



3°

# CORSO REGIONALE SUI PRODOTTI FITOSANITARI

14 NOVEMBRE | 22 NOVEMBRE 2017

Palazzo Grandi Stazioni – Sala Polifunzionale | VENEZIA

## LA SORVEGLIANZA SANITARIA DEI LAVORATORI IN AGRICOLTURA

*Relatore*

*Manuela Peruzzi – Az. ULSS n.9 Scaligera*

# VENETO 2015



**64.950**  
**Aziende**

**5.797**  
aziende con  
dipendenti

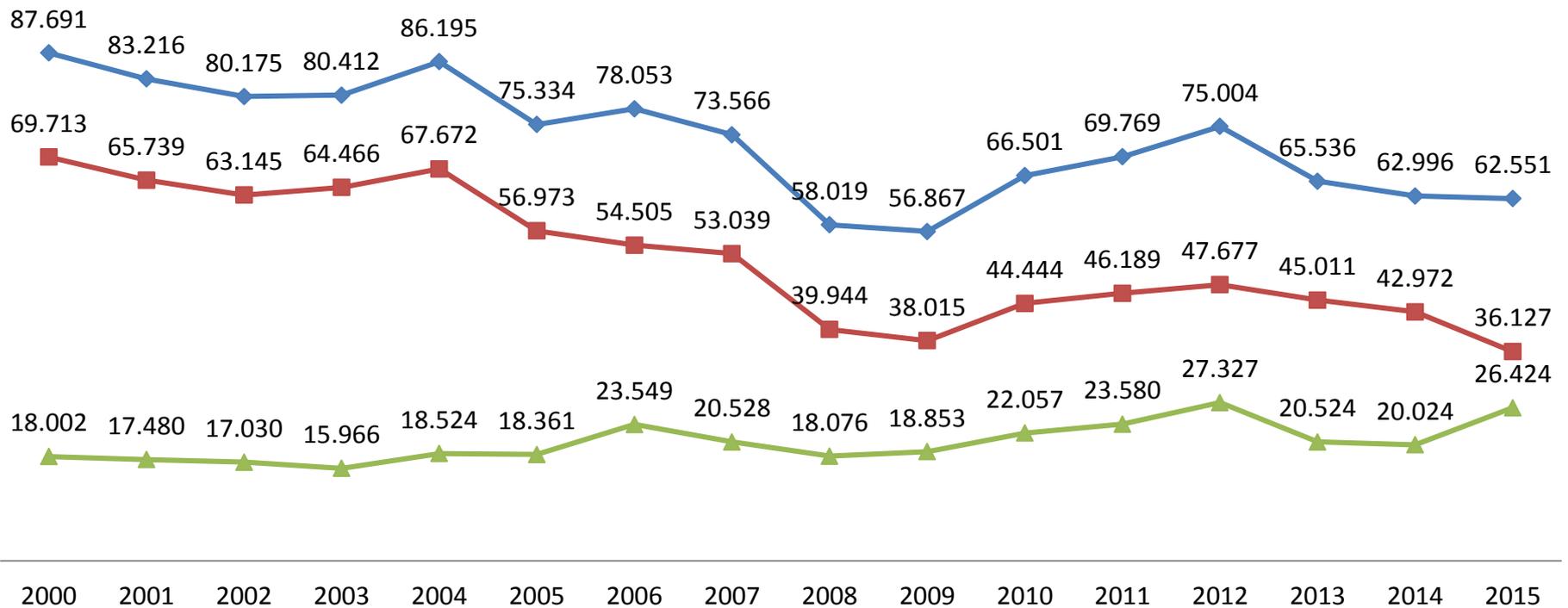


**62.551**  
**Occupati**

Meno aziende  
Aumento dimensione  
Specializzazione

## OCCUPATI AGRICOLI IN VENETO | 2000 - 2015

◆ Totale occupati    ■ Indipendenti    ▲ Dipendenti



# SORVEGLIANZA SANITARIA IN AGRICOLTURA D. LGS. 81/2008

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per i lavoratori subordinati, compreso i lavoratori stagionali, occasionali, studenti tirocinanti ed è a cura del datore di lavoro.

