

coltiva  
la  
sicurezza

Vademecum per una agricoltura in sicurezza

# I rischi per la salute

REGIONE  
TOSCANA



Servizio  
Sanitario  
della  
Toscana

INAIL

# Indice



- 3 Il rischio chimico da prodotti fitosanitari**  
gli effetti sulla salute  
le fonti informative  
le misure di prevenzione  
i dispositivi di protezione individuale (DPI)  
le operazioni di fine trattamento  
in caso di sospetta intossicazione
- 11 Il rischio biologico**  
le fonti di contagio  
le punture di insetti  
le misure di prevenzione e protezione  
il tetano
- 14 Il rischio da polveri di cereali**  
gli effetti sulla salute  
le misure di prevenzione e protezione
- 18 Il rischio da rumore**  
gli effetti sulla salute  
le misure di prevenzione e protezione
- 21 Il rischio da vibrazioni**  
gli effetti sulla salute  
le misure di prevenzione e protezione
- 23 Il rischio da radiazioni ultraviolette**  
gli effetti sulla salute  
le misure di prevenzione e protezione
- 25 Il rischio da movimentazione manuale dei carichi**  
gli effetti sulla salute  
le misure di prevenzione e protezione

# Il rischio chimico da prodotti fitosanitari

I prodotti fitosanitari (da non confondere con i concimi e i fertilizzanti) sono utilizzati in agricoltura per proteggere le coltivazioni ed i prodotti raccolti dall'attacco di organismi nocivi. Si compongono di una o più **sostanze attive** (è la sostanza che agisce per

combattere l'avversità) e di **coadiuvanti e coformulanti** (servono a migliorare l'efficacia della sostanza attiva e a facilitare la preparazione e la distribuzione della miscela).

I prodotti fitosanitari, oltre che dagli organismi nocivi, possono purtroppo essere assorbiti anche dall'uomo attraverso:

- ❖ la pelle, in particolare quella delle mani e degli avambracci
- ❖ l'apparato digerente
- ❖ la via respiratoria



**Come lavoratore puoi essere esposto a prodotti fitosanitari durante:**

- la preparazione della miscela
- la distribuzione della miscela
- la manutenzione e pulizia delle attrezzature utilizzate per la distribuzione
- le lavorazioni da eseguire successivamente sulle colture trattate
- la pulizia dei dispositivi di protezione individuale



È assolutamente vietato esporre a prodotti fitosanitari donne in gravidanza o in allattamento e minorenni, anche nella preparazione della miscela o per collaborare durante i trattamenti o per effettuare lavorazioni su colture già trattate.

## gli effetti sulla salute

I prodotti fitosanitari non devono penetrare nell'organismo del lavoratore perché possono procurare seri danni alla salute. Per individuare la tossicità del prodotto, sull'etichetta sono riportati i seguenti simboli e dizioni:



**Molto Tossico - T+**

• prodotti che per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea possono causare alla salute danni estremamente gravi ed anche la morte

**Tossico - T**

• prodotti che per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea possono causare alla salute danni gravi ed anche la morte



**Nocivo - Xn**

• prodotti che per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea possono causare alla salute danni gravi

**Irritante - Xi**

• prodotti che possono avere un effetto irritante su occhi, vie respiratorie, pelle e possono provocare anche "sensibilizzazione" per inalazione e contatto con la pelle

**Altri Preparati**

• attenzione! Manipolare con prudenza  
Nessuna dizione relativa alla tossicità e nessun simbolo

Quando gli effetti dannosi si verificano entro le 48 ore dall'esposizione si parla di **intossicazione acuta**. In questo caso i principali sintomi, dovuti a disturbi a carico di vari organi e apparati, sono:

- ❖ arrossamenti cutanei, lividi, sangue dal naso, ematomi, sangue nelle urine, difficoltà respiratorie
- ❖ cefalea, insonnia, capogiri, ridotto gradimento delle bevande alcoliche
- ❖ nausea, vomito, diarrea, aumento della salivazione
- ❖ sudore "freddo" e tremori.

Questi sintomi, specie gli ultimi, possono precedere stati patologici ben più gravi quali *edema polmonare*, *convulsioni*, *coma* o addirittura *morte*.

Quando gli effetti si verificano in un *medio-lungo periodo* a seguito di una *intossicazione acuta* oppure come conseguenza di esposizioni ripetute nel tempo, anche a quantità minime di prodotto, si parla di **intossicazione cronica**.

I principali e più conosciuti disturbi a carico dei vari organi ed apparati sono:

- ❖ dermatiti e dermatosi - insufficienza renale - insufficienza epatica - fibrosi polmonare - neuriti periferiche

Studi effettuati da riconosciuti enti di ricerca hanno evidenziato che alcuni componenti dei prodotti fitosanitari possono determinare per l'uomo ulteriori effetti di tipo cronico:

- ❖ **effetti cancerogeni**
- ❖ **effetti mutageni** (cioè in grado di alterare per sempre la struttura del materiale genico)
- ❖ **effetti tossici per la riproduzione**, cioè diminuzione di funzioni o capacità di riproduzione maschile e femminile (disturbi della fertilità e del metabolismo ormonale sessuale) che possono procurare effetti nocivi non ereditari sulla prole (effetti tossici sullo sviluppo prima o dopo la nascita).

Chi acquista o utilizza prodotti fitosanitari molto tossici, tossici e nocivi deve avere il "patentino", rilasciato dalla Provincia con validità 5 anni dopo aver frequentato un corso di formazione e superato un colloquio finale.

## le fonti informative

La confezione del prodotto fitosanitario deve avere una **etichetta** che identifichi il prodotto e ne indichi il corretto utilizzo sia dal punto di vista sanitario che agronomico. L'etichetta contiene alcune informazioni a cui deve essere posta particolare attenzione. Ecco le principali:

- ❖ composizione
- ❖ tossicità del prodotto
- ❖ campo d'impiego
- ❖ dosi
- ❖ numero dei trattamenti e frequenza
- ❖ modalità d'impiego
- ❖ eventuali divieti d'uso

È essenziale leggere attentamente le **frasi di rischio** (contraddistinte dalla lettera R) per avere ulteriori informazioni circa la tossicità del prodotto in uso.

La **scheda di sicurezza**, che il rivenditore deve consegnare all'acquirente oltre alle informazioni dell'etichetta, riporta ulteriori notizie sul prodotto così da poter effettuare una più completa e approfondita valutazione del rischio chimico e adottare le misure di prevenzione e protezione più adeguate (ad esempio i più idonei dispositivi di protezione individuale).



