PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 28 - numero 6154 di Venerdì 18 settembre 2026

Sicurezza chimica: DPC e DPI tra gerarchia delle misure e innovazione

Cosa sono i DPC e i DPI? Con quali DPC ridurre l'esposizione al rischio chimico? Cosa cambia con il regolamento macchine? Come si evolvono e come scegliere i DPI? Ne parliamo con Maria Rosaria Fizzano e Giovanna Ricupero (CTSS, Inail).

Bologna, 18 Set ? Per migliorare la prevenzione del rischio chimico nei luoghi di lavoro è necessario non solo conoscere le idonee prassi, gli obblighi e gli aggiornamenti normativi, ma anche avere adeguate informazioni sulle nuove strategie e sui **dispositivi di protezione**. Dispositivi che, come vedremo, hanno avuto e continuano ad avere, spinti dai progressi tecnologici, una forte **evoluzione**.

Per parlare di questi dispositivi in ambito chimico, sia dispositivi di protezione collettiva (DPC) che dispositivi di protezione individuale (DPI), durante la manifestazione Ambiente Lavoro 2026 (Bologna, 26-28 maggio 2026), abbiamo intervistato **Maria Rosaria Fizzano** e **Giovanna Ricupero** della Consulenza tecnica per la salute e la sicurezza (CTSS) dell' Inail.

A Bologna Fizzano e Ricupero erano relatrici all'annuale convegno sui regolamenti europei in materia di sostanze chimiche " REACH-OSH 2026 ? La sicurezza chimica nei luoghi di lavoro" organizzato dalla Regione Emilia-Romagna, dall'INAIL e dall'Azienda USL di Modena. Il titolo della loro relazione era "*Evoluzione ed efficacia delle misure generali e specifiche di prevenzione e protezione in Sicurezza Chimica*".

L'intervista, spaziando dai DPC ai DPI per il rischio chimico, tratta diversi temi, dalla gerarchia delle misure ad alcuni specifici sistemi di protezione e alle trasformazioni, anche normative, di questi dispositivi.

L'intervista, realizzata a Bologna il **26 maggio 2026**, risponde a queste domande:

- *Come definire i DPC e i DPI? Quali sono le principali normative, nazionali ed europee, che ne parlano?*
- *Riguardo al rapporto tra DPC e DPI, cosa si intende con gerarchia delle misure?*
- *Parliamo di dispositivi di protezione collettiva. Qualora non sia possibile sostituire o ridurre le sostanze pericolose, come è possibile ridurre l'esposizione? Quali sono le differenze tra ventilazione generale e aspirazione localizzata?*
- *Ci sono aspetti da sottolineare per quanto riguarda la progettazione, la manutenzione e i controlli?*
- *Cosa dire sul passaggio dal D.lgs 17/2010 al Regolamento Macchine UE 2023/1230 per le "Emissioni di materie e sostanze pericolose"? Qual'è la novità più significativa ai fini di un'efficace applicazione di misure di prevenzione e protezione dai rischi derivanti da esposizione a sostanze pericolose?*
- *Per la gestione dell'emergenza da agenti chimici come sta evolvendo la normativa tecnica?*

- *Parliamo ora di dispositivi di protezione individuale. Come si stanno evolvendo questi dispositivi? Quali sono i criteri di scelta che devono guidare le aziende?*
- *Le schede di dati di sicurezza forniscono informazioni sui dispositivi di protezione da utilizzare?*
- *Voi vi soffermerete in particolare, per quanto riguarda i DPI, sulla protezione delle vie respiratorie e degli arti superiori. C'è qualche aspetto, ad esempio relativo alla scelta o all'evoluzione ed efficacia dei dispositivi, su cui volete soffermarvi?*
- *Per concludere guarderei al futuro. Secondo voi come potrebbero cambiare in futuro i dispositivi di protezione in relazione all'evoluzione digitale e tecnologica?*

L'articolo si sofferma su vari argomenti:

- Dispositivi di protezione e rischio chimico: definizioni e gerarchie
- Dispositivi di protezione collettiva: ventilazione, aspirazione e novità normative
- Dispositivi di protezione individuale: trasformazioni, scelta, SDS e futuro

Pubblicità

Come sempre diamo ai nostri lettori la possibilità di visualizzare integralmente l'intervista e/o di leggerne una parziale trascrizione.

L'intervista di PuntoSicuro a Maria Rosaria Fizzano e Giovanna Ricupero

Dispositivi di protezione e rischio chimico: definizioni e gerarchie

Per iniziare cerchiamo di fornire qualche definizione di tali dispositivi ricordando anche le relative principali normative, nazionali ed europee...

Giovanna Ricupero: I **dispositivi di protezione collettiva** sono dei sistemi ingegneristici e tecnologici che servono per ridurre il rischio o eliminarlo, se possibile, alla fonte. Quello che riescono a ottenere i dispositivi di protezione collettiva, lo dice la definizione stessa, è proteggere non soltanto il lavoratore che si trova nelle immediate vicinanze, ma tutti i lavoratori che si trovano nel luogo di lavoro interessato da quella da quella emissione, visto che parliamo di rischio chimico.

E la normativa di riferimento, principalmente per quanto riguarda la normativa nazionale, è il decreto legislativo 81, il Testo unico E poi dopo però si fa riferimento a norme tecniche che sono svariate a seconda dei componenti, a seconda del settore lavorativo.

Passiamo ai dispositivi individuali...

Maria Rosaria Fizzano: I **dispositivi di protezione individuale** sono delle attrezzature o dei dispositivi che il lavoratore indossa o porta con sé con uno scopo ben preciso, che è quello di proteggersi da uno o più rischi che sono presenti durante lo svolgimento della sua attività lavorativa. Il riferimento per il datore di lavoro che li adotta è sicuramente il Testo unico 81 e poi abbiamo una serie di norme tecniche che sono pubblicate da Uni. (...)

Per quanto riguarda il prodotto abbiamo invece, come riferimento, un regolamento europeo, il 425/2016 che rappresenta la norma di prodotto per queste attrezzature.

Mi soffermerei su un aspetto importante nel rapporto tra DPC e DPI. Cosa si intende con gerarchia delle misure?

Giovanna Ricupero: Il Testo unico, il decreto legislativo 81, in più punti, già nei primi articoli che riguardano le misure di prevenzione e protezione generali, ma poi più nel dettaglio nel titolo IX, indica una **priorità di intervento** e quindi predilige sostanzialmente le misure di protezione collettive a quelle individuali.

Dispositivi di protezione collettiva: ventilazione, aspirazione e novità normative

Parliamo di dispositivi di protezione collettiva. In caso di esposizione a sostanze pericolose e qualora non sia possibile sostituire o ridurre tali sostanze, come è possibile ridurre l'esposizione? So che voi parlerete di ventilazione generale e aspirazione localizzata...

Giovanna Ricupero: Certo. Sì, questi sono due metodi, diciamo sistemi per ridurre la concentrazione di sostanze pericolose all'interno dell'ambiente di lavoro, però agiscono in modo diverso e hanno efficacie differenti.

La **ventilazione generale** è sempre obbligatoria, anche nei primi articoli, in quelli generali, il Testo unico dice che bisogna sempre garantirla nel luogo di lavoro.

Ventilazione generale che può essere **forzata** oppure può essere **naturale**, quindi le aperture, le normali aperture. E come agisce? Agisce con dei ricambi d'aria. Viene immessa aria pulita e viene estratta l'aria contaminata. Questo vuol dire che diminuisce la concentrazione degli inquinanti, per diluizione. Quindi l'efficacia, in genere, è abbastanza contenuta, soprattutto se pensiamo a degli ambienti industriali che sono particolarmente grandi.

Altra cosa sono, per esempio, non so, le camere bianche, le *clean room*, che può essere la sala operatoria oppure industrie farmaceutiche o nell'elettronica dove si deve avere una certa purezza. Lì con numerosi ricambi d'aria si riesce a quasi ad azzerare la concentrazione degli inquinanti, però parliamo di ambienti più ristretti.

Invece quando parliamo di **ventilazione localizzata,** parliamo di un sistema che riesce proprio a captare, a creare un flusso d'aria che è capace di captare gli inquinanti proprio alla fonte e quindi di eliminare o almeno ridurre considerevolmente la presenza di inquinanti.

Ora, per quanto riguarda il rischio chimico, un esempio sono sì gli **impianti di aspirazione localizzata,** quindi le classiche bocchette, le cappe, ma anche le cappe da laboratorio chimico, le cabine di verniciatura. Ma anche gli armadi aspirati sono, per esempio, dei dispositivi protezione collettiva.

Ci sono aspetti da sottolineare per quanto riguarda la progettazione, la manutenzione e i controlli?

Giovanna Ricupero: Dunque, per quanto riguarda la **progettazione**, ormai si sono fatti dei gran passi avanti. Insomma, si riesce con una buona progettazione a eliminare o comunque ridurre notevolmente le concentrazioni e, quindi, a poter arrivare anche al di sotto dei valori limite di esposizione. Certo, però i **punti di caduta della progettazione** sono "da cosa si parte" e "quali sono gli obiettivi della progettazione", nel senso che bisogna avere un **quadro molto dettagliato delle sostanze pericolose** che bisogna eliminare, delle loro caratteristiche chimico-fisiche e delle caratteristiche chimico-fisiche anche della sorgente; perché chiaramente una sorgente calda avrà anche un'emissione che ha delle forze convettive che andrebbero sfruttate per aspirare con più efficacia: ecco, giusto per fare un esempio. Quindi, insomma, è importante conoscere questi aspetti.

Poi un altro aspetto che, purtroppo, è un po' un aspetto critico, solitamente è **la manutenzione e il controllo.** Il testo unico indica l'obbligo di una regolare manutenzione (...), però, in realtà, poi dopo si fanno delle modifiche all'impianto, l'impianto perde efficacia, non vengono fatti i dovuti controlli... E infatti in questa presentazione mi soffermerò, farò due esempi di casi di dispositivi di protezione collettiva in cui la norma tecnica suggerisce in modo dettagliato dei sistemi di controllo, di verifica, di collaudo e anche manutenzione, molto ben strutturati.

La vostra presentazione evidenzierà anche il passaggio dal decreto 17/2010 al Regolamento macchine. Per quanto riguarda le emissioni di materie e sostanze pericolose, quali sono le novità più significative?

Giovanna Ricupero: (...) Il decreto legislativo 17/2010 ha recepito la direttiva macchine, la 2006/42/CE, che riguarda la sicurezza delle macchine e quindi contiene tutti i requisiti di sicurezza e salute delle macchine. Questa è ancora in vigore, però sarà soppiantata, adesso siamo in un periodo transitorio, definitivamente nel 2027 dal Regolamento macchine. (...)

Il **regolamento macchine** per quanto riguarda i requisiti e quindi anche come progettare una macchina e per ridurre il rischio di esposizione a sostanze pericolose riprende un po' quello che era stato detto nella direttiva macchine. Ma la novità sono le **istruzioni**. Le istruzioni che poi andranno a finire al datore di lavoro, all'utilizzatore finale.

Le istruzioni, per quanto riguarda le sostanze pericolose, devono essere **molto dettagliate**. Nel caso in cui la progettazione della macchina non abbia consentito di eliminare l'emissione di sostanze pericolose, questo deve essere segnalato nelle istruzioni.

Nelle istruzioni devono essere date indicazioni sul tipo di captazione, quindi non fornita dal fabbricante, che deve essere utilizzata, ma anche dando informazioni proprio sulla portata, la concentrazione delle possibili emissioni di sostanze pericolose e le caratteristiche che devono avere queste questi sistemi. Quindi si vuol mettere in grado il datore di lavoro di fare una progettazione puntuale e molto efficace di un impianto di aspirazione che possa contenere appunto queste emissioni.

(...)

Dispositivi di protezione individuale: trasformazioni, scelta, SDS e futuro

Parliamo ora di dispositivi di protezione individuale. Come si stanno evolvendo nel tempo questi dispositivi? Quali sono i criteri di scelta che devono guidare le aziende?

Maria Rosaria Fizzano: Prima di tutto dobbiamo dire che i dispositivi di protezione individuale si sono evoluti mettendo **al centro la protezione del lavoratore**.

Oggi abbiamo dei dispositivi da utilizzare in determinate circostanze. Pensiamo ad esempio alle calzature che si usano nelle fonderie, pensiamo ai dispositivi di protezione delle vie respiratorie per la sabbiatura, pensiamo a ISO che ha pubblicato recentemente delle norme per le attività con i pesticidi. Quindi abbiamo un'alta protezione per **specifiche attività** che il lavoratore svolge.

Secondo punto molto importante è che c'è stato un grande sforzo per rendere i **DPI confortevoli**, quindi abbiamo dei DPI oggi molto più confortevoli rispetto a quelli che avevamo tempo fa.

Altri temi molto attuali sono, innanzitutto, **come calzano i DPI sulle persone**. Oggi abbiamo questo termine "**fittare**" che è una parola italiana che deriva da *to fit* e che ci siamo un po' inventati noi nel settore che significa esattamente avere un dispositivo che calza perfettamente su quella persona. Ed è importante perché tutte le norme che anche ISO ha pubblicato (...) spingono il datore di lavoro a controllare che il dispositivo effettivamente calzi bene su quella persona, quindi su quel lavoratore.

Ultimissimo tema a cui si porrà molta attenzione, soprattutto in futuro, è l'**inclusività dei DPI**. Su questo c'è stato un documento del British Standard, che è l'ente di normazione britannico uscito a fine 2025 che spinge proprio verso dispositivi che possano proteggere tutti i lavoratori, indipendentemente dal genere, dall'etnia, anche dalle questioni culturali o religiose. (...)

Quando noi **scegliamo un DPI** dobbiamo avere presente innanzitutto l'articolo 76 del testo unico. Quindi, innanzitutto il nostro DPI deve essere certificato, questo penso che sia scontato, e deve essere adeguato a rispondere sia al rischio specifico, quindi al rischio chimico specifico, nel nostro caso, ma sia ad altri rischi che possono essere presenti per quella mansione.

Io farò l'esempio del guanto. Il guanto protegge dalla sostanza chimica, ma molto spesso deve avere anche una protezione meccanica, perché magari quella sostanza viene usata usando degli attrezzi oppure bisogna fare dei travasi, chiudere delle valvole; quindi bisogna avere anche una resistenza a qualche altra proprietà che generalmente è una proprietà meccanica.

Oltre l'adeguatezza, bisogna avere anche un **dispositivo idoneo**, quindi perfettamente calzante su quel lavoratore. Il Testo unico ci dice che bisogna rispettare l'ergonomia del lavoratore e le sue esigenze di salute. Quindi, per esempio, dobbiamo dargli il guanto della giusta taglia, le scarpe della giusta taglia, ma dobbiamo anche fare attenzione, non so, a particolari allergie. Allora, i guanti in lattice non li possiamo fornire a un lavoratore che ha allergia al lattice.

Tra l'altro il Testo unico ci dice anche che il DPI dovrebbe essere **adattabile al singolo lavoratore**. E allora qui penso a un lavoratore che ha quattro dita: non gli possiamo dare un guanto con cinque dita, quindi dobbiamo adattarlo alle sue esigenze.

In materia di **rischio chimico** ci sono delle norme che aiutano il datore di lavoro.

Nello specifico c'è la norma per i **criteri di scelta dei dispositivi di protezione individuale** che, l'ultima, è la **UNI 11719** che guida proprio il datore di lavoro nella scelta di un DPI conformemente a quanto già indicato nel Testo unico.

Le schede di dati di sicurezza forniscono informazioni sui dispositivi di protezione da utilizzare?

Maria Rosaria Fizzano: Assolutamente sì. Se ben compilate le **schede dati di sicurezza** ci forniscono delle indicazioni proprio sui DPI.

Nella **sezione 8.2** - la sezione 8 è la sezione dedicata ai controlli dell'esposizione - devono essere proprio indicate le specifiche che devono avere i dispositivi di protezione. Quindi per le vie respiratorie, ad esempio, dobbiamo trovare scritto se occorre un autorespiratore, quindi un dispositivo isolante, piuttosto che un dispositivo filtrante. In quest'ultimo caso dobbiamo trovare scritto il tipo di filtro e per i guanti dobbiamo trovare scritto il tipo di guanti, il tipo di materiale, lo spessore, il tempo di permeazione e così via.