DA

Non è obbligatoria per i coltivatori diretti, collaboratori familiari, soci di società semplici operanti nel settore agricolo.

il Decreto interministeriale del 27 marzo 2013 di semplificazione in materia di sorveglianza sanitaria e di formazione per lavoratori stagionali, per le imprese del settore agricolo che impiegano lavoratori stagionali ciascuno dei quali non superi le 50 giornate lavorative”

Prevede

visita medica preventiva con certificato di idoneità ampia per tutte le mansioni e le aziende in cui è impiegato il lavoratore, con validità biennale.

Il medico non è obbligato ad effettuare il sopralluogo in azienda

Enti bilaterali e organismi paritetici possono, mediante convenzioni con le ASL e con i medici competenti, organizzare l'assolvimento degli obblighi in materia di sorveglianza sanitaria.

A

## **Visita medica preventiva che ha lo scopo di valutare**

- l'assenza di controindicazioni al lavoro a cui il lavoratore è destinato
- l'idoneità del lavoratore rispetto ai fattori di rischio per la salute presenti nell'attività lavorativa

## **Visita medica periodica che ha lo scopo di**

- Controllare lo stato di salute del lavoratore allo scopo di individuare in fase precoce le malattie professionali e prevenire l'aggravamento di patologie preesistenti.
- Esprimere il giudizio di idoneità del lavoratore

**Protocollo sanitario** definito sulla base dei rischi specifici in considerazione degli indirizzi specifici più avanzati, contiene la visita medica ed es. specifici per rischio.

**E' effettuata dal medico "competente"**

# OBBLIGO DI SORVEGLIANZA SANITARIA D. LGS. 81/2008

---

## ART. 41: OBBLIGATORIA SOLO NEI CASI PREVISTI DALLA NORMATIVA VIGENTE E DALLE INDICAZIONI FORNITE DALLA COMMISSIONE CONSULTIVA PERMANENTE

Gli articoli del D.lgs. 81/2008 che prevedono obbligo di sorveglianza sanitaria sono:

1. 168: movimentazione manuale di carichi; con indice di rischio superiore a 1
2. 176; videoterminali;
3. 196; rumore superiore agli 85 db;
4. 204: vibrazioni superiori al livello di azione  $2,5\text{m/s}^2$  mano braccio e  $0,5\text{ m/s}^2$  c. intero;
5. 229: agenti chimici (impiego di prodotti chimici o esposizione a polveri, fumi, vapori).
6. 242: agenti cancerogeni e mutageni;
7. 259: amianto;
8. 279. 281: agenti biologici.
9. guida di macchine movimentazione terra, piattaforme, trattrici.....
10. lavoro notturno

# MEDICO COMPETENTE

---

Sopralluogo in azienda

valutazione dei rischi

Conoscenza dell'attività produttiva

Macchine attrezzature utilizzate

Prodotti chimici

I livelli e i tempi di esposizione

Misure di prevenzione dei rischi collettive

dispositivi individuali di protezione

# PROTOCOLLO SANITARIO IN AGRICOLTURA

---

- Visita medica
- cartella sanitaria con anamnesi lavorativa specifica e livelli di esposizione ai rischi
- Spirometria
- Audiometria
- monitoraggio biologico dei prodotti chimici

# FASI LAVORATIVE IN AGRICOLTURA



# RISCHI IN AGRICOLTURA

**RUMORE:** ipoacusia da rumore per esposizione a livelli superiori a 85dB.  
Le macchine/attrezzature generano i livelli di rumore compresi tra 85-95 dBA: trattrici, mietitrebbia, atomizzatore, motosega, .....