**Attenzione!** Quando acquisti un prodotto fitosanitario devi esigere confezioni integre, con etichetta e scheda di sicurezza in lingua italiana, da leggere attentamente prima di utilizzare il prodotto.

## le misure di prevenzione

Il datore di lavoro deve predisporre ogni misura di prevenzione e protezione necessaria a tutelare il lavoratore, formandolo sulle misure organizzative adottate e sulle corrette procedure di lavoro, informandolo appositamente sul trattamento effettuato e addestrandolo al corretto utilizzo dei DPI.

Inoltre deve annotare, su un apposito **Registro** da conservare in azien-

da, tutte le informazioni riguardanti il trattamento effettuato (*denominazione della coltura trattata, relativa estensione in ettari, date di semina, trapianto, inizio fioritura e raccolta, data di trattamento, prodotto fitosanitario impiegato, quantità utilizzata, avversità che ha richiesto il trattamento*). Il medico competente dovrà valutare se effettuare accertamenti sanitari mirati.



È obbligatorio che il datore di lavoro, quando possibile, faccia utilizzare prodotti fitosanitari che non riportano frasi di rischio.

Il lavoratore, poi, deve porre attenzione operando nel rispetto delle seguenti indicazioni generali:

- ❖ non trasportare mai prodotti fitosanitari con alimenti, bevande, mangimi per animali
- ❖ non effettuare il trattamento in caso di minaccia di pioggia
- ❖ evitare i trattamenti nelle ore più calde
- ❖ non operare contro vento
- ❖ non mangiare, non bere e non fumare durante i trattamenti
- ❖ rispettare le distanze di sicurezza da strade, corsi d'acqua, abitati e ricoveri di animali
- ❖ non contaminare le colture vicine
- ❖ non far sostare persone ed animali nella zona interessata al trattamento.

## i dispositivi di protezione individuale (DPI)

Il lavoratore esposto a prodotti fitosanitari deve indossare gli idonei DPI in grado di proteggere la via cutanea, respiratoria e digerente riducendo il rischio di assorbimento e conseguentemente i danni. I DPI devono avere il **marchio CE** ed essere di **III categoria**, cioè in grado di salvaguardare da rischi di morte o da lesioni gravi e di carattere permanente.

Per la loro decontaminazione, la corretta manutenzione e la durata se-

guire sempre quanto riportato sulla **nota informativa** redatta a cura del produttore e consegnata al momento dell'acquisto.

Tutti i DPI, se non del tipo "usa e getta", al termine di ogni trattamento devono essere lavati con acqua e sapone e conservati in appositi armadietti, lavabili.

Sostituirli sempre in caso di rottura, abrasione o logoramento.



**Attenzione! I prodotti fitosanitari possono penetrare anche attraverso i DPI proprio per l'azione distruttiva (capacità di "permeazione") che devono avere sugli organismi vegetali e animali dannosi alle colture. Per questo è importante avere cura di lavarli ogni volta che è contaminato.**



Scegliere con attenzione, nella vasta gamma di modelli in commercio, quelli più idonei a proteggere dal prodotto fitosanitario che si deve utilizzare.

Il lavoratore deve utilizzare uno dei seguenti DPI, munito di idonei filtri:



- ❖ **casco**
- ❖ **cappuccio ventilato**
- ❖ **maschera**
- ❖ **semimaschera**

I primi tre dispositivi proteggono l'intero volto, mentre la semimaschera protegge solo la zona naso/bocca. Nel caso si utilizzi la maschera o la semimaschera deve essere indossato idoneo copricapo, è inoltre preferibile che questi DPI abbiano la doppia valvola di espirazione, con almeno un doppio laccio di trattenu-ta. La tenuta è controllata otturan-do con la mano l'orifizio dei filtri ed inspirando: il DPI deve rimanere in depressione. La tenuta non è garan-tita per i soggetti con barba e basette

lunghe. Alcuni modelli possono esse-re dotati di elettroventola, alimentata come nel casco e nel cappuccio ven-tilato. Con la semimaschera devono essere indossati sempre gli **occhiali**, che devono essere a tenuta. Per evi-tare appannamenti usare dischi an-tiappannanti o applicare un leggero strato di glicerina.

È importante mantenere in buono stato la guarnizione superiore del-la visiera del casco per evitare che il prodotto fitosanitario filtri dalla calot-ta all'interno dello stesso. **I filtri per le vie respiratorie** si identificano con una lettera (tipo) ed un colore a se-conda delle sostanze chimiche da cui devono proteggere e da un numero (*classe*), in base alla capacità del filtro di captare il prodotto.

Tipo	Protegge da	Classe
A	Gas e vapori organici con punto di ebollizione superiore a 65° C	1 bassa capacità filtrante 2 media capacità filtrante 3 alta capacità filtrante
B	Gas e vapori inorganici	1 bassa capacità filtrante 2 media capacità filtrante 3 alta capacità filtrante
E	Gas acidi	1 bassa capacità filtrante 2 media capacità filtrante 3 alta capacità filtrante
K	Ammoniaca e derivati	1 bassa capacità filtrante 2 media capacità filtrante 3 alta capacità filtrante
P	Polveri e nebbie	1 bassa capacità filtrante 2 media capacità filtrante 3 alta capacità filtrante

La classe dovrà essere 1 (*bassa capaci-tà filtrante*) per proteggere da prodotti che non riportano particolari indica-zioni di tossicità acuta o cronica, fino ad arrivare ad essere 3 (*alta capacità filtrante*) per i prodotti molto tossici o tossici o riportanti nell'etichetta frasi di rischio su effetti cronici.

Generalmente, per i prodotti fitosani-

tari, la protezione delle vie respira-to-rie si raggiunge attraverso l'abbina-mento di 2 tipi di filtro:

- ❖ quello contrassegnato dalla lettera A e da banda marrone da montare direttamente sulla maschera
- ❖ quello identificato dalla lettera P e dalla banda bianca da montare sul filtro marrone.



Per scegliere il tipo di filtro più idoneo da adottare è indispensabile attenersi al punto 8 della scheda di sicurezza predisposta dal produttore e da richiedere al rivenditore.

