



## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE IN CANTIERE: RIBADITA LA SCELTA PRIORITARIA DEL DPC

● di Luca Rossi

ricercatore, Dipartimento Tecnologie di Sicurezza - ISPEL



Osservatorio  
a cura dell'Ufficio  
Relazioni con il Pubblico

I dispositivi di protezione collettiva e individuale rappresentano alcuni tra i mezzi più efficaci per eliminare e/o ridurre i rischi presenti in una attività lavorativa. Il Testo unico sicurezza presenta luci ed ombre su alcuni aspetti relativi alla loro definizione, alla scelta e all'uso. Tutte le attività lavorative e, in particolare, quelle che si svolgono nei cantieri temporanei o mobili, devono essere eseguite in condizioni di sicurezza rispettando le misure generali di tutela previste dall'art. 15, D.Lgs. n. 81/2008; queste iniziano dalla valutazione dei rischi e terminano con la manutenzione di ambienti, di attrezzature, di impianti e di dispositivi di sicurezza.

Nei cantieri temporanei o mobili, il D.Lgs. n. 81/2008, all'art. 95, ha stabilito che «i datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- b) 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;
- c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- d) 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;
- e) la delimitazione e l'allestimen-

to delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;

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

g) la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;

h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere».

### IL CORRETTO APPROCCIO AL PROCESSO DI VALUTAZIONE

Nel D.Lgs. n. 81/2008, anche se in maniera non ineccepibile, è stato ribadito il concetto che il processo normalmente identificato come "valutazione del rischio" debba prevedere quattro macrofasi fondamentali:

- l'identificazione del pericolo e l'analisi del rischio;

- la sostituzione di ciò che è fonte del pericolo e/o l'eliminazione del rischio;
- l'individuazione e l'adozione delle misure tecnico-organizzative e/o dei dispositivi di protezione collettiva (DPC);
- l'individuazione e l'adozione dei dispositivi di protezione individuale (DPI).

Per comprendere il significato di questo processo è necessario ribadire che una attività è "pericolosa" quando è in grado, potenzialmente, di causare un danno e che per "rischio" si intende la probabilità che un evento si verifichi per il danno che ne potrebbe derivare. Le macrofasi sono sequenziali ma non devono essere necessariamente istruite tutte. Un'attività lavorativa può essere, talvolta, non pericolosa e a rischio nullo; in questo caso la si può iniziare in condizioni di sicurezza. Se è pericolosa deve essere so-



Tabella 1

## Legislazione di riferimento

Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81	«Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro»
Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale 20 Gennaio 1982, n. 13	«Sicurezza nell'edilizia: sistemi e mezzi anticaduta, produzione e montaggio di elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p., manutenzione delle gru a torre automontanti»

## Normativa tecnica di riferimento

UNI EN 13374: 2004	«Sistemi di protezione temporanea dei bordi - Specifiche di prodotto e metodi di prova»
UNI EN 13331-1: 2004	«Sistemi di puntellazione per scavi. Parte 1: Specifiche di prodotto»
UNI EN 13331-2: 2004	«Sistemi di puntellazione per scavi. Parte 2: Verifiche mediante calcoli e prove»
UNI EN 1263-1: 2003	«Reti di Sicurezza Parte 1: Requisiti di sicurezza, metodi di prova»
UNI EN 1263-2: 2003	«Reti di Sicurezza Parte 2: Requisiti di sicurezza per messa in opera di reti di sicurezza»

stituita con un'altra «che non lo è o lo è meno» e/o, se presenta un rischio, questo deve essere eliminato o ridotto a livello accettabile.

Nella maggior parte dei casi, tuttavia, non si riesce a eliminare i pericoli e/o a ridurre i rischi a livello accettabile; questa circostanza impone di individuare e di adottare misure tecnico-organizzative e dispositivi di protezione collettiva. Se, a seguito della loro applicazione, si riesce a eliminare e/o ridurre il rischio, l'attività può cominciare, altrimenti è necessario fare ricorso ai dispositivi di protezione individuale. I DPI rappresentano, pertanto, l'ultimo elemento che può permettere di eseguire in sicurezza le lavorazioni. Se, nonostante l'applicazione dei DPI, il rischio residuo non è nullo o ritenuto accettabile l'attività non deve iniziare. L'utilizzo dei DPI deve essere ipotizzato, dunque, alla fine del processo di valutazione del rischio, non all'inizio come è spesso consuetudine. Questo atteggiamento è conseguente di una cultura della sicurezza che ha da sempre privilegiato l'uso dei DPI nei confronti dei DPC e che il *modus operandi* dei

soggetti, pubblici e privati, coinvolti nelle politiche di prevenzione non è riuscito a modificare.