## **VIBRAZIONI:**

**vibrazioni mano-braccio:** motosega, decespugliatore, motocoltivatore,..  
**vibrazioni corpo intero:** attività lavorative svolte a bordo di auto mezzi quali trattori, trinciatrice, vendemmiatrice, seminatrice, ....

## **CONDIZIONI CLIMATICHE SFAVOREVOLI**

Il rischio ubiquitario con esposizioni estreme sia basse temperature che elevate con rischio di colpo di calore o di patologie da raffreddamento.

## **ESPOSIZIONE A RADIAZIONI SOLARI**

**ULTRAVIOLETTE:** La radiazione solare ultravioletta considerata rischio professionale

## **RISCHIO CHIMICO ED ALLERGOLOGICO:**

contatto con prodotti chimici, fitosanitari, disinfettanti, esposizione a polveri organiche vegetali cereali, fieno ammuffito e a forfore, piume di animali.

**ASFISSIA DA ESPOSIZIONE A CO2** nei processi di fermentazione di mosti o cereali o nelle celle ad atmosfera controllata,

**INTOSSICAZIONI** per esposizione ad ammoniaca e idrogeno solforato nelle vasche di liquami o da anidride solforosa presente per la fermentazione nei tini

## **RISCHIO BIOLOGICO:**

Tetano, borreliosi, brucellosi...  
Zoonosi, infezioni trasmissibili dagli animali alle persone

## **RISCHIO ERGONOMICO:**

**movimentazione manuale dei carichi e movimenti ripetuti, con r. da sovraccarico** che interessa app. muscolo-scheletrico nei diversi distretti, tratto dorso lombare, spalla, mano braccio, in lavori di potatura, cernita, macellazione, ...

## **RISCHIO DI DANNO PER TERZI E INFORTUNISTICO:**

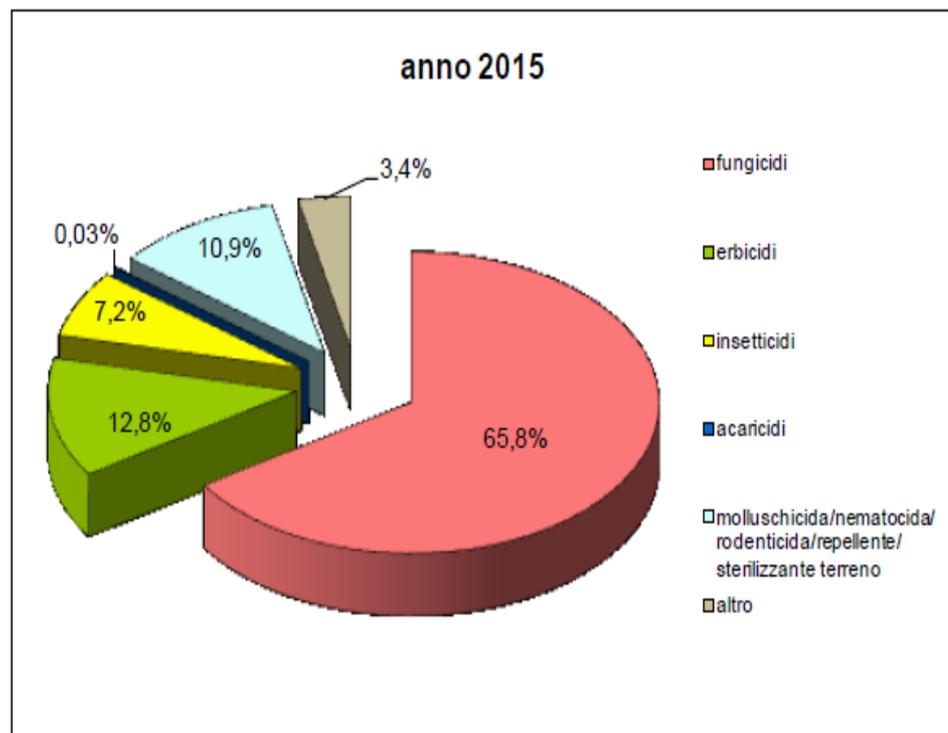
guida dei trattori e altre macchine agricole