La confezione riporta la data di scadenza del filtro riferita ad una conservazione nel rispetto di quanto indicato dal produttore, con la confezione originaria integra. Superata tale data non vi è più garanzia sulla funzionalità del filtro.

Dopo l'uso i filtri devono essere conservati seguendo le indicazioni del fabbricante, comunque devono subito essere tolti dal DPI e riposti dentro un contenitore che li protegga dall'umidità e dalle temperature eccessive.



**Sostituisci il filtro dopo averlo utilizzato per il numero delle ore indicate dal fabbricante. Per questo è importante segnare di volta in volta su un quaderno le ore di effettivo utilizzo.**

**Sostituiscilo una volta all'anno, anche se lo usi per poche ore.**

**Cambialo comunque quando:**

- percepisci cattivo odore all'interno del DPI
- avverti un aumento della resistenza respiratoria.

La **tuta**. È importante che sia scelta adeguata alle condizioni climatiche in cui si opera. I pantaloni devono essere indossati fuori dagli stivali. La tuta

non deve essere lavata contemporaneamente ad altri indumenti (es. la normale tuta da lavoro in cotone) per non contaminare anche questi.



I **guanti** devono essere a cinque dita, impermeabili (es.: neoprene, gomma di nitrile), di lunghezza sufficiente a proteggere l'avambraccio. Privilegiare nella scelta quelli con l'interno foderato in cotone o indossare guanti di cotone sulla pelle per migliorare il comfort. Per la capacità dei prodotti fitosanitari di penetrare nei tessuti, dopo ogni preparazione della miscela, dopo ogni trattamento

e comunque tutte le volte che il lavoratore viene a contatto con il mezzo e l'attrezzatura utilizzata, i guanti devono essere subito lavati, ancora calzati, con acqua pulita.



Gli **stivali** devono essere in gomma, di un buono spessore e modellati in modo da poter essere calzati sotto la tuta. Quando contaminati dal prodotto fitosanitario devono essere lavati, ancora calzati con acqua pulita.



Durante i trattamenti portare sempre un serbatoio di acqua per lavare subito i DPI se contaminati da piccole quantità di prodotto.

Una valida misura di protezione del lavoratore addetto alla distribuzione è la **cabina pressurizzata** montata sul trattore, dove l'aria penetra solo attraverso gli appositi filtri a carbone attivo. In assenza di questi la cabina quindi non è adeguata a proteggere il lavoratore. Il lavoratore deve entrare in cabina con i normali indumenti

di lavoro puliti, togliendosi quelli utilizzati per preparare la miscela. Durante l'irrorazione i finestrini e le porte della cabina devono essere tenuti ben chiusi. Quando la trattrice è impiegata per altre operazioni il filtro deve essere tolto e riposto in un apposito contenitore impermeabile.



**Se devi intervenire sull'attrezzatura perché qualche inconveniente impedisce di continuare la distribuzione (ad esempio uno spazzolino in plastica per rimuovere l'eventuale sporco sulla punta degli ugelli), non togliere i DPI e utilizza strumenti idonei.**

## le operazioni di fine trattamento

Per avere la certezza di non essere contaminati dai prodotti fitosanitari non è sufficiente operare correttamente nelle fasi di preparazione della miscela e di irrorazione, ma è importante anche **il modo e la sequenza in cui vengono tolti i DPI utilizzati.**

I DPI devono essere lavati con acqua e sapone e, per evitare che le parti contaminate vengano a contatto con la pelle, deve essere seguita la seguente procedura:

- ❖ lavare i guanti ancora indossati

- ❖ togliere e lavare il dispositivo di protezione per le vie respiratorie, avendo cura, per le maschere e semimaschere, di svitare il filtro e riporlo adeguatamente
- ❖ lavare gli stivali, ancora calzati
- ❖ rilavare i guanti, ancora indossati
- ❖ togliere gli stivali
- ❖ togliere la tuta, lavarla
- ❖ rilavare i guanti, riporre la tuta e i guanti nel contenitore
- ❖ lavare le mani e fare una doccia
- ❖ indossare gli indumenti personali.



Nel caso di elevata contaminazione dei DPI (ad esempio per la rottura di un tubo o di un raccordo) è necessario interrompere il lavoro e fare subito una doccia.



**Non entrare mai in ambienti domestici e in luoghi di lavoro quali spogliatoio, officina, stalla, cantina, con gli indumenti utilizzati per i trattamenti.**

Il **tempo di rientro** è l'intervallo che deve intercorrere tra la conclusione del trattamento e l'accesso del lavoratore all'area interessata dal trattamento stesso.

È ormai dimostrato che durante operazioni agronomiche da effettuare su colture interessate da trattamenti (ad esempio patatura verde e legatura della vite, diradamento frutticini)

il lavoratore può essere ugualmente esposto a quantità notevoli di prodotti fitosanitari.

Quando in etichetta non è indicato il tempo di rientro far passare comunque almeno 48 ore dalla distribuzione prima di rientrare in campo e poi indossare ugualmente gli idonei DPI per la protezione della cute.

### **in caso di sospetta intossicazione**

In caso di malore, probabilmente dovuto ad una intossicazione da prodotto fitosanitario, occorre chiamare immediatamente il più vicino punto di soccorso o il 118, mostrando al medico l'etichetta del prodotto impiegato in modo che possa operare nella maniera più corretta. Nell'attesa:

1. allontanare l'infortunato dalla zona del trattamento e portarlo in un luogo ben ventilato e all'ombra
2. spogliarlo immediatamente degli indumenti indossati

3. lavare accuratamente la pelle con acqua (tiepida o fredda) per togliere i residui di prodotto chimico, avendo l'accortezza di non strofinare per evitare l'assorbimento di maggiori quantità di sostanza tossica
4. praticare, se necessario, il lavaggio degli occhi con abbondante acqua
5. evitare la somministrazione di latte e alcolici che, facilitando l'assorbimento dei prodotti fitosanitari, possono aggravare le condizioni dell'infortunato.



**Se non ti senti bene dopo essere stato esposto a prodotti fitosanitari rivolgiti al Pronto Soccorso o a un medico, portando l'etichetta del prodotto utilizzato.**



Per avere qualsiasi informazione sul corretto utilizzo dei prodotti fitosanitari e la tutela della salute rivolgersi al Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda USL

# Il rischio biologico

Nell'ambiente agricolo sono presenti numerosi microrganismi, alcuni dei quali (**agenti biologici**) possono provocare nell'uomo malattie, anche molto gravi (infezioni, allergie o intossicazioni). Questi agenti si suddividono in:

❖ **batteri ed organismi simili** (malattia: **carbonchio, brucellosi, tetano,**

**mal rossino, tularemia,** ecc.)

❖ **virus** (malattia: **febbre da pappataci, encefalite da zecche, rabbia,** ecc.)

❖ **parassiti** (malattia: **idatiosi, leishmaniosi,** ecc.)

❖ **funghi** (malattia: **criptococcosi, istoplasmosi,** ecc.)

## le fonti di contagio

Gli agenti biologici vivono, si moltiplicano e svolgono il loro ciclo vitale nel terreno oppure negli animali. Nel caso di malattia trasmessa dagli animali all'uomo si parla di "**zoonosi**". Gli animali portatori di malattie possono

essere quelli allevati sia per produzione che per affezione (il cane, il gatto di casa), quelli *selvatici* o *randagi*, ma possono essere anche zecche, pulci, pappataci, ecc..

Gli agenti biologici possono penetrare attraverso:

❖ ferite e tagli che entrano in contatto o con terra dove gli stessi sono presenti o con sangue, urina, feci di animali infetti

❖ morso di un animale ammalato

❖ puntura di insetti che li trasmettono dall'animale ospite all'uomo (zecche, pulci, ecc.)

❖ alimenti e bevande provenienti da animali ammalati (es. latte, uova, carne)

❖ contatto con i liquami delle fosse biologiche e il letame e il liquame utilizzato nelle concimazioni.



Il lavoratore deve essere adeguatamente protetto nel caso sia esposto ad agenti biologici.

## le punture di insetti

In caso di **puntura di zecca** il lavoratore deve sapere cosa fare, perché se il rostro è estratto in modo non corretto si può rompere nella cute favorendo l'insorgere di infezione. In ogni caso comunque è opportuno che informi subito il proprio medico e il medico competente che potranno intervenire con cure appropriate. È da ricordare infatti che la zecca può trasmettere malattie molto gravi per l'uomo (**il morbo di Lyme** o **l'encefalite da virus**) che richiedono cure mirate (ad esempio una terapia antibiotica). Inoltre, per l'alta probabilità che il lavoratore agricolo possa essere punto da **api, vespe, calabroni**, è necessario che il datore di lavoro accerti se in azienda ci sono lavoratori con sensibilità accertata alle punture.

In questo caso è necessario che organizzi il lavoro in modo da evitare, per quanto possibile, situazioni a rischio e preveda le dovute misure cautelari. Tra queste vi è senza dubbio il cortisone o l'adrenalina già pronta per l'uso, che devono essere presenti obbligatoriamente nel kit del pronto soccorso, per effettuare immediatamente una terapia mirata ad evitare le conseguenze di un possibile **shock anafilattico**.



## le misure di prevenzione e protezione

Se l'azienda agricola conduce un'attività di allevamento di animali vi è un **rischio potenziale** che i lavoratori siano esposti ad agenti biologici. È quindi indispensabile che il datore di lavoro effettui una valutazione accurata per la predisposizione di adeguate misure di prevenzione e protezione, inclusa la fornitura di idonei DPI e l'appropriata informazione e forma-

zione. Il Medico competente deve poi valutare la necessità di effettuare accertamenti sanitari mirati. Per le altre attività agricole si può presumere un **rischio generico**, ossia assimilabile a quello presente nelle abituali condizioni di vita e di lavoro; in questo caso il datore di lavoro deve attestare l'assenza di rischi specifici, e anche l'avvenuta profilassi antitetanica.

É obbligatorio che in azienda sia presente un pacchetto per il pronto soccorso e qualcuno in grado di utilizzarlo correttamente.



Per poter svolgere senza rischi la tua attività e saperti comportare correttamente devi essere formato ed informato ed avere a disposizione:

- lavabi e docce per lavarti quando necessario
- il pacchetto di medicazione
- specifici DPI per le operazioni a maggior rischio (esempio guanti e mascherina per la movimentazione di letame)

## il tetano

Il **tetano** è un bacillo che produce una sostanza tossica per il sistema nervoso ed è, per questo, potenzialmente mortale per l'uomo; vive nel terreno o nelle feci di pecora, cavallo e altri erbivori, è molto resistente sia agli agenti fisici che a quelli chimici e penetra nell'organismo attraverso ferite e tagli, anche di piccola dimensione (ad esempio la puntura di un pruno).

Il tetano è quindi un rischio rilevante per chi lavora nell'attività agricola o forestale e, proprio per questo, dal 1963 i datori di lavoro devono far vaccinare i propri lavoratori.

L'infezione del tetano si previene effettuando la vaccinazione che stimola, nel soggetto vaccinato, la produzione di anticorpi.

La **vaccinazione**, che consiste in un primo ciclo di iniezioni intramuscola-

ri seguite da un richiamo ogni dieci anni, offre numerosi vantaggi:

- ❖ garantisce una protezione continuativa e completa, anche per quelle infezioni che penetrano attraverso piccole ferite per le quali solitamente non si ricorre al medico
- ❖ consente di evitare la somministrazione delle immunoglobuline che, essendo derivate da sangue umano, possono essere fonte di altre infezioni
- ❖ è esente da effetti collaterali importanti
- ❖ ha un costo nettamente inferiore per la società rispetto alla somministrazione di immunoglobuline.

Proprio per la sua grande utilità e l'assenza di effetti collaterali importanti, la vaccinazione è consigliata per tutta la popolazione.



I lavoratori possono essere vaccinati gratuitamente presso gli ambulatori di Igiene e Sanità Pubblica delle Aziende USL o dei Distretti Socio Sanitari

# Il rischio da polveri di cereali

Molte lavorazioni agricole espongono il lavoratore a polveri (materiale solido scomposto in minutissimi frammenti) disperse nell'aria. Le polveri possono essere di origine vegetale (*cereali, farine, polline*), di origine animale (*insetti, peli, squame, forfora, piume, deiezioni animali*) e di tipo chimico (*prodotti fitosanitari*).

Le polveri caratteristiche delle lavorazioni cerealicole si possono distinguere in:

**polveri del raccolto**, che contengono frammenti di baccello, di spighe, di steli, di foglie, di infiorescenze residue, di terreno.

