazione ritiene più idonee per evitarli o almeno per ridurre le conseguenze, evidenziandole nel piano di sicurezza e riportando anche l'indicazione dei costi necessari per l'attuazione delle misure previste.

In quest'ultimo punto i professionisti riscontrano certamente le maggiori difficoltà in quanto in molti casi la quantificazione dei costi della sicurezza è di difficile standardizzazione, soprattutto per la difficoltà di scinderli dal costo totale per la realizzazione dell'opera.

Soltanto in alcuni casi infatti è abbastanza agevole determinare i costi della sicurezza, questo è per esempio il caso dell'impianto di terra e dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche che attengono

esclusivamente alla sicurezza, in quanto l'attività lavorativa potrebbe svolgersi compiutamente anche in assenza totale di questi impianti, anche se naturalmente in condizioni di grave rischio di elettrocuzione per gli addetti.

Questa determinazione diventa già più complessa nel caso si debbano determinare i costi della sicurezza relativi all'allestimento, utilizzo e smontaggio di un ponteggio metallico. Infatti i vari prezziari regionali indicano al riguardo, globalmente il costo di una realizzazione " a regola d'arte " comprensivi quindi sia della struttura portante e dei piani di calpestio che costituiscono gli elementi indispensabili di lavoro che dei relativi apprestamenti di sicurezza. Il costo di questi apprestamenti che sono costituiti fondamentalmente dai parapetti verso il vuoto con la relativa tavola fermapiede, dalle mantovane, dalle scale di collegamento tra i diversi ripiani del ponteggio e dai teloni o graticciati che devono evitare la diffusione della polvere nell'ambiente circostante, dovrebbero essere quindi estrapolati dal costo totale di allestimento del ponteggio.

Questa estrapolazione diventa addirittura impossibile se si considerano le dotazioni di sicurezza delle macchine utilizzate in cantiere che sono intrinseche alle stesse e non sono quindi scindibili e quantificabili. Infatti è praticamente impossibile nel caso di utilizzo di una gru a torre estrapolare il costo del limitatore di carico o dei dispositivi di extracorsa o delle valvole di sicurezza di recipienti a pressione o dei ripari posti a protezione degli organi in movimento di molazze e betoniere o dei ROPS (strutture di protezione in caso di ribaltamento) e dei FOPS (strutture di protezione in caso di caduta di oggetti dall'alto di trattori, ruspe e pale cariatrici).

Analogamente per quel che riguarda la determinazione del costo dei dispositivi di protezione individuale degli addetti e cioè caschi, occhiali scarpe, dispositivi anticaduta, il loro costo dovrebbe essere considerato soltanto come quota parte della durata del cantiere rispetto alla vita media del dispositivo la cui determinazione, a priori, è spesso molto incerta e difficoltosa.

Tutte queste incertezze indussero nei primi tempi i progettisti ad effettuare soltanto una determinazione forfettaria dei costi della sicurezza eludendo praticamente lo spirito della legge che richiedeva l'individuazione analitica delle misure di sicurezza da prevedere in cantiere e la determinazione dei relativi costi di realizzazione.

Dette disgresie indussero l'**Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici** ad intervenire più di una volta con chiarimenti, precisazioni ed ammonimenti.

L'Autorità è intervenuta una prima volta con la **determinazione n. 12\99 del 15 dicembre 1999**, rivolgendosi sia alle amministrazioni appaltatrici che alle imprese, ricordando che *la mancata emanazione del regolamento governativo in materia di piani di sicurezza nei cantieri, di cui all'art. 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109 e successive modificazioni (legge quadro sui lavori pubblici), non esclude l'immediata vigenza delle norme dettate in materia di sicurezza dalla legge stessa, quali risultanti delle indicazioni contenute nella legge 18 novembre 1998, n. 415.*

Fermi restando, pertanto, per il periodo antecedente, gli obblighi in materia di sicurezza imposti dalla normativa al momento vigente, a decorrere dalla data di entrata in vigore della indicata legge 18 novembre 1998, n. 415, le amministrazioni appaltanti hanno l'obbligo di evidenziare nei bandi di gara gli oneri relativi ai piani di sicurezza, oneri da ritenersi non soggetti a ribasso d'asta.

Pur in mancanza di parametri normativi di riferimento e che saranno precisati nel regolamento di cui al punto 1, alla determinazione degli oneri suddetti, le stazioni appaltanti devono provvedere caso per caso, in maniera non elusiva delle prescrizioni normative, sulla base della specificità dei lavori ed in ogni caso nei limiti dei contenuti minimi dei piani.

Ne consegue la illegittimità dei bandi che non contengono la predetta indicazione o che prevedono oneri in misura inadeguata e pertanto comportanti un'applicazione elusiva alle prescrizioni normative.

La determinazione conclude ricordando che *questo obbligo è dovuto al fatto che trattasi di materia di elevata rilevanza sociale oggetto di disciplina a livello comunitario, la cui applicazione non può essere condizionata da adempimenti interni correlati ad esigenze di tipo meramente economico.*

Sullo stesso argomento ritorna poi l'Autorità per la vigilanza con la **determinazione n. 37\2000 del 26 luglio 2000** che faceva riferimento alla nota del 6 giugno 2000 della FENEAL UIL – FILCA CISL – FILLEA CGIL in cui si evidenziava *una forte discrasia tra le modalità con cui le stazioni appaltanti determinano gli oneri per la sicurezza nei bandi di gara e la normativa vigente in materia, ponendo in essere un rispetto solo formale della stessa.*

Gli esponenti sostenevano che *in taluni bandi nulla è detto in merito alla sicurezza ed ai relativi costi, né è stato stabilito l'importo rispetto a quello posto a base di gara e che le stazioni appaltanti continuano a pubblicare bandi di gara che non rispettano sostanzialmente quanto prescritto dalla normativa in materia di sicurezza.*

La determinazione ricorda poi che *caratteristica del piano è la stima dei costi delle misure di sicurezza contenute nel piano stesso, che non può essere effettuata senza definire nel dettaglio le misure di sicurezza.*

E' necessario quindi che il piano di sicurezza predisposto dal committente evidenzi ogni singola voce dello stesso in modo da non implicare alcuna elusione delle prescrizioni di legge.

Non ha certo contribuito a fare un po' di chiarezza per la corretta determinazione degli oneri di sicurezza il **decreto del ministero dei lavori pubblici n. 145 del 19 aprile 2000** (G.U. n. 131 del 7\6\2000) – **Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'art. 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni.**

L'art. 5 di questo decreto stabilisce infatti che *.....si intendono comprese nel prezzo dei lavori e perciò a carico dell'appaltatore:*

a) le spese per l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri, con esclusione di quelle relative alla sicurezza nei cantieri stessi;

b)

.....

.....

i) le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs 626\94, e successive modificazioni.

Mentre il punto i) non dava adito ad interpretazioni controverse in quanto faceva riferimento al D.Lgs 626\94 di recepimento di otto direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e quindi naturalmente riguarda anche i cantieri edili, il punto a) dava luogo agli addetti ai lavori a numerosi dubbi e perplessità, soprattutto perché non era assolutamente chiaro a cosa facesse riferimento la locuzione *.....con esclusione di quelle relative alla sicurezza nei cantieri stessi.*

Un po' di chiarezza è stata finalmente portata dalla **determinazione n. 2\2001 del 10 gennaio 2001** sempre dell'Autorità per la vigilanza.

In questa determinazione si chiarisce che *la stima complessiva delle spese di sicurezza si compone di due parti, una parte compresa nel prezzo*

unitario delle singole lavorazioni (decreto del ministero dei lavori pubblici del 19 aprile 2000, n. 145, art. 5, comma 1, lett. i) ed una parte di spese speciali non incluse nei prezzi (decreto del ministero dei lavori pubblici del 19 aprile 2000, n. 145, comma 1, lett. a).

La loro somma rappresenta il costo della sicurezza non soggetto al ribasso. Sia la parte degli oneri di sicurezza inclusa nei prezzi che quella afferente agli oneri speciali (la presenza in cantiere dell'ambulanza e del medico, le riunioni mensili degli operai, ecc.) deve essere determinata dal progettista.

Nel caso degli oneri inclusi nei prezzi, il progettista determina analiticamente la quota di detti oneri. Nel caso di oneri speciali, il progettista procede ad un computo metrico degli stessi. La somma degli oneri di sicurezza "speciali" e di quelli inclusi nei prezzi (ordinari), porta alla determinazione delle spese complessive della sicurezza SCS e, di conseguenza, anche di IS (incidenza media della sicurezza).

Per quel che riguarda la determinazione della parte degli oneri di sicurezza già compresi nel prezzo unitario delle singole lavorazioni, è sicuramente di notevole aiuto per i progettisti e per i coordinatori per la progettazione l'elaborato predisposto dalla regione Lombardia, di seguito riportato, in cui, per ogni singola lavorazione, è indicata la percentuale minima e massima relativa ai costi della sicurezza afferenti la lavorazione stessa da prendere come riferimento per la determinazione degli oneri della sicurezza.