# DISTRIBUZIONE DELLE VENDITE DELLE SOSTANZE ATTIVE (TOTALI), PER CLASSE D'USO ANNO 2015 VENETO

**16.600.000 kg/litri**

**50% provincia di Verona**  
**22% Treviso**  
**8% Padova – Rovigo.....**

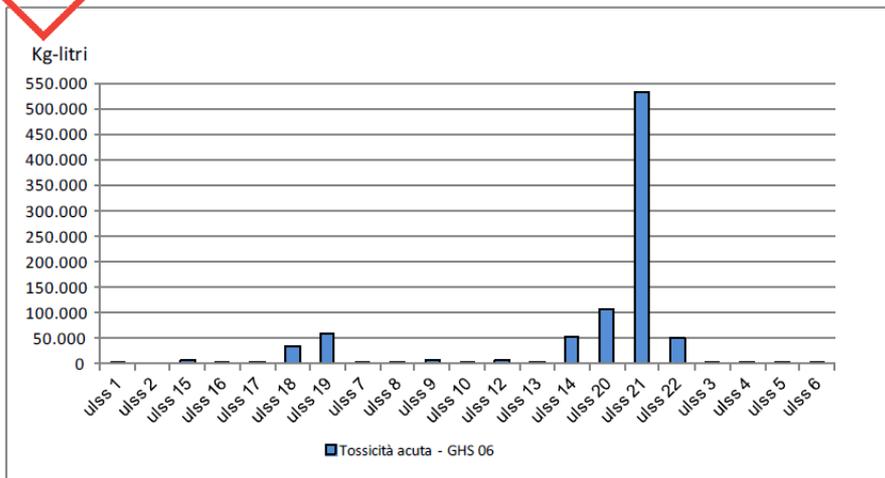


# VENDITA DI PRODOTTI FITOSANITARI, RIFERITA ALLA CLASSE DI PERICOLO

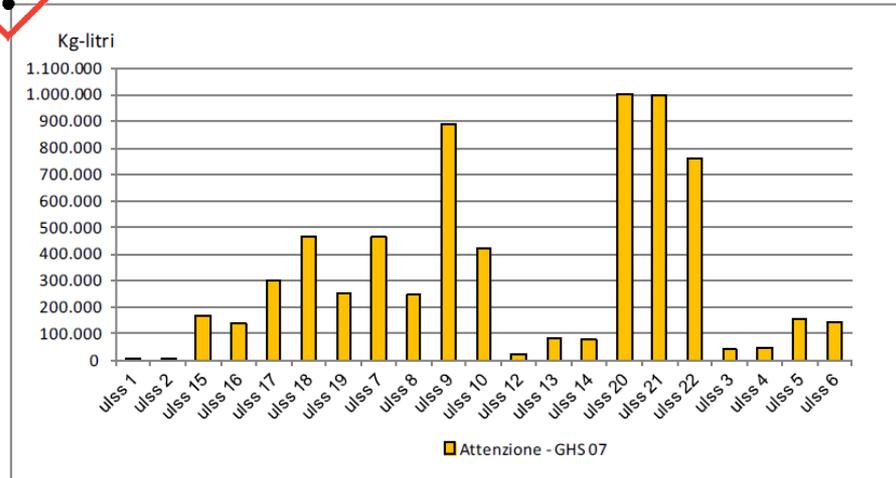
## ANNO 2015 VENETO



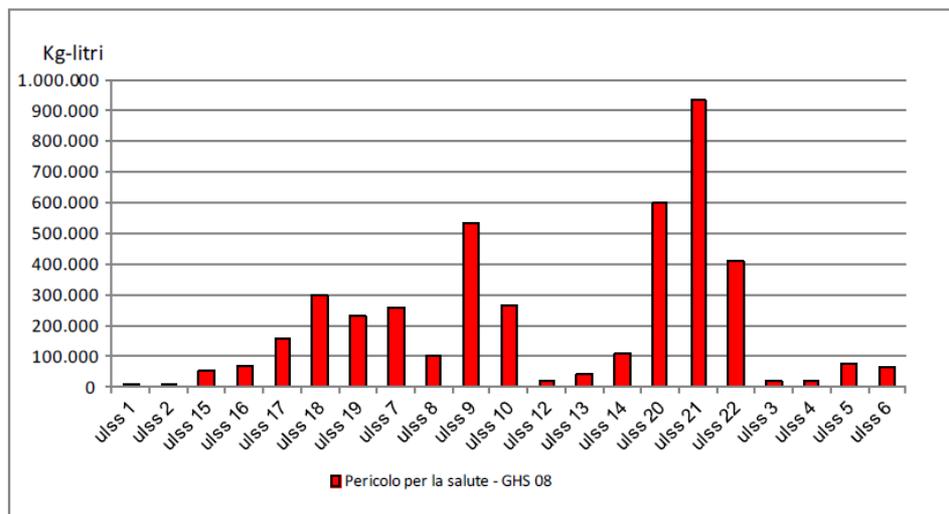
Elevata tossicità cutanea, inalatoria orale



Sensibilizzazione e tossicità acuta, irritazioni oculari, cutanee..



Malattie a lungo tempo dopo l'esposizione: sensibilizzazione vie respiratorie, mutagenicità e cancerogenicità



Fonte: Vendita di prodotti fitosanitari nella Regione Veneto - Rapporto anno 2015 ARPAV

# SOSTANZE ATTIVE (TOTALI) PIÙ VENDUTE (KG) AD UTILIZZATORI FINALI ANNO 2015 VENETO

---

- **zolfo** (fungicida): **2.615.575** kg/litri
- **1,3 dicloropropene** (nematocida): **624.698** kg/litri
- **glyphosate** (erbicida): **446.316** kg/litri
- **mancozeb** (fungicida): **374.675** kg/litri
- **rame-ossicloruro di rame** (fungicida) **290.583** kg/litri
- **folpet** (fungicida) **271.039** kg/litri
- **olio di paraffina** (insetticida) **243.152** kg/litri

# RISCHI per la salute da FITOSANITARI

---

Il rischio per la salute dipende da:

**Prodotti utilizzati:** classe tossicologica, tipologia del formulato, quantitativo, superficie trattata

**Attrezzatura per la distribuzione:** barra irroratrice, polverizzazione meccanica o pneumatica, pompa a spalla, .....

**Manutenzione e pulizia dell'attrezzatura:** pompa, ventilatore, tubazione, ugelli, filtri,.. verifica funzionale e taratura

**Impiego** intermittente determinato da condizioni metereologiche

**Dispositivi di protezione individuali:** idonei e utilizzo permanente

**Procedure di sicurezza** utilizzate nelle diverse fasi di lavoro: formulazione e preparazione, applicazione, manutenzione e pulizia, tempi di rientro

**Misure di igiene personale**

# ESPOSIZIONE AI PRODOTTI FITOSANITARI IN AGRICOLTURA

---

L'esposizione riguarda un gruppo eterogeneo di prodotti con la possibilità di un **rischio immediato e anche a lungo termine** con effetti acuti e cronici che persistono anche dopo l'allontanamento dello stimolo e a distanza nel tempo.

**La valutazione del rischio chimico** si avvale del monitoraggio ambientale e biologico, ma in agricoltura mostrano ovvi limiti all'impiego.

L'esposizione professionale è difficilmente valutabile mediante indicatori biologici di dose difficoltà a studiare i possibili effetti tossici dei fitofarmaci, dato che sono usati in formulazioni e combinazioni con diversi principi attