

# Progetto sicurezza per macchine e impianti

*Il nuovo concetto di "sicurezza globale" valuta macchine e impianti nel loro insieme: costruzione, operatività e gestione, tenendo sempre come riferimento la normativa in materia. Nel settore del trattamento delle superfici, la componente gestionale riveste, per la sua particolare complessità, un'importanza particolare. L'operatore deve quindi essere messo in grado di diventare, mediante un'opportuna formazione, un soggetto attivo per la garanzia della sicurezza. Dall'altro lato, le aziende costruttrici devono vedere nella sicurezza un valore aggiunto per i loro prodotti.*

Il concetto di sicurezza coinvolge molti aspetti dell'emotività umana. Quando è applicato a una macchina tende a trasformare la tecnica che questa esprime in protezione globale per l'utilizzatore. Se però ci domandassimo se questa sensazione risponde sempre al vero, dovremmo rispondere di no.

Da questo semplice ragionamento si deduce che, in linea di principio, alcuni concetti vengono recepiti dall'uomo secondo le sue reali esigenze, quasi mai secondo la reale applicazione del concetto. Sicuramente questo accade per il concetto di sicurezza, perché si tratta di una delle esigenze prioritarie dell'uomo. A tal proposito basti pensare a quanti aspetti della vita questo concetto viene applicato: sicurezza sociale, sicurezza stradale, cinture di sicurezza, cassetta di sicurezza, serratura di sicurezza, sicurezza attiva, sicurezza passiva, sicurezza sul lavoro, responsabile della sicurezza, sistemi di sicurezza ecc.

Tuttavia se il concetto di sicurezza viene più o meno recepito in modo positivo da tutti, la valutazione del reale grado di sicurezza in molti casi diventa impossibile per molti. Ecco che allora nascono i marchi, che dovrebbero segnalare che un tale apparecchio può essere considerato sicuro, perché lo stesso è

stato costruito secondo norme dettate da esperti. In molti casi questa è la sensazione che l'utilizzatore trae dalla presenza di marchi più o meno noti su apparecchiature che non riesce a valutare direttamente. Se però ci dovessimo di nuovo domandare se questa sensazione risponde al vero, dovremmo ancora rispondere di no.

### **Sistemi integrati di sicurezza**

Il nuovo concetto di sicurezza globale valuta la macchina e/o l'impianto nella sua fase operativa, quindi senza separarla dalla gestione, che diventa una componente primaria della sicurezza. Per contro, non è possibile parlare della sicurezza di una macchina disgiunta dalla conoscenza tecnica, dal rispetto delle regole e ovviamente dal buon senso. Proprio per questo si deve parlare di sistemi integrati di sicurezza.

Per comprendere questo concetto basti pensare al livello di sicurezza dei passeggeri di un aereo tecnicamente perfetto, però guidato da un pilota ubriaco, oppure che voli in una notte di tempesta o all'interno di uno spazio aereo sconosciuto o ancora dove tutti i radar siano stati contemporaneamente spenti. In questo caso poco importa che l'aereo all'origine sia stato costruito con tutti i sistemi di sicurezza, i passeggeri sono in pericolo ugualmente perché il



sistema di sicurezza integrata non funziona. È dunque evidente che la sola componente tecnico-meccanica non può essere ritenuta sufficiente per realizzare un sistema di sicurezza globale, così come non può essere ritenuta l'unica componente della sicurezza.

Se spostiamo questo concetto generale nello specifico delle macchine e degli impianti dobbiamo affermare che il sistema di sicurezza integrato si realizza con il concorso di molti soggetti. Tra questi sicuramente l'azienda costruttrice, l'azienda acquirente, il personale addetto al ciclo operativo, il personale addetto alla manutenzione, l'azienda fornitrice di prodotti chimici ecc.

### **Il significato del marchio CE**

La sicurezza però deve essere progettata in partenza. Infatti, qualsiasi progetto costruttivo deve essere costituito da una serie di sotto/progetti coordinati tra loro, in modo da dare funzionalità operativa al manufatto che dobbiamo realizzare. Ad esempio, il progetto di un palazzo dovrà avere dei sotto/progetti specifici del tipo: cementi armati, solette portanti, divisioni, aria condizionata, impianto elettrico, impianto idraulico, impianto fognario ecc.

Nella progettazione meccanica deve essere fatta la stessa cosa. Quando poi si progetta una macchina o

un impianto che deve interfacciarsi con l'uomo, uno di questi sotto/progetti deve riguardare la sicurezza. Non basta applicare il marchio CE e fare una autodichiarazione di conformità per affermare che la macchina sia stata valutata anche sotto l'aspetto della sicurezza. Per affermare questo bisogna che esista un "progetto sicurezza" all'interno del progetto generale della macchina.

Quindi, anche se osservando il marchio CE posto su una macchina e/o un impianto possiamo avere una sensazione di sicurezza globale, se ancora una volta ci domandassimo se tale sensazione risponde al vero in molti casi dovremmo rispondere di no. Questo indipendentemente dalla rispondenza di alcune parti della macchina alle norme indicate in autodichiarazione.

Le aziende più serie e dotate di adeguate strutture tecniche pongono la dovuta attenzione a questo problema, altre decisamente meno. Sul mercato si devono purtroppo registrare metodi di lavoro che fanno sorgere forti dubbi sulla reale esistenza di un progetto specifico legato alla sicurezza, ovviamente soprattutto nel caso di aziende con poca struttura e poca esperienza, che si avventurano nella costruzione di macchine e impianti dove la buona volontà di solito non basta.

Quando la progettazione generale risulta carente è molto probabile che anche la parte della sicurezza sia stata eseguita con superficialità. Un tecnico con alcuni anni di esperienza nota subito se i componenti di sicurezza di cui è dotata una macchina sono stati posizionati secondo un progetto o secondo la buona volontà dell'elettricista di turno. In questo secondo caso è ragionevole porsi qualche dubbio sulla sicurezza complessiva della macchina, anche in presenza del marchio CE.

### **Il rispetto delle normative**

L'azienda che produce macchine e/o impianti deve preoccuparsi di studiare sistemi di sicurezza sempre più efficaci, che in ogni caso devono avere come riferimento minimo le attuali normative in materia. Meglio se i sistemi di sicurezza vengono aggiornati introducendo migliorie dettate dall'evolversi della tecnologia e dello stato dell'arte.

Il progetto della sicurezza deve studiare dei sistemi di sicurezza coordinati tra loro e all'interno di quanto disposto dalle attuali normative in materia. In pratica deve valutare la tecnica specifica della macchina, i comportamenti della stessa in fase operativa, prendere in considerazione i possibili comportamenti anomali e predisporre sistemi atti a intercettarli e/o a prevenirli. È evidente che tutto questo deve far parte di un progetto globale. L'alternativa è quella di posizionare qualche fotocellula in giro per

la macchina e di applicare il marchio CE, ma questa non è una buona partenza per realizzare un sistema di sicurezza globale ed integrato.

Il progetto della sicurezza è di proprietà dell'azienda costruttrice e non può essere preteso dall'acquirente. Trattandosi di ricerca aziendale diventa patrimonio tecnologico della stessa azienda che in questa ricerca ha investito tempo e denaro; la stessa azienda però può estrarre parti e/o comunque ricavate indicazioni da fornire all'utilizzatore come corredo della macchina stessa.

Per contro non è possibile prevedere comportamenti gestionali fuori dalla norma. Quindi il progetto costruttivo di una macchina e/o di un impianto dovrà essere predisposto sulla base di studi che tengono conto di parametri operativi corretti. Su tale base saranno valutati tutti i possibili errori che possono essere compiuti da un operatore specializzato. Per riprendere l'esempio dell'aereo fatto in precedenza, nessun progettista prevederebbe mai di dotare l'aereo di un sistema antincendio mirato a rendere sicuri i picnic a bordo; eppure alcuni anni or sono un aereo ebbe una gravissima avaria tecnica dovuta al comportamento di alcuni pellegrini di ritorno dalla Mecca. Questi da parte loro volevano solo prepararsi un normalissimo tè.

## **Trattamento delle superfici, la sicurezza è un valore aggiunto**

Nel settore del trattamento delle superfici, la componente gestionale, essendo molto complessa, assume un'importanza assoluta. Purtroppo è piuttosto frequente la sottovalutazione del problema, con il risultato di destinare alle macchine e agli impianti di finitura personale generico o manovali inesperti e nei casi più gravi anche personale occasionale. Questo è un modo irrazionale e improvvido di gestire una macchina e in questo modo non si potrà mai realizzare una vera sicurezza.

Se la sicurezza viene sottovalutata in fase operativa perché dovrebbe essere valutata diversamente in fase di acquisto? Evidentemente la valutazione è la stessa e allora l'argomento sicurezza non viene preso in considerazione. In questo modo il costruttore che avrà pensato di dotare la sua macchina di un sistema completo e funzionale rischia di essere penalizzato perché il costo della sua macchina sarà più alto di quello del suo concorrente, che invece ha puntato tutto sulle dotazioni minime e quindi presenta un falso risparmio.

La sottovalutazione da parte del cliente è la vera ragione per cui non tutte le aziende costruttrici investono nello sviluppo della sicurezza. Con questa situazione le disposizioni della direttiva macchina rischiano di standardizzare verso il basso il livello di

ricerca in questo settore. Fare il minimo richiesto può essere una tecnica che taglia i costi di produzione di una macchina e in alcuni casi il minimo viene raggiunto con molta fatica.

Visto che la ricerca sulla sicurezza è un valore aggiunto della macchina che viene utilizzato dall'azienda acquirente, questa dovrebbe cercarla e favorirla, quindi valutare in fase di acquisto anche questo importante aspetto. Chiedere durante la trattativa commerciale che la macchina sia marchiata CE è un pessimo metodo di affrontare il problema. Anche quando la macchina dovesse poi realmente rispondere ai requisiti della direttiva macchine, dato che l'atteggiamento dell'acquirente è quello di dare importanza alle prestazioni tecniche sottovalutando progetto di sicurezza, durante la gestione farà la stessa cosa. Per lui saranno prioritarie le prestazioni e i risultati economici e solo per ottenere questi investirà del denaro. In questo caso si può già prevedere una gestione molto lontana dagli standard di sicurezza globale.

## **Prevedere la sicurezza**

La sicurezza deve essere pretesa in modo particolare dall'operatore, che deve essere messo in grado di diventare egli stesso, mediante opportuna formazione, un soggetto attivo di questo importante progetto. Se dunque l'operatore di una macchina e/o di un impianto per il trattamento delle superfici sarà un operatore specializzato non avrà problemi a rapportarsi con le indicazioni fornite dal costruttore; eventualmente potrà anche aggiornarsi in merito alle varie normative sulla sicurezza meccanico-costruttiva, segnalare incongruenze alla propria direzione che provvederà a contattare direttamente il costruttore, oppure in casi gravi anche gli enti di controllo. Sicuramente avrà il dovere di segnalare, sempre alla propria direzione, tutte le anomalie che potessero a suo giudizio essere intervenute, e dove queste fossero dovute al mancato funzionamento dei sistemi di sicurezza originariamente installati dal costruttore, provvedere ad arrestare la macchina fino a quando la funzionalità originale di tali sistemi non venga ripristinata.

Solo facendo sì che aziende costruttrici, aziende utilizzatrici e personale addetto operino assieme può essere migliorato il sistema di sicurezza integrato e per fare questo la sicurezza deve diventare un elemento importante, sicuramente discriminante, nella valutazione di una macchina e/o di un impianto per la finitura delle superfici.

Questo è lo scopo per cui UCIF intende attivarsi con un progetto articolato che permetta di dare alla sicurezza l'importanza e il peso decisionale che ad oggi non sembrano ancora riconosciuti a questo vitale fattore produttivo.