Quello che però è sempre da tenere presente è che la scheda di sicurezza ci dà informazioni a riguardo della singola sostanza o miscela chimica. Noi poi dobbiamo **calare queste indicazioni all'interno dell'azienda** e dell'attività che svolge il lavoratore.

Qui ci vengono in aiuto, come abbiamo detto prima, le norme tecniche.

Voi vi siete soffermati in particolare, per quanto riguarda i DPI, sulla protezione delle vie respiratorie e degli arti superiori. C'è qualche aspetto, ad esempio relativo alla scelta o all'evoluzione ed efficacia dei dispositivi, su cui volete soffermarvi?

Maria Rosaria Fizzano: Assolutamente sì. Per quanto riguarda la **scelta per le protezioni delle vie respiratorie** abbiamo l'ultima norma, la **Uni 11719:2025** che apporta delle modifiche alla precedente versione, in particolare abbiamo tutto un paragrafo dedicato all'**addestramento** e alla **formazione**. Abbiamo delle piccole precisazioni. Per esempio, qui viene precisato cos'è un ambiente addestrativo, perché noi abbiamo sempre fatto addestramento o sul luogo di lavoro oppure su un luogo che simula il luogo di lavoro, quando questo è estremamente pericoloso. È chiaro che se devo imparare a utilizzare un autorespiratore per usarlo in uno spazio confinato, non posso fare addestramento sul luogo di lavoro, devo avere qualcosa che simula il luogo di lavoro.

Ecco, questo è sempre stato fatto, ma in questa norma troviamo proprio definito l'**ambiente addestrativo**; quindi abbiamo una serie di particolari che vengono definiti, è una norma importante per il datore di lavoro. (...)

Concluderei con uno sguardo verso il futuro e verso quella che è l'evoluzione tecnologica. Come vedete voi il futuro di questi dispositivi, sia di protezione collettiva che di protezione individuale, tenendo conto anche delle nuove tecnologie?

Maria Rosaria Fizzano: Per quanto riguarda i **dispositivi di protezione individuale**, li abbiamo già, quelli tecnologici. Sostituiranno gradatamente quelli tradizionali e faranno entrare queste attrezzature dalla mera protezione all'ambito della prevenzione. Quindi la tecnologia servirà proprio a fare del DPI anche uno **strumento di prevenzione**.

E quello che però io vorrei sottolineare è che non è tanto importante avere l'ultima tecnologia a disposizione in azienda, ma come questo sistema tecnologico, che si sta introducendo, risponde alla **valutazione dei rischi**. E quello che è importante è organizzare tutta la sicurezza in azienda, quindi le procedure che vengono utilizzate, adeguandole proprio all'introduzione del nuovo sistema.

Quindi dobbiamo appunto tenere presente che sono dei sistemi che, se ben utilizzati, ci possono dare una mano proprio nella prevenzione.

Giovanna Ricupero: Per quanto riguarda i **dispositivi di protezione collettiva** è stato fatto molto, perché ci sono diversi sensori che controllano la portata, che la adattano al tipo di lavorazione. E anche, per quanto riguarda le cappe chimiche, (...) ci sono le cappe a volume variabile che quindi adattano la portata al livello d'apertura dello sportello frontale.

Questo ha sia un impatto sulla sostenibilità, quindi minori consumi, però ha anche un impatto sull'esposizione perché ci sono meno turbolenze e quindi anche meno possibilità di fuoriuscita.

Quindi diciamo qualcosa è stato fatto e si continua a fare per la progettazione. Io credo e spero che si vada verso un sistema con un controllo centralizzato tramite sensori, che permetta l'adattabilità degli impianti di aspirazione al tipo di lavorazione, perché il problema è che le lavorazioni sono molto variabili e quindi bisogna che i sistemi di aspirazione spesso si adattino al tipo di lavorazione. (...)

(...)

Articolo e intervista a cura di Tiziano Menduto

Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sul rischio chimico

Licenza Creative Commons
I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.