Infatti i costi "ordinari" sono quelli indispensabili per dare compiuta attuazione a quanto previsto dalla normativa vigente in tema di sicurezza e di salute sul posto di lavoro; per esempio, nel costo di esecuzione con mezzi meccanici di uno scavo di fondazione in sezione ristretta indicato in capitolato in Euro\mc, sono compresi anche, proporzionalmente, il costo dei dispositivi di protezione individuale degli addetti, il costo dei dispositivi di sicurezza delle attrezzature di lavoro utilizzate, il costo della delimitazione dell'area di scavo, il costo della cartellonistica di avvertimento. E' compito del coordinatore per la progettazione, in relazione alla particolari caratteristiche del manufatto da realizzare, individuare la percentuale più idonea per la sicurezza rispetto al costo globale dell'intervento.

Sono da considerare quindi costi ordinari di sicurezza quelli relativi a:

- installazione del cantiere e relative recinzioni;
- impianto elettrico e di illuminazione;

- impianti di sollevamento ed altri impianti necessari per l'esecuzione dei lavori, come per esempio l'impianto di betonaggio;
- opere provvisoriale e relative misure di protezione;
- macchine ed attrezzature di lavoro e relative misure di sicurezza e di manutenzione;
- trasporti interni al cantiere e la relativa viabilità;
- D.P.C.
- D.P.I.
- attrezzature per la prevenzione incendi e gestione delle emergenze;
- cartellonistica;
- formazione ed informazione dei lavoratori;
- sorveglianza sanitaria dei lavoratori.

E' compito quindi del coordinatore per la progettazione determinare, in funzione della particolare tipologia ed ubicazione del manufatto da realizzare, la percentuale più idonea compresa tra K_{min} e K_{max} . Per le attività non previste nella tabella si può procedere per analogia di lavorazione, così come, per casi particolari, si può decidere anche di implementare o comprimere queste percentuali.

ATTIVITA'	K_{min}/K_{max} (%)
OPERE DA IMPRENDITORE EDILE - RISTRUTTURAZIONI	
Demolizione completa di fabbricati	4,0/5,0
Demolizione parziale di fabbricati	3,5/5,0
Demolizione in breccia a sezione obbligata	4,0/5,0
Scavi generale di sbancamento	0,5/2,5
Scavo parziale di fondazione	0,5/2,5
Scavo a sezione obbligata	4,0/5,0
Armatura pareti dello scavo	1,0/3,0
Opere di fondazione	0,5/2,5
Opere di carpenteria in legno per cementi armati non in quota	0,5/2,5
Opere di carpenteria in legno per cementi armati in quota	3,0/5,0
Opere di carpenteria in legno per cementi armati a sbalzo	4,0/5,0
Opere di carpenteria in legno per c.a. in luoghi ristretti	4,0/5,0
Murature in laterizio esterne	2,0/5,0
Murature in laterizio interne	1,0/2,5

Tamponamenti interni	1,0/2,5
Intonaci esterni	2,0/5,0
Intonaci interni	1,0/2,5
Orditura di tetti con legname	4,0/5,0
Orditura del tetto con travi in c.a.	4,0/5,0
Copertura del tetto con tegole e altri materiali in genere	4,0/5,0
Opere da lattoniere	4,0/5,0
Pavimenti esterni	0,5/2,0
Pavimenti interni	0,5/1,5
Rivestimenti esterni	3,0/5,0
Rivestimenti interni	0,5/1,5
Posa tubi e canne in verticale	2,0/4,0
Intonaci in gesso e opere da stuccatore	0,5/1,5
Assistenza muraria agli impianti	0,5/2,0
Opere di impermeabilizzazione muri controterra	3,5/5,0
Opere di impermeabilizzazione coperture ed esterni	4,0/5,0
Assistenza alla posa di infissi	2,0/3,5
Opere da falegname	0,5/3,0
Opere da fabbro	0,5/3,0
Opere in pietra naturale	0,5/3,0
Opere da vetraio	0,5/3,0
Opere da verniciatore	0,5/3,0
Impianti di climatizzazione, riscaldamento e condizionamento	1,0/3,0
Impianti idrico sanitari	0,5/3,0
Impianti elettrici	1,0/3,0
Impianti ascensori	4,0/5,0
OPERE DI PREFABRICAZIONE IN CEMENTO ARMATO	
Montaggio elementi verticali	3,0/5,0
Montaggio elementi orizzontali	4,0/5,0
Montaggio pannelli di tamponamento	3,0/5,0
Montaggio rampe scale	4,0/5,0
Montaggio strutture inclinate e/o complesse	4,0/5,0
OPERE SPECIALI DI FONDAZIONE	
Sondaggi del terreno	1,0/3,0
Prove penetrometriche	1,0/3,0
Posa pali in calcestruzzo armato	1,5/3,5
Realizzazione pali trivellati	1,5/3,5
Battitura pali in c.a.	2,0/4,0
Realizzazione di diaframmi e/o paratie	1,5/3,5
Realizzazione di micropali e/o berlinesi	1,5/3,5
Iniezioni di miscele cementizie a consolidamento del terreno	1,0/3,5