L'approccio rigoroso, pertanto, è quello di considerare l'adozione dei DPC come prioritaria rispetto ai DPI. Questo concetto è espresso negli artt. 15, 75 e 111.

L'art. 15, infatti, ha stabilito che «Le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro sono: i) la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale».

L'art. 75 ha affermato che «I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro».

L'art. 111, invece, ha stabilito che «Il datore di lavoro, nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere

condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri: a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale».

Da questo punto di vista il D.Lgs. n. 81/2008 è chiaro.

Individuare le misure tecnico-organizzative, i DPC e i DPI significa conoscere la natura e l'entità dei rischi residui ineliminabili sul luogo di lavoro, con particolare riguardo alla loro tipologia, alla durata e alla probabilità e, in generale, alle condizioni lavorative che concorrono a determinarli. I cantieri temporanei o mobili sono fra i settori in cui è molto difficile adottare sistemi e soluzioni capaci di proteggere dalla totalità dei rischi lavorativi. La scelta dovrà essere effettuata cercando il miglior compromesso fra la massima sicurezza possibile e le esigenze lavorative proprie dell'attività.

L'esposizione ai rischi per il lavoratore che opera nei cantieri temporanei o mobili è particolarmente elevata. I rischi prevalenti in questo settore sono quelli che, con più probabilità rispetto agli altri, possono provocare morte o lesioni gravi e di carattere permanente; nel particola-



re, si farà riferimento a:

- il rischio di caduta dall'alto;
- il rischio di seppellimento.

I requisiti che i DPC e DPI devono possedere sono individuati nei Titoli III e IV, D.Lgs. n. 81/2008.

## I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Prima di entrare nei dettagli è opportuno chiedersi cosa sia un DPC. Per il DPC il D.Lgs. n. 81/2008 non ha previsto una definizione; tuttavia, è possibile definirlo come un prodotto che ha la funzione di salvaguardare le persone dai rischi per la salute e la sicurezza.

I DPC non sono coperti da direttiva di prodotto e, quindi, non è possibile apporre su di essi la marcatura CE. Per i prodotti che non seguono una direttiva si applica il D.Lgs. 6 settembre 2005, n. 206 (Codice del consumo), Parte IV, Titolo I, «Sicurezza dei prodotti».

Il fabbricante può dimostrare che i suoi DPC soddisfano i requisiti essenziali di sicurezza previsti dal D.Lgs. n. 206/2005 redigendo, per esempio, una propria specifica tecnica di prodotto alla quale fare riferimento.

Il modo più rapido, tuttavia, è quello di realizzare il dispositivo di protezione collettiva secondo quanto previsto dalle norme tecniche come, per esempio, la UNI EN 13374, per i parapetti provvisori, la UNI EN 1263-1, per le reti di sicurezza, e la UNI EN 13331-1, per le armature di sostegno degli scavi.

In assenza di una direttiva di prodotto le norme tecniche assumono un valore ancora più evidente perché, di fatto, rappresentano l'unico strumento condiviso, anche se non obbligatorio, al quale il fabbricante può fare riferimento.

Il D.Lgs. n. 81/2008 ha menzionato i DPC, anche se riferiti ai soli lavori in quota, all'art. 111, comma 5,

secondo il quale «Il datore di lavoro individua le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, insiti nelle attrezzature in questione, prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute. I predetti dispositivi devono presentare una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori», aggiungendo, al comma 6, che «Il datore di lavoro nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richiede l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, adotta misure di sicurezza equivalenti ed efficaci. Il lavoro è eseguito previa adozione di tali misure. Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute devono essere ripristinati».

Il legislatore ha precisato che le norme contenute nel Capo II (artt. 105-156) si applicano, oltre che ai lavori in quota, a «ogni altra attività lavorativa» (art. 105); questo vale anche per i disposti dell'art. 111 e, quindi, per l'utilizzo dei DPC.

I parapetti provvisori sono individuati nell'art. 146, «Difesa delle aperture», comma 3, secondo il quale «Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiè o essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone».

Per il parapetto normale non c'è un riferimento univoco nel D.Lgs. n. 81/2008, per poterlo definire si può rammentare il D.P.R. n. 547/1955, all'art. 26, comma 1, nel

quale si afferma che esso deve soddisfare alcune condizioni, quali:

- a) sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;
- b) abbia un'altezza utile di almeno un metro;
- c) sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento;
- d) sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione».

Il parapetto normale con arresto al piede è «un parapetto normale con fascia continua poggiante sul piano di calpestio ed alta almeno 15 centimetri» (D.P.R. n. 547/1955, art. 26, comma 2).

Le reti di sicurezza non sono considerate all'interno del D.Lgs. n. 81/2008. Tuttavia, per queste si può trovare un riferimento nell'art. 122, «Ponteggi ed opere provvisori», il quale ha stabilito che «Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai 2 m, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose». La rete di sicurezza è, senza dubbio, una «idonea opera provvisoria» e l'art. 122 è la riedizione del vecchio art. 16, D.P.R. n. 164/1956.

A questi dispositivi può essere applicato un altro strumento normativo, la circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale 20 gennaio 1982, n.13, «Sicurezza nell'edilizia: sistemi e mezzi anti-caduta, produzione e montaggio di elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p., manutenzione delle gru a torre automontanti», la quale,



nella Parte II, «*Impiego delle reti di sicurezza*», e nella Parte III, «*Istruzioni per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nella produzione, trasporto e montaggio di elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p.*», ha previsto l'utilizzo delle reti di sicurezza. L'art. 2, Parte II, ha stabilito testualmente che «*Se la protezione è assicurata mediante reti, in applicazione all'art. 16 del decreto, la loro messa in opera deve essere relativamente facile e permettere una protezione efficace*»; inoltre, ai sensi dell'art. 23, «*Protezione contro la caduta di persona*», Parte III, ha previsto che «*Ai sensi dell'art. 16 del decreto Presidente della Repubblica del 7 gennaio 1956, n. 164, nelle operazioni di montaggio di strutture prefabbricate, quando esiste pericolo di caduta di persone, deve essere attuata almeno una delle seguenti misure di sicurezza atte ad eliminare il predetto pericolo:*

- a) *impiego di impalcatura, ponteggio o analoga opera provvisoria;*
- b) *adozione di cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta di lunghezza tale da limitare l'eventuale caduta a non oltre 1,5 m;*
- c) *adozione di reti di sicurezza*».

Le armature di sostegno degli scavi sono individuate nell'art. 119, «*Pozzi, scavi e cunicoli*»; in particolare, il comma 1 ha stabilito che «*Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno*», mentre il comma 2 ha prescritto che «*Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri*».

La mancanza di una direttiva di prodotto specifica implica, di fatto, l'assenza di requisiti comuni ai quali fare riferimento. Neanche il D.Lgs. n. 81/2008 ha fornito indicazioni in tal senso. Si può certamente affermare che questi DPC debbano essere «idonei», ma è necessario stabilire cosa si intenda con «essere idoneo». Un parapetto provvisorio o una rete di sicurezza idoneo devono possedere i requisiti dimensionali e le caratteristiche di resistenza adeguate per tenere conto delle particolarità della superficie di lavoro, delle azioni trasmesse dai lavoratori in caso di appoggio, di caduta, di scivolamento, di rotolamento o di urto contro il parapetto provvisorio o una rete di sicurezza. Un'armatura di sostegno idonea deve possedere i requisiti dimensionali e le caratteristiche di resistenza adeguate per tenere conto della pressione del terreno, dei carichi addizionali (per esempio, materiale in deposito) e delle vibrazioni (per esempio, traffico di automezzi). Questo comporta la necessità di prestare particolare attenzione alla morfologia del terreno, alla presenza di falde d'acqua, alla presenza di impianti interrati (energia elettrica, gas, acqua, telecomunicazioni) e di strutture.

### **I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Per DPI si intende il prodotto che ha la funzione di salvaguardare la persona che lo indossa o, comunque, lo porta con sé da rischi per la salute e la sicurezza (art. 1.2, direttiva 89/686/CEE). La definizione è simile a quella prevista nel D.Lgs. n. 81/2008, il quale, all'art. 74, ha previsto il termine «*attrezzatura*» al posto di quello di «*prodotto*»; tuttavia, sembra più opportuno far riferimento all'espressione prevista nella direttiva.

Questi dispositivi sono coperti da

direttiva di prodotto 89/686/CEE, recepita in Italia con il D.Lgs. n. 475/1992, il quale aveva stabilito che i DPI che rispondono ai requisiti previsti dalle norme armonizzate si presumono conformi ai requisiti essenziali di sicurezza (art. 2.5, D.Lgs. n. 475/1992); questi, dunque, devono essere marcati CE.

I DPI devono:

- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

Gli obblighi del datore di lavoro e dei lavoratori sono indicati negli artt. 77 e 78.

L'art. 77, «*Obblighi del datore di lavoro*», al comma 1, ha previsto che il datore di lavoro, ai fini della scelta dei DPI:

- a) «*effettua l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi;*
- b) *individua le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi di cui alla lettera a), tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI;*
- c) *valuta, sulla base delle informazioni e delle norme d'uso fornite dal fabbricante a corredo dei DPI, le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e le raffronta con quelle individuate alla lettera b);*
- d) *aggiorna la scelta ogni qualvolta intervenga una variazione significa-*



tiva negli elementi di valutazione». Il datore di lavoro, sulla base delle indicazioni del decreto di cui all'art. 79, comma 2, deve fornire ai lavoratori DPI conformi ai requisiti previsti dall'art. 76. Nell'Allegato VIII è presente un elenco delle attività e dei settori di attività per le quali può rendersi necessario mettere a disposizione DPI (punto 3.9, «*Attrezzatura di protezione anticaduta - Imbracature di sicurezza*») e delle indicazioni non esaurienti per la loro valutazione (punto 4.9, «*Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto - Rischi da cui proteggere*»).

Il datore di lavoro deve assicurare la formazione adeguata e organizzare lo specifico addestramento obbligatorio circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI contro le cadute dall'alto in quanto appartenenti alla terza categoria.

I lavoratori devono sottoporsi al programma di formazione e di addestramento organizzato dal datore di lavoro e utilizzare i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione, alla formazione e all'addestramento ricevuto (art. 78). I DPI destinati alla protezione dei lavoratori contro le cadute dall'alto sono disciplinati dall'art. 115, «*Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto*», comma 1, secondo il quale «*Nei lavori in quota qualora non siano state attuate misure di protezione collettiva come previsto all'articolo 111, comma 1, lettera a)*, è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione composti da diversi elementi».

In realtà, l'art. 115 non è molto chiaro; è necessario distinguere, infatti, il DPI contro le cadute dall'alto e il sistema di arresto caduta. Per far questo si può fare riferimento alla direttiva di prodotto e alle norme tecniche.

### **DPI CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO**

Un dispositivo di protezione individuale contro le cadute dall'alto «è costituito da una imbragatura di sicurezza e da un sistema di collegamento raccordabile ad un punto di ancoraggio sicuro» (ai sensi del D.Lgs. n. 475/1992, Allegato II, punto 3.1.2.2, «*Requisiti supplementari specifici per i rischi da prevenire - Prevenzione contro le cadute dall'alto*»). Gli elementi che lo costituiscono sono due:

- l'imbragatura di sicurezza;
- il sistema di collegamento.

Il punto di ancoraggio sicuro non fa parte, quindi, del DPI. Per esso non esiste una definizione univoca, si può fare riferimento alla EN 363 nella quale il punto di ancoraggio è «*l'elemento a cui il dispositivo di protezione individuale può essere applicato*».

Il sistema di arresto caduta è costituito dal punto di ancoraggio sicuro e dal DPI contro le cadute dall'alto (EN 363).

Il sistema di collegamento può comprendere una serie di componenti, connessi in serie, quali la linea di ancoraggio (rigida o flessibile), il cordino, l'assorbitore e i connettori.

L'imbragatura per il corpo è il supporto per il corpo principalmente ai fini dell'arresto caduta, cioè un componente di un sistema di arresto caduta. L'imbracatura per il corpo può comprendere le cinghie, gli accessori, le fibbie o gli altri elementi, disposti e assemblati opportunamente per sostenere tutto il corpo di una persona e tenerla durante una caduta e dopo l'arresto della caduta (EN 363). È opportuno sottolineare come l'imbragatura debba essere parte di un DPI contro le cadute dall'alto (EN 361) e, quindi, per

questa funzione, non siano utilizzabili quelle per il solo posizionamento sul lavoro (EN 358) o le cinture con cosciali (EN 813).

I DPI contro le cadute dall'alto devono essere progettati e fabbricati in modo tale che, se utilizzati nelle condizioni prevedibili di impiego, il dislivello del corpo sia il minore possibile per evitare qualsiasi impatto contro un ostacolo, senza che la forza di frenatura raggiunga la soglia in cui sopravvengono lesioni corporali o quella di apertura o di rottura di un componente del DPI, per cui possa prodursi la caduta dell'utilizzatore. Inoltre, devono garantire che al termine della frenatura l'utilizzatore abbia una posizione corretta, che gli consenta, se necessario, di attendere i soccorsi.

Nella nota informativa il fabbricante deve precisare, in particolare, i dati utili relativi:

- alle caratteristiche necessarie per il punto di ancoraggio sicuro, nonché al «*tirante d'aria*» minimo necessario al disotto dell'utilizzatore;
- al modo adeguato di indossare il dispositivo di presa del corpo e di raccordarne il sistema di collegamento al punto di ancoraggio sicuro.

In caso di caduta nel vuoto, l'arresto è assicurato dall'ultima connessione del DPI al punto di ancoraggio sicuro. L'energia cinetica accumulata dal corpo durante la caduta libera è dissipata dal sistema di collegamento, che possiede una capacità intrinseca, più o meno grande, di disperdere energia; questa attitudine può essere migliorata con l'introduzione di un assorbitore di energia, il quale fa sì che la decelerazione conseguente alla caduta sia controllata e limitata nei valori. ●