Il lavoratore può essere esposto a questo tipo di polveri durante:

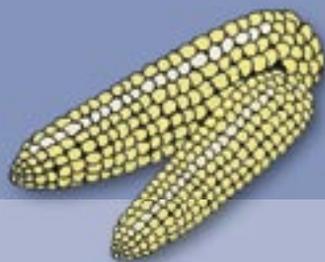
- ❖ la *mietitura e trebbiatura effettuate* con modalità tradizionali (in certe zone ancora attuate), l'esposizione riguarda molti individui, le concentrazioni sono limitate, i tempi anche prolungati, è possibile che insorgano fenomeni irritativi
- ❖ la *raccolta meccanizzata*, tipica per le grandi estensioni di pianura, l'esposizione interessa pochi individui, le concentrazioni sono alte, i tempi di esposizione limitati, con prevalente rischio dovuto all'inalazione

- ❖ la *cimatura del mais*, effettuata a scopo foraggero, che espone a polveri fini quasi esclusivamente derivanti dalla infiorescenza maschile (pennacchio del mais).

**polveri di lavorazione delle granaglie**, che contengono frammenti dei grani (*crusca, ciglia, germe, endosperma*) e frammenti di parassiti (*coleotteri, acari infestanti, miceti, artropodi*), che possono essere a loro volta contaminati da batteri ed endotossine.

L'esposizione può avvenire in situazioni distinte e con intensità crescente nell'ordine:

- ❖ negli *essiccatoi*, che nelle aziende agricole moderne hanno sostituito la tradizionale aia contadina
- ❖ nelle *operazioni di insilaggio*. In questo settore può essere compreso anche l'insilaggio del mais a scopo foraggero e la miscelazione dei mangimi a base di granaglie.



Per avere la massima protezione durante il lavoro in campo è auspicabile l'utilizzo di trattori cabinati dotati di idonei filtri.

## gli effetti sulla salute

Lavorare per tempi prolungati in ambienti polverosi può determinare negli operatori il manifestarsi di diverse malattie, caratterizzate dai seguenti disturbi:

**forme irritative**, legate alla presenza nella polvere di grandi quantità e variabilità di prodotti irritanti. In questo caso il lavoratore ha tosse, respiro sibilante, oppressione toracica, naso chiuso, prurito ed arrossamento della cute e delle congiuntive; talora associate a febbre, mal di testa, stanchezza, dolori muscolari, brividi. Ripetuti episodi negli anni di tali forme pos-

sono evolvere in una **bronchite cronica**, con progressivo deterioramento della funzionalità respiratoria. Questo tipo di patologia può colpire tutti gli agricoltori esposti perché dipende solamente dalla quantità di polvere con cui si viene a contatto.

**forme allergiche**, colpiscono solamente i soggetti ipersensibili, cioè quei soggetti che sviluppano reazioni allergiche nei confronti di alcuni componenti organici della polvere. In questo caso le malattie più frequenti sono **il raffreddore** e **l'asma allergica**.

## le misure di prevenzione e protezione

Per ridurre quanto possibile il rischio determinato dalle polveri e tutelare il lavoratore, il datore di lavoro deve predisporre ogni misura di prevenzione e protezione necessaria, informandolo e formandolo sulle misure

organizzative adottate e sulle corrette procedure di lavoro, addestrandolo al corretto utilizzo dei DPI.

Il Medico competente deve poi valutare la necessità di effettuare accertamenti sanitari mirati.



- **indossa sempre gli idonei DPI (tute, guanti, mascherine) specie quando devi lavorare per tempi prolungati in ambienti molto polverosi**
- **durante il lavoro controlla la direzione del vento per evitare di essere investito dalle polveri**
- **cura sempre la pulizia degli ambienti di lavoro per evitare che la polvere si accumuli.**



Per mantenere gli ambienti asciutti ed aerati ed evitare la produzione di muffe, assicurare idonea ventilazione.

# Il Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda USL

La struttura pubblica territorialmente competente in materia di tutela della salute dei lavoratori è il Dipartimento di Prevenzione, Unità funzionale di Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro, collocato nell'Azienda USL. Esso si occupa di:

- ✓ dare **informazioni e assistenza** in materia di **sicurezza e igiene** nei luoghi di lavoro a chiunque ne faccia richiesta, promuovendo ogni azione di sensibilizzazione sul tema
- ✓ fornire ai datori di lavoro, ai consulenti e alle associazioni di categoria le **linee di indirizzo** per migliorare le condizioni di sicurezza e igiene nelle aziende
- ✓ effettuare **attività formativa** direttamente o su richiesta
- ✓ effettuare **ricerche sanitarie finalizzate** a verificare lo stato di salute dei lavoratori o gli eventuali fattori di rischio presenti in azienda attraverso

- campionamenti ambientali, **visite mediche e monitoraggio biologico**
- ✓ svolgere **sopralluoghi e ispezioni** per vigilare che la normativa di prevenzione sia applicata nelle aziende con dipendenti
- ✓ eseguire **indagini** anche per conto della Magistratura, specie in occasione di **infortuni e malattie professionali**.

Se l'operatore del Dipartimento, nel corso di un sopralluogo, accerta che il datore di lavoro ha violato una norma, rileva la contravvenzione, stabilendo le modalità per intervenire e un termine entro il quale può mettersi in regola e accedere esclusivamente ad una sanzione amministrativa.

Nel caso in cui il datore di lavoro non regolarizzi tale situazione o non paghi la contravvenzione, del reato si occuperà la Magistratura.

## Dipartimenti di prevenzione delle Aziende USL

### 1 MASSA CARRARA

Via Marconi, 9 Loc. Pontecimato  
54033 CARRARA  
Tel. 0585/767917 / 32 - Fax 0585/767919  
**800 487328**

### 2 LUCCA

Via di Tiglio, 292  
55061 Capannori LUCCA  
Tel. 0583/449214/90 - Fax 0583/449295  
**800 535165**

### 3 PISTOIA

Piazza della Resistenza, 4  
51010 Massa e Cozzile PISTOIA  
Tel. 0572/927920/3 - Fax 0572/927921  
**800 204040**

### 4 PRATO

Via Ferrucci, 95/D  
59100 PRATO  
Tel. 0574/435502 - Fax 0574/435501  
**800 554952**

### 5 PISA

Galleria G.B Gerace, 14 - 56124 PISA  
Tel. 050/954438 - Fax 050/954424  
**800 663310**

### 6 LIVORNO

Via Savonarola, 82  
57023 Cecina LIVORNO  
Tel. 0586/614433 - Fax 0586/614470  
**800 271171**