Consolidamento del terreno dall'interno di gallerie, pozzi e	4,0/5,0
Cunicoli	4,0/5,0
Realizzazione di tiranti di ancoraggio	1,0/2,5
Realizzazione di colonne (jet-grouting)	0,5/2,0
OPERE STRADALI DI BONIFICA SERVIZI E FOGNATURE	
Scavo di sbancamento	0,5/2,5
Scavo a sezione ristretta	3,5/5,0
Scavo in presenza di interferenze	4,0/5,0
Scavo armato	4,0/5,0
Realizzazione di pozzi e cunicoli	4,0/5,0
Opere di scarificazione e demolizione	2,0/4,5
Posa di condotti fognari e camerette	2,0/3,5
Opere di reinterro e livellatura	0,5/2,5
Asfaltatura stradale	0,5/2,0
Realizzazione di pavimenti in pietra naturale	0,5/2,0
Posa di prefabbricati e manufatti	1,5/3,5
Segnaletica verticale ed orizzontale	0,5/2,0
Opere di sterro e movimento terra	0,5/2,5
Realizzazione di rampe	1,0/3,5
Risagomatura di torrenti	0,5/2,5
Realizzazione di briglie	1,5/4,0
Realizzazione muri in c.a.	1,0/3,0
Realizzazione muri in pietrame e cls	3,0/5,0
Sistemazione di scarpate torrenti e pendii	1,5/4,0
Segnaletica verticale ed orizzontale in presenza di traffico	0,5/3,0
Potatura piante	0,5/2,0
Opere a verde	0,5/1,5
MONTAGGIO STRUTTURE IN ACCIAIO	
Montaggio strutture verticali	3,5/5,0
Montaggio strutture orizzontali (travi)	4,0/5,0
Montaggio capriate ed arcarecci	4,0/5,0
Montaggio coperture	4,0/5,0
Montaggio scale e grigliati	3,5/5,0

E' però la parte che attiene alla determinazione dei costi "speciali" che determina le maggiori difficoltà per il coordinatore per la progettazione, sia perché costituisce una novità rispetto alle procedure sinora seguite e sia perché richiede una analisi molto attenta delle caratteristiche di ubicazione, realizzazione, modalità di esecuzione del manufatto al fine di individuare tutti gli eventuali rischi aggiuntivi che potrebbero manifestarsi per gli addetti.

Vi possono essere infatti, a giudizio del coordinatore per la progettazione, specifiche opere provvisoriale, attrezzature di lavoro particolari, dispositivi di protezione collettivi ed individuali, specifiche procedure di lavoro non individuabili nell'analisi prezzi dell'opera da realizzare per i quali il coordinatore deve effettuare un'apposita stima. Tali oneri sono da ritenersi aggiuntivi a quelli già previsti nella stima dei lavori e quindi devono essere sommati al costo complessivo dell'opera.

Indicando quindi con "C" il costo complessivo dell'opera, la stima complessiva degli oneri di sicurezza si compone di due parti, una parte compresa nel prezzo unitario delle singole lavorazioni ed una parte di spese speciali non incluse nei prezzi:

Co = costi ordinari sicurezza (già contenuti in C)

Cs = costi speciali sicurezza

Cts (costi totali sicurezza) = Co + Cs (costi non soggetti a ribasso)

Costi da indicare nella gara di appalto = C + Cs

E' possibile effettuare ribassi d'asta soltanto su C - Co.

Malgrado questi chiarimenti ed indicazioni fornite, l'Autorità rilevava che alcune stazioni appaltanti continuavano ancora ad applicare in forma non corretta la normativa sulla sicurezza per cui era costretta, con il **comunicato del 6\11\2001**, a rivolgere un ulteriore ammonimento ai responsabili del procedimento.

Il Consiglio dell'Autorità rilevava infatti che:

- *alcune amministrazioni pubblicano ancora bandi di gara privi della necessaria indicazione dell'importo destinato agli oneri per la sicurezza nei cantieri;*

- *l'indicazione degli oneri per la sicurezza, non sottoposti a ribasso d'asta, è obbligatoria in tutti i bandi di gara di lavori pubblici;*
- *la mancata previsione degli oneri per la sicurezza, così come un loro inadeguato calcolo, comporta una grave elusione delle prescrizioni normative comunitarie in materia.*

L'Autorità ha ritenuto quindi necessario richiamare tutti i responsabili della predisposizione di bandi di gara di lavori pubblici all'osservanza dell'obbligo di individuare ed evidenziare gli oneri relativi all'attuazione dei piani di sicurezza, di cui ha ribadito la non sottoposizione a ribasso d'asta, oneri che dovranno essere determinati dall'amministrazione tenendo conto delle esigenze specifiche di cantiere e che dovranno essere fissati in maniera adeguata e tale da non implicare elusione delle prescrizioni normative.

Si riporta quindi una elencazione, naturalmente non esaustiva, delle misure più idonee ad eliminare alcune categorie di rischi che possono rientrare tra i costi speciali di sicurezza.

Misure da adottare in cantiere per prevenire particolari rischi provenienti dall'ambiente esterno

- Predisposizione di opere per il trattenimento di eventuale terreno franoso esistente in zone confinanti con il cantiere, normalmente mediante gabbioni a scatola di fili di ferro a maglia esagonale;
- Puntellamento di strutture adiacenti al cantiere, che potrebbero venirsi a trovare in condizioni di instabilità in seguito all'esecuzione dei lavori in cantiere, mediante travi e tavole d'abete;
- Puntellamento di solai di incerta resistenza, con struttura in tubolari metallici e tavole, prima di iniziare i lavori nelle immediate vicinanze;
- Segnalazione, nella zona di pertinenza del cantiere, del percorso di eventuali condutture di gas, acqua e reti fognarie ed elettriche, normalmente mediante paletti metallici infissi nel terreno ogni 2 m e nastro bicolore in plastica;
- Installazione di barriere di protezione in materiale non conduttore tali da non consentire l'avvicinamento dei mezzi di cantiere a meno di 5 metri dalle linee elettriche aeree nude;
- Predisposizione di portali in legno atto ad individuare la sagoma limite di passaggio di carichi e mezzi onde evitare pericolosi avvicinamenti a linee elettriche aeree esterne, orientativamente di 3 m di larghezza e 4 m di altezza;
- Installazione di paravalanghe nel caso in cui l'attività di cantiere può determinare vibrazioni e scuotimenti del terreno tali da poter determinare la formazione di una valanga;
- Predisposizione sia all'esterno che all'interno del cantiere di fari di illuminazione e di servizio di sorveglianza notturna e festiva.

Misure da attuare in cantiere per evitare di trasmettere rischi all'ambiente esterno circostante

- Predisposizione di una recinzione di cantiere di particolare altezza e robustezza (per es. di altezza di 2,5 m e realizzata con tubi di ponteggio e tavoloni in legno o lamiera zincata) nel caso in cui il cantiere sia ubicato in zone di particolare traffico;
- Installazione di illuminazione fissa a bassissima tensione (24 V) ottenuta tramite trasformatore di sicurezza (SELV) di segnalazione di recinzioni e ponteggi posti sulla pubblica via;
- Transennamento della parte di area pubblica su cui insiste il braccio della gru a torre (naturalmente previa autorizzazione delle autorità comunali);
- Chiusura continua con tavole di abete della base di ponteggi installati in zone a traffico pedonale molto intenso;
- Inumidimento del manufatto da demolire, installato in zone urbane, ogni mattina, prima di dare inizio ai lavori per evitare la diffusione di polveri nell'ambiente esterno circostante;
- Applicazione al ponteggio di facciata di idonea protezione contro il diffondersi di particelle minute nell'ambiente circostante costituita da rete tipo zanzariera o da telo di juta o telo in cellophan bianco (maggior costo);
- Protezione dei nodi di ponteggio posti su strade di notevole traffico pedonale con gusci di PVC di colore giallo;
- Installazione di pannelli fonoassorbenti, costituiti da impalcati in legno di 4 cm di spessore e di 2 m di altezza, nelle zone del cantiere confinanti con ospedali, ospizi, scuole, asili;
- Delimitazione del percorso pedonale dall'ingresso del cantiere sino al locale uffici per i visitatori ed il personale estraneo in modo che lo stesso non possa sconfinare in zone di lavoro pericolose;
- Programmazione dell'effettuazione di alcune lavorazioni, in particolare per lavori stradali, in orario notturno per non procurare intralci e rischi alla circolazione stradale;

