

# Le sostanze pericolose e i programmi di monitoraggio biologico

*Un documento si sofferma sul monitoraggio biologico e sui valori di tolleranza biologica delle sostanze a cui si è esposti. Focus sull'attuazione dei programmi di monitoraggio: quando realizzarli e in che modo.*

Lucerna, 3 Apr ? Uno strumento per migliorare la prevenzione dei rischi correlati all'esposizione lavorativa a sostanze pericolose è il **monitoraggio biologico** che, attraverso alcuni parametri e materiali biologici, consente di valutare, tra le altre cose, la quantità di una sostanza assorbita, gli effetti dell'esposizione e l'efficacia delle misure di protezione introdotte.

A sottolinearlo fornendo utili informazioni anche su come realizzare un idoneo monitoraggio biologico nei luoghi di lavoro è factsheet "**Monitoraggio biologico e valori di tolleranza biologica delle sostanze di lavoro**" prodotto, in Svizzera, dall'Istituto elvetico per l'assicurazione e la prevenzione degli infortuni ( [Suva](#)).

Questi gli argomenti trattati nell'articolo:

- [Il programma di monitoraggio biologico](#)
- [Criteri e articolazione del programma di monitoraggio](#)
- [Pianificazione di un programma concreto](#)

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[USB147] ?#>

## Il programma di monitoraggio biologico

Il factsheet, a cura di Michael Koller e Claudia Pletscher, dopo aver presentato le caratteristiche del monitoraggio con riferimento anche ai valori di tolleranza biologica delle sostanze di lavoro (i cosiddetti valori BAT a cui si fa riferimento, ad esempio, in Svizzera e Germania), riporta anche utili informazioni operative.

Informazioni che, benché siano legate a quanto richiesto dalla normativa elvetica, possono non solo permettere uno sguardo sull'organizzazione della prevenzione in Svizzera, ma anche essere di ausilio per migliorare la prevenzione in Italia.

Nel documento si sottolinea, innanzitutto, che il **monitoraggio biologico** è "uno strumento di prevenzione usato nella medicina del lavoro per accertare malattie professionali, valutare i posti di lavoro (a complemento delle misurazioni dell'aria ambiente) e

documentare le esposizioni sul lungo periodo".

Inoltre si indica che per poter porre l'indicazione di un programma di monitoraggio biologico "va solitamente eseguita un'ispezione aziendale, eventualmente accompagnata da un igienista del lavoro. Il monitoraggio biologico presuppone il consenso del lavoratore, che deve essere informato in modo esaustivo sullo scopo dell'esame e sull'uso dei risultati ottenuti. Andranno valutati i processi di lavorazione, i cicli e i tempi di lavorazione, le sostanze pericolose e le possibilità di esposizione ad esse".

In particolare l'esecuzione di un monitoraggio biologico è "giustificata nelle situazioni seguenti:

- esposizione a sostanze pericolose con bassa tensione di vapore o con buon assorbimento cutaneo.
- circostanze in cui può essere rilevante la via di assorbimento orale delle sostanze pericolose (per es. per carenze igiene personale sul posto di lavoro).
- esposizione a sostanze pericolose con lunga emivita biologica.
- sostanze con interazioni.
- situazioni in cui la misurazione dell'aria ambiente è difficile da eseguire o da interpretare, per es. per protezione delle vie respiratorie, lavori in locali angusti, esecuzione di riparazioni, servizi guasti, lavori all'aperto, concentrazioni estremamente variabili nell'aria ambiente o esposizione intermittente per frequente abbandono del posto di lavoro.
- verifica dell'effetto di misure di protezione individuali e/o tecniche o in caso di variazioni significative dei cicli o dei metodi di lavorazione.
- valutazione individuale del rischio in caso di esposizione a sostanze cancerogene, mutagene o tossiche per la funzione riproduttiva.
- esposizione a sostanze pericolose che vengono modificate dal lavoro manuale pesante o da tempi di lavoro alternativi (>8 ore/giorno; >5 giorni/settimana).
- identificazione di settori o gruppi di lavoratori con esposizione a sostanze, soprattutto nell'ambito di accertamenti ambientali al manifestarsi di casi di malattia professionale o esposizioni accidentali".

## Criteri e articolazione del programma di monitoraggio

Un programma di monitoraggio biologico dovrebbe poi soddisfare vari **criteri**.

Ne riprendiamo alcuni dal documento:

- "specificità
- sensibilità
- minima variabilità intraindividuale
- presenza di un metodo analitico validato
- fattibilità delle analisi (costi, realizzabilità tecnica, minima invasività)
- buona correlazione tra dose interna e dose di esposizione esterna e/o tra dose interna ed effetto
- possibilità di valutazione quantitativa"
- "conoscenze sulle condizioni del posto di lavoro (ispezione aziendale)"
- "informazione dei lavoratori interessati e dei responsabili aziendali su oggetto e scopo degli esami".

Si indica, inoltre, che il **monitoraggio biologico** si articola in **tre fasi**:

- **preanalisi:** considerazioni su indicazione, strategia analitica, piano di analisi, materiale biologico, momento di prelievo dei campioni, conservazione e trasporto del materiale biologico.
- **analisi:** esecuzione degli esami sul materiale biologico in laboratorio nel rispetto dei principi per l'assicurazione qualità. I metodi analitici riconosciuti vengono indicati nell'elenco dei valori limite.
- **postanalisi:** interpretazione dei risultati".

## Pianificazione di un programma concreto

Riguardo poi alla **pianificazione di un programma** si indica che se è presente "una chiara indicazione per il monitoraggio biologico, va pianificato un programma concreto che stabilisca i parametri biologici, i materiali biologici, il momento dei prelievi, nonché la frequenza degli esami e i metodi di analisi. L'elenco dei valori limite fornisce informazioni su materiale biologico, momento di prelievo e metodo di analisi per ciascun parametro biologico. La frequenza delle analisi deve essere stabilita personalmente dal medico del lavoro".

Riguardo al monitoraggio biologico, l'azienda e il medico del lavoro che conduce gli esami devono poi essere informati su vari aspetti:

- " sostanza pericolosa, rischio per la salute
- parametro biologico esaminato
- materiale biologico esaminato
- momento più opportuno per il prelievo dei campioni
- modalità di prelievo dei campioni
- modalità di conservazione e trasporto dei campioni
- frequenza standard dei monitoraggi e durata della campagna di monitoraggio biologico".

Concludiamo l'articolo rimandando alla lettura integrale del factsheet e ricordando che, riguardo agli aspetti operativi del monitoraggio biologico, il documento si sofferma anche sul segreto professionale medico (con riferimento alla normativa elvetica), sulla modalità di prelievo dei campioni e sull'interpretazione dei risultati di laboratorio.

*N.B.: Se i riferimenti legislativi e alcune indicazioni contenute nei documenti di Suva riguardano la realtà elvetica, le informazioni riportate sono comunque utili per migliorare la prevenzione dei rischi in tutti i luoghi di lavoro.*

RTM

**Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:**

Suva, Divisione di medicina del lavoro, "[Monitoraggio biologico e valori di tolleranza biologica delle sostanze di lavoro](#)", factsheet a cura di Michael Koller e Claudia Pletscher, edizione maggio 2018 (formato PDF, 533 kB).



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

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

---

**[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)**