### 7 SIENA

Strada del Ruffolo  
53100 SIENA  
Tel. 0577/586403 - Fax 0577/586104  
**800 354529**

### 8 AREZZO

Ospedale San Donato Via P. Nenni  
52100 AREZZO  
Tel. 0575/255971 - Fax. 0575/255955  
**800 754482**

### 9 GROSSETO

Viale Cimabue, 109  
58100 GROSSETO  
Tel. 0564/485653 - Fax. 0564/485661  
**800 579579**

### 10 FIRENZE

Via di San Salvi, 12  
50135 FIRENZE  
Tel. 055/6263666 - Fax. 055/6263665  
**800 432270**

### 11 EMPOLI

Via del Giardino, 62/A  
50053 EMPOLI  
Tel. 0571/704801 - Fax. 0571/704808  
**800 514236**

### 12 VIAREGGIO

Via Garibaldi, 92  
55045 PIETRASANTA  
Tel. 0584/6058848 - Fax 0584/792065  
**800 235303**

**Il Numero Verde segnalato in ogni dipartimento di prevenzione dà informazioni per la sicurezza sul lavoro**

# Il rischio da rumore

Le oscillazioni dell'aria provocate da oggetti in movimento (un martello che batte, una corda della chitarra che vibra, una ventola che muove l'aria ruotando) vengono percepite dalle nostre orecchie come un **suono**, che può arrivare a risultare sgradevole e fastidioso ed in questi casi si parla di rumore (**inquinamento acustico**).

Il rumore si misura con uno strumento (fonometro) che, posizionato in pros-

simità dell'orecchio dell'operatore mentre sta lavorando rileva, (**in unità di misura decibel (dB)**, a quali livelli di rumore è esposto.

In agricoltura molti impianti ed attrezzature espongono il lavoratore a livelli elevati di rumore, è quindi importante conoscerne l'entità per poter predisporre le più idonee misure di prevenzione e protezione per ridurre i possibili danni.

esempi di ambienti e macchine con indicati i decibel che li possono caratterizzare:

Ambiente bosco	20 - 30
Ambiente ufficio	55 - 75
Auto	75 - 80
Trattore	82 - 100
Motosega	95 - 105
Mola	98 - 103
Aereo	120 - 130



Una eccessiva esposizione al rumore durante il lavoro può diminuire la soglia di attenzione.

## gli effetti sulla salute

Nella parte più interna dell'orecchio vi sono particolari cellule capaci di trasformare le vibrazioni dell'aria in impulsi nervosi che arrivano al cervello. È possibile sentire un suono solo quando le onde sonore riescono ad arrivare alle cellule e queste sono sane.

L'esposizione a rumore di intensità elevata può determinare nel tempo una lesione delle cellule stesse con peggioramento irreversibile dell'udito (*ipoacusia*).

A volte la riduzione dell'udito è accompagnata da percezione di ronzii o fischi acufene e il danno può essere unito a sensazioni di "orecchio pieno", lieve mal di testa, senso di fatica o di intontimento. L'udito si misura attraverso un esame che si chiama

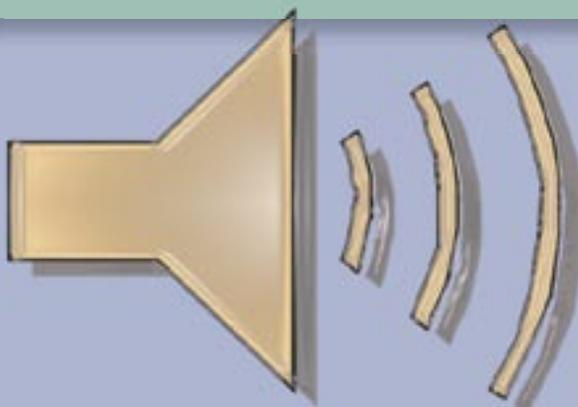
**audiometria** e si effettua mediante l'audiometro. Considerato però che il rumore può provocare anche danni indiretti non è sufficiente sottoporsi all'audiometria ed è opportuno effettuare periodici controlli generali.

Gli effetti extra uditivi più frequenti interessano l'apparato cardio circolatorio (**ipertensione arteriosa**), l'apparato digerente (**acidità di stomaco**), il sistema nervoso centrale (**fatica nervosa**).

Il rumore può anche favorire il verificarsi di infortuni, in quanto interferisce con i segnali acustici di pericolo e con il tempo riduce la capacità di mantenere alti i livelli di attenzione dell'individuo.



**Ricorda: la sordità non si può guarire, si può soltanto prevenire**



L'esposizione al rumore può determinare danni uditivi.

## le misure di prevenzione e protezione

Il datore di lavoro deve valutare a quanto rumore è esposto il lavoratore nel corso della propria attività, potrà così evidenziare quattro fasce di espo-

sizione, a cui corrispondono relative misure di prevenzione e protezione da adottare:

**meno di 80 dB**, in questo caso non è prevista alcuna attività preventiva, né di segnalazione o registrazione da parte del datore di lavoro

**tra 80 e 85 dB**, in azienda dovranno essere attuati interventi tecnologici, organizzativi e procedurali per ridurre l'esposizione al rumore.

I lavoratori devono essere informati sul "rischio rumore" e possono richiedere di essere sottoposti a visita medica

**tra 85 e 90 dB**, oltre a quanto previsto precedentemente, i lavoratori devono essere idoneamente formati. Devono ricevere i DPI idonei (cuffie

o inserti auricolari) e l'addestramento specifico. Inoltre (se ciò non fosse già stato fatto a causa di altri rischi) deve essere nominato il medico competente che sottoporrà a visita medica preventiva e periodica i lavoratori esposti.

**più di 90 dB**, oltre a quanto previsto precedentemente i DPI forniti devono essere obbligatoriamente usati.

I nominativi del personale esposto devono essere segnalati all'organo di vigilanza e, in azienda, deve essere istituito un Registro degli esposti. Le zone interessate da questi livelli di rumore devono essere segnalate opportunamente.



**quando sei esposto a dosi elevate di rumore utilizza sempre gli specifici dispositivi di protezione individuali quali cuffie o inserti auricolari (tappi).**



Qualunque sia l'esito della valutazione, il datore di lavoro è obbligato a ridurre al minimo l'esposizione tramite misure tecniche, organizzative, procedurali e all'atto dell'acquisto di nuove macchine deve privilegiare quelle che producono il più basso livello di rumore.

# Il rischio da vibrazioni

Le vibrazioni prodotte dalle attrezzature rappresentano un fattore di rischio rilevante per il lavoratore e, a seconda del tipo di attrezzatura, possono interessare tutto il corpo oppure il sistema mano/braccio.

In agricoltura molte macchine espongono il lavoratore a livelli di vibrazioni elevate, che fanno superare il **livello di azione giornaliera**, cioè il livello sopra il quale il datore di lavoro deve predisporre idonee misure di prevenzione e protezione. In alcune lavorazioni si supera addirittura il **valore limite giornaliero**, cioè il limite sopra il quale aumenta la probabilità che il lavoratore abbia dei danni.

Facilmente il valore limite giornaliero si supera durante la semina o la distribuzione di prodotti fitosanitari con il trattore a ruote, oppure il trasporto di un rimorchio con trattore a cingoli o l'abbattimento di un albero con la motosega.

Il datore di lavoro deve valutare i rischi dovuti alle vibrazioni, formare ed informare il lavoratore sui rischi a cui è esposto e sulle misure di prevenzione e protezione individuate, incluso procedure di lavoro corrette.

Il Medico competente deve poi valutare la necessità di effettuare accertamenti sanitari mirati.



La misura preventiva per eccellenza è la scelta, al momento dell'acquisto, di un modello di macchina che produce la quantità minore di vibrazioni.

## gli effetti sulla salute

### Quando interessano tutto il corpo.

Tutti i mezzi di trasporto e di movimentazione quali i trattori, sia a cingoli che a ruote, le mietitrebbiatrici, le vendemmiatrici, le motoagricole e tutte le altre macchine semoventi possono esporre il lavoratore a vibrazioni che coinvolgono tutto il corpo.

L'esposizione può causare:

- ❖ **ernia del disco**
- ❖ trauma del rachide con conseguente "mal di schiena" (**lombalgia, sciatalgia, ecc.**)

- ❖ problemi digestivi legati a disturbi gastrointestinali, **gastrite ed ulcera**
- ❖ disturbi circolatori come l'insorgenza di **emorroidi e varici venose** agli arti inferiori.

Il cosiddetto "mal di schiena" è legato ad una serie di fattori sia individuali (ad esempio l'età) che professionali. Fra questi sicuramente l'esposizione a vibrazioni e la postura non corretta da parte del lavoratore mentre guida la macchina.

### Quando interessano il sistema mano/braccio.

L'uso di attrezzature come motoseghe, decespugliatori, tagliaerba, motocoltivatori, motozappatrici e motofalciatrici espongono il lavoratore a vibrazioni che coinvolgono il sistema mano/braccio.

In questo caso le vibrazioni possono provocare una serie di disturbi a carico degli arti superiori, in particolare:

- ❖ lesioni vascolari (**fenomeno di**

**Raynaud**) che danno formicolio e torpore alle estremità di uno o più dita delle mani che, sottoposte allo stimolo delle vibrazioni o del freddo, diventano fredde e pallide, rossastre e infine bluastre, quando lo stimolo cessa

- ❖ **lesioni osteoarticolari: artrosi** a carico del polso, gomito, spalla
- ❖ **lesioni dei tendini** a livello del gomito e del palmo della mano

## le misure di prevenzione e protezione

Il datore di lavoro deve valutare questo rischio per poter predisporre le più congrue misure di prevenzione e protezione. È quindi indispensabile:

- ❖ usare e mantenere le macchine secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel libretto di uso e manutenzione

- ❖ mantenere corrette posizioni di lavoro
- ❖ limitare quanto possibile la durata dell'esposizione anche programmando pause e periodi di riposo durante il lavoro
- ❖ mantenere il corpo, ed in particolare le mani, caldo e ben asciutto.



È da considerare che per il rischio da vibrazioni non esistono DPI specifici.

# Il rischio da radiazioni ultraviolette



Il sole è fonte di luce e soprattutto di vita; eppure..... il sole può essere la causa di particolari problemi per la pelle.

La nostra pelle è costituita da:

- ❖ uno strato superficiale detto *epidermide* che ha funzione di protezione

- ❖ uno strato intermedio detto *derma* che ha funzione di sostegno, dove sono presenti i peli, le ghiandole sudoripare e le ghiandole sebacee
- ❖ uno strato profondo detto *ipoderma* rappresentato da tessuto adiposo o grasso.

I raggi ultravioletti si suddividono in:

- ❖ **UVC** non raggiungono la terra perché vengono assorbiti subito dall'atmosfera
- ❖ **UVB** si arrestano agli strati più superficiali dell'epidermide determinando scottature ed arrossamenti
- ❖ **UVA** penetrano in profondità nella nostra pelle, a livello del derma e possono determinare danni permanenti.

## gli effetti sulla salute

Un'esposizione eccessiva ai raggi ultravioletti può determinare:

- ❖ **reazioni irritative** (arrossamenti)
- ❖ **invecchiamento della pelle** (ispessimento, secchezza, rugosità cutanea ed una riduzione dell'elasticità della pelle)
- ❖ **tumori (melanoma)**

La comparsa di danni a carico della pelle è influenzata, oltre che dal-

l'esposizione ai raggi solari, anche dalla individuale risposta del soggetto che varia in base alla sua pigmentazione e sensibilità (fototipo). Semplificando si può dire che i soggetti con pelle chiara e colore dei capelli rosso o biondo sono più a rischio, rispetto ai soggetti con pelle scura e colore dei capelli scuro o nero.



Molti studi hanno dimostrato che esiste una correlazione tra tumore della pelle ed esposizione al sole.

## le misure di prevenzione e protezione

Per ridurre quanto possibile il rischio determinato dall'esposizione a radiazioni ultraviolette e tutelare il lavoratore, il datore di lavoro deve predisporre ogni misura di prevenzione e protezione necessaria, informandolo e formandolo sulle misure organizza-

tive adottate e sulle corrette procedure di lavoro, addestrandolo al corretto utilizzo dei DPI.

Il Medico competente deve poi valutare la necessità di effettuare accertamenti sanitari mirati.