Misure di sicurezza da prevedere per particolari condizioni climatiche o ambientali della zona in cui è ubicato il cantiere

- Previsione di installazione di apposite baracche per il ricovero degli addetti, possibilmente dotate di riscaldamento, nel caso in cui i lavori si svolgano in zone particolarmente fredde e piovose;
- Fornitura di tute o giacconi imbottiti ed impermeabili agli addetti che operano in zone montane particolarmente fredde o in presenza di stillicidio di acqua;
- Previsione di un parcheggio coperto per le autovetture degli addetti nel caso in cui i lavori vengano effettuati in periodi dell'anno particolarmente caldi;
- Previsione, se l'attività lavorativa si deve svolgere in ambienti con temperature eccessivamente alte o basse, di pause di lavoro (mediamente 5 – 10 minuti per ogni ora di attività);
- Presenza in cantiere, se i lavori si svolgono in zone di montagna particolarmente ventose, di un anemometro portatile per poter sospendere tempestivamente l'utilizzo di gru, autocestelli e ponti sospesi appena la velocità del vento supera i livelli previsti dalle norme;
- Delimitazione e confinamento di aree di lavoro in cui, in considerazione delle attività che vi si devono svolgere, si presume che il livello di rumore possa superare i 90 dB(A);
- Delimitazione e segregazione del terreno in prossimità della cabina elettrica di trasformazione in cui è ubicato il complesso disperdente dell'impianto di terra della cabina stessa in cui potrebbero verificarsi tensioni di passo e di contatto pericolose;
- Predisposizione di impianto di segnalazione di temporali nel caso in cui in cantiere si faccia uso di accensione elettrica di esplosivi.

Predisposizione di specifici servizi igienico-assistenziali in cantiere

- Predisposizione di baracche da adibire a spogliatoio per gli addetti;
- Predisposizione di baracche da adibire ad uso refettorio;
- Predisposizione di box prefabbricati con servizi igienici obbligatoriamente forniti di docce se i lavoratori operano in ambiente molto polveroso o in cui si sviluppano fumi o polveri;
- Predisposizione all'interno del cantiere di apposite zone di stoccaggio, distinte in rifiuti di costruzione e demolizione, materiali isolanti contenenti amianto, batterie ed accumulatori, oli esausti da circuiti idraulici, freni, motori, ingranaggi;
- Predisposizione di punti luce artificiale nel caso si debbano svolgere attività lavorative in ambienti chiusi, scantinati, gallerie;
- Installazione di fossa di decantazione tipo IMHOF indicativamente di 5 mc di volume;
- Installazione di recipiente per distribuzione di acqua potabile.

Necessità di utilizzare specifici dispositivi di protezione collettivi (DPC)

- Predisposizione per ogni postazione di molazza, betoniera, piega e taglia ferro di tettoia di protezione costituita da struttura metallica in tubi e giunti e tavolato in legno distante dal suolo di circa 3 m e di almeno 10 mq di superficie per proteggere i lavoratori dalle intemperie e dai raggi del sole;
- Installazione di reti di sicurezza omologate secondo le norme francesi NFP nel caso sia necessario eseguire lavori in altezza di breve durata e sia impossibile montare ponteggi di sicurezza (per esempio nel caso di montaggio di capannoni prefabbricati);
- Predisposizione di sottoponti di sicurezza anche nel caso si debbano eseguire lavori di manutenzione e riparazione di durata inferiore a 5 giorni;
- Utilizzo, durante il montaggio e lo smontaggio di ponteggi metallici di qualsiasi altezza, del sistema individuale anticaduta previsto dal DM 28 maggio 1985;
- Utilizzo soltanto di attrezzature di lavoro mobili marcate CE o non marcate CE ma già adeguate a quanto previsto dal D.Lgs 359\99 (adeguamento da effettuare entro il 5 dicembre 2002);
- Installazione di tappeti o pedane isolanti davanti a tutti i quadri elettrici di cantiere;
- Predisposizione di schermi mobili per la protezione delle zone in cui si effettuano lavori di saldatura poste in vicinanza di altre zone di lavoro, costituiti da tessuto autoestinguento ed idoneo filtraggio dei raggi U.V.;
- Presenza in cantiere di docce e lavaocchi di emergenza per prestare il primo soccorso agli addetti nel caso si utilizzino sostanze acide, caustiche, irritanti;
- Predisposizione di apposito box ad uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, in cui conservare materiale informativo didattico per gli addetti, manuali di uso e manutenzione di attrezzature e macchine da cantiere, certificazioni di sicurezza.