- evita di esporti al sole nelle ore più calde, quando i raggi ultravioletti sono più intensi
- indossa vestiti di cotone, chiari, a protezione anche di gambe e braccia e utilizza un cappello
- usa, specie se hai la pelle chiara, creme solari protettive che riducono la possibilità di danni
- contatta sempre il medico se un neo cambia forma o colore od un'inflammation non scompare



In caso di esposizione ai raggi solari l'uso di profumi e deodoranti può provocare reazioni dannose per la pelle.

# Il rischio da movimentazione manuale dei carichi

**Con Movimentazione Manuale dei Carichi** si comprendono tutte le operazioni manuali di trasporto o di sostegno di un carico, ad opera di

uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, tirare, portare o spostare un carico che, per le sue caratteristiche o in conseguenza di condizioni sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso-lombari.

In agricoltura tutti i giorni capita di dover effettuare movimentazioni manuali, ma molto spesso ciò avviene in circostanze casuali, nelle situazioni più diverse, imprevedibili e strane.



## gli effetti sulla salute

La colonna vertebrale è la struttura portante del corpo ed ha il compito di mantenere la posizione eretta e di provvedere all'esecuzione di complessi movimenti. Il naturale invecchiamento e varie malattie possono agire negativamente sulla colonna vertebrale, causando disturbi invalidanti.

Le malattie più frequenti sono **l'artrosi, la lombalgia acuta** (o "colpo della strega") e **l'ernia del disco** e

si localizzano prevalentemente nelle zone più mobili della colonna, vale a dire nel tratto cervicale e lombare.

Questi disturbi possono essere aggravati da uno sforzo fisico troppo frequente o eccessivo o compiuto con movimenti di torsione del tronco.

È quindi importante sapere se il lavoratore è idoneo a movimentare manualmente i carichi (ad esempio se soffre di ernia del disco o di frequenti mal di schiena).



Valutare i problemi connessi alle operazioni di movimentazione manuale dei carichi nel settore agricolo non è sempre facile.



**Alzare, tirare e spingere attrezzature ed oggetti pesanti sono operazioni che effettui spesso durante la tua attività. Ricorda allora che queste azioni, se mal condotte, possono provocare danni elevati.**

## le misure di prevenzione e protezione

Quando la valutazione dei rischi da movimentazione manuale dei carichi evidenzia pericoli, il datore di lavoro deve obbligatoriamente informare e formare i propri dipendenti e anche sottoporli a mirata sorveglianza sanitaria.

È importante che il datore di lavoro, quando possibile, metta a disposizione attrezzature meccaniche per agevolare la movimentazione (carrelli, argani, muletti, sollevatori meccanici) e adotti interventi di tipo organizzativo, quali ad esempio:

- ❖ suddivisione del peso del carico nei limiti stabiliti (massimo 30 Kg per gli uomini e 20 Kg per le donne)
- ❖ spostamento del carico, quando non riducibile, tra due o più persone, coordinando i movimenti
- ❖ adozione di adeguate pause di lavoro evitando di mantenere una posizione ferma per lunghi periodi di tempo
- ❖ posizionamento del carico né troppo in basso né troppo in alto rispetto al corpo



### Ricorda:

- **segnala al medico competente eventuali aspetti che possono determinare una tua non idoneità fisica a movimentare manualmente un carico.**
- **richiedi di essere sempre formato e informato su come movimentare correttamente un carico.**
- **indossa indumenti, e calzature che non ti siano di impaccio nei movimenti.**



La legge stabilisce che il peso da alzare manualmente non deve essere maggiore di 30 Kg per gli uomini e di 20 Kg per le donne.









# Vademecum per una agricoltura in sicurezza

1. la tutela della salute dei lavoratori
2. il centro aziendale
3. le attrezzature agricole
- 4. i rischi per la salute**

Progetto di informazione realizzato  
con contributo INAIL  
(Incentivi alla Prevenzione di cui  
al D.Lgs. n. 38/2000 art. 23 lett. b)

*a cura*

**Regione Toscana Giunta Regionale**  
Direzione Generale del diritto alla salute  
e delle politiche di solidarietà  
**Settore Prevenzione e Sicurezza**

*In collaborazione con*

Dipartimenti di Prevenzione  
delle Aziende USL

Catalogazione nella pubblicazione (CIP) a cura  
della Biblioteca della Giunta regionale toscana:

**Vademecum per una agricoltura in sicurezza:** 1. la  
tutela della salute dei lavoratori 2. il centro aziendale 3.  
le attrezzature agricole 4. i rischi per la salute.  
Progetto di informazione realizzato con contributo INAIL

I. Toscana. Direzione generale del diritto alla salute e  
delle politiche di solidarietà 1. Aziende agricole – Addetti  
– Sicurezza sullavoro  
363.119633

REGIONE  
TOSCANA



Edizioni Regione Toscana  
Redazione, grafica di impaginazione e stampa  
p.o produzioni editoriali, grafiche e multimediali  
del Centro stampa Giunta regionale

Tiratura copie 10.000  
Distribuzione gratuita

Giugno 2005

# Perché un Vademecum

L'attività agricola è il comparto produttivo che, con quello delle costruzioni, registra il più alto numero di infortuni e di malattie professionali.

Le ragioni di questa pericolosità sono molteplici, vanno dalla intensa specializzazione produttiva, all'elevata meccanizzazione, alla scarsa professionalità di molti lavoratori (basti pensare che per guidare una macchina complessa come la mietitrebbiatrice è sufficiente avere la patente auto!), alle mutevoli condizioni climatiche ed ambientali dove il lavoratore è chiamato ad operare.

I costi che la società è costretta a pagare per questa "non sicurezza" sono elevati, sia in termini di vite umane e sofferenze, sia in termini di risorse finanziarie da destinare all'assistenza sanitaria e alle rendite infortunistiche. Numerose sono le leggi che, nel tempo, hanno consentito di aumentare i livelli di sicurezza e igiene nelle aziende e l'emanazione del Decreto Legislativo 626 del 1994 ha costituito uno strumento in più per tutelare la salute di tutti i lavoratori favorendo il processo di prevenzione dagli infortuni e dalle malattie professionali. Questo Vademecum, suddiviso in quattro fascicoli si propone non solo di mettere a fuoco le problematiche più importanti legate al mondo agricolo (tutela della salute, il centro aziendale, le attrezzature, i rischi fisico, chimico, biologico,) ma anche di dare al lavoratore alcune indicazioni utili per lavorare sempre più in sicurezza.

**Enrico Rossi**

*Assessore al diritto alla salute  
Regione Toscana*