Necessità di utilizzo di dispositivi di protezione individuale (DPI) con particolari caratteristiche di sicurezza

- Utilizzo di imbracatura anticaduta con attacco dorsale fornito di sistema dissipatore di energia e avvolgitore automatico della fune di trattenuta;
- Presenza in cantiere di verricello a mano ed imbracatura per il recupero di persone ferite o prive di conoscenza nel caso si debbano effettuare lavori in pozzi o spazi limitati;
- Utilizzo di guanti imbottiti per ridurre l'effetto delle vibrazioni per gli addetti al martello pneumatico;
- Presenza in cantiere di idoneo autorespiratore se esiste la possibilità di dover accedere, anche in condizioni di emergenza, in zone con carenza di ossigeno o con notevoli concentrazioni di agenti contaminanti;
- Fornitura agli addetti ad ispezioni all'interno di tunnels, pozzi e gallerie di un dispositivo di allarme automatico di pericolo che interviene dopo 20 secondi di non movimento dell'operatore segnalando all'esterno la perdita di sensi;
- Predisposizione, nel caso non vi siano punti di fissaggio della fune di trattenuta della cintura di sicurezza, in particolare su tetti di edifici, di materassi riempiti di acqua a cui poter agganciare la fune stessa;
- Utilizzo di piattaforme di lavoro elevabili fornite di tettuccio di protezione contro la caduta di materiale dall'alto, in caso di lavori in galleria;
- Presenza in cantiere di un certo numero di elmetti protettivi da poter mettere a disposizione dei visitatori e del personale estraneo al cantiere.

Individuazione di procedure di lavoro da attuare durante lo svolgimento di attività lavorative particolarmente pericolose

- Presenza costante di un addetto che autorizzi l'uscita dal cantiere dei mezzi di trasporto nel caso di accesso su strade di grande traffico;
- Presenza costante di un addetto per collaborazione a terra nella manovra di veicoli in spazi ristretti o con scarsa visibilità;
- Utilizzo obbligatorio di impianto interfonico di comunicazione tra i manovratori di gru interferenti o funzionanti in coppia;
- Utilizzo di trasformatore di isolamento per l'alimentazione di apparecchiature elettriche utilizzate in ambienti particolarmente umidi, in presenza di acqua stagnante o all'interno di cunicoli;
- Accertamento della natura e della percentuale di eventuali gas tossici presenti nell'atmosfera di luoghi confinati o ristretti (pozzi, cisterne, cunicoli) prima di dare inizio al lavoro;
- Previsione della presenza costante di un moviere durante l'effettuazione di lavori di breve durata lungo strade di notevole traffico;
- Fornitura di bretelle o bracciali ad alta visibilità a tutti gli addetti a lavori stradali;
- Previsione dell'attivazione di un punto telefonico idoneo per l'effettuazione di chiamate di emergenza nel caso si debbano effettuare lavori di una certa durata a distanza dal cantiere;
- Verifica almeno mensile della struttura delle opere provvisionali e dei relativi apprestamenti di protezione;
- Predisposizione in corrispondenza degli stabilizzatori della gru a torre di lastre di acciaio in modo da ridurre la pressione specifica sul terreno;
- Riunione degli addetti alla sicurezza con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori da parte di ditte subappaltatrici per il necessario coordinamento.

Installazione di strutture di supporto all'attività di cantiere

- Installazione di un cancello pedonale distinto dal cancello carrabile riservato ai veicoli per evitare il pericolo di investimento;
- Predisposizione di apposito box ad uso ufficio a disposizione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori e del direttore dei lavori;
- Predisposizione di apposito box da adibire esclusivamente a deposito di gas compressi, chiuso, protetto dal calore, con indicazione di pericolo e di divieto di accesso ai non autorizzati;
- Predisposizione di apposito box da adibire a deposito di prodotti chimici;
- Presenza in cantiere di un ponte sviluppabile per il sollevamento in condizione di sicurezza degli addetti, nei periodi in cui è prevista la necessità di accesso a parti sopraelevate della costruzione in mancanza di ponteggi o scale;
- Previsione di presenza in cantiere di impianto di aspirazione mobile dei fumi di saldatura nel caso sia prevista l'effettuazione di operazioni di saldatura saltuarie ed in postazioni differenti;
- Previsione di presenza in cantiere di un gruppo elettrogeno trasportabile se si prevede che la mancanza di alimentazione elettrica in cantiere possa determinare condizioni di pericolo per gli addetti.
- Utilizzo di brache in poliestere certificate fornite di attacchi regolamentari al posto di spezzoni di funi metalliche ricavate da funi di sollevamento dismesse;
- Installazione di un ascensore da cantiere.

Necessità di prevedere l'utilizzo di attrezzature, apparecchi o procedure di lavoro più sicuri rispetto ad altri mezzi in grado di svolgere la stessa attività ma più pericolose

- Previsione di installazione di un ponteggio autosollevante per la manutenzione o il rifacimento di facciate di edifici al posto di un ponteggio tradizionale a tubi e giunti più pericoloso per gli addetti;
- Azionamento della gru a torre mediante telecomando che consente la presenza del manovratore nelle immediate vicinanze sia della zona di imbracatura che di deposito dei carichi al posto della pulsantiera pensile;
- Presenza in cantiere, nel caso si utilizzino esplosivi, di carrello con ruote gommate per lo spostamento degli esplosivi, con timone di aggancio a trattore;
- Predisposizione di ponteggi sospesi motorizzati nel caso debbano eseguirsi lavori in zone non accessibili dal basso;
- Divieto di predisposizione dell'impianto di betonaggio all'interno del cantiere, in considerazione delle sue dimensioni estremamente ridotte.

Necessità di prevedere particolari misure ed attrezzature per salvaguardare la salute degli addetti

- Presenza costante in cantiere di un'ambulanza ed eventualmente anche del medico nel caso di effettuazione in cantiere di attività particolarmente pericolose o di ubicazione dello stesso a notevole distanza da un ospedale;
- Predisposizione in cantiere di una cassetta di pronto soccorso o addirittura di un locale di pronto soccorso ad uso infermeria, anche se per la vigente normativa è obbligatorio soltanto il pacchetto di medicazione;
- Presenza in cantiere di barella atraumatica per il trasporto degli infortunati;
- Presenza in cantiere di cassetta di pronto soccorso oculare fornita di matita levaschegge con punta magnetica;
- Rilevazione fonometrica periodica all'interno del cantiere anziché fare riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi di settore;
- Inaffiamento giornaliero, in particolare durante il periodo estivo, delle vie di transito del cantiere, per evitare il sollevamento di polvere;
- Predisposizione della mensa di cantiere o almeno di uno scaldavivande nella baracca in cui i lavoratori consumano il pasto.

In conclusione è opportuno far notare che questa suddivisione tra costi ordinari e costi speciali lascia in ogni caso molti margini di dubbio, in quanto alcuni dei costi indicati come speciali potrebbero essere tranquillamente inclusi tra i costi ordinari oppure tra le spese generali.

Il problema potrà essere risolto in maniera definitiva soltanto con l'emanazione del decreto previsto dall'art. 31 della legge 109\94 che però, anche per le difficoltà e la novità dell'argomento, tarda ad uscire.

Infatti al riguardo l'art. 22 del D.Lgs 528\99 precisa che *i contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'art. 12 del D.Lgs 494\96, e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza, sono definiti con il regolamento previsto dall'art. 31, comma 1 della legge 109\94 e successive modifiche.*

Comunque poiché il fine ultimo per cui sono stati emanati questi decreti è quello di ridurre il fenomeno infortunistico nei cantieri, l'importante è che siano chiaramente evidenziati, da parte del coordinatore per la

progettazione, i costi della sicurezza, siano essi ordinari che speciali, costi che non sono soggetti al ribasso d'asta e soprattutto che la ditta esecutrice dei lavori venga a conoscenza, ancor prima di dare inizio ai lavori, delle misure di prevenzione e protezione a cui fanno riferimento questi costi.

La necessità della conoscenza preventiva di queste misure è chiaramente richiesta dall'art. 13 del D.Lgs 528\99 che prevede espressamente che *il committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori. In caso di appalto di opere pubbliche si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto.*

Tutto questo si realizza però compiutamente soltanto se esiste un proficuo interscambio di informazioni tra il progettista dell'opera ed il coordinatore per la progettazione, in modo che quest'ultimo possa facilmente individuare, visualizzare, estrapolare e infine quantificare i costi della sicurezza e quindi effettuare il relativo computo metrico estimativo sia che l'importo dei lavori sia determinato "a misura" che "a corpo" che "in economia".

Ing. Giulio LUSARDI
dirett. dipart. I.S.P.E.S.L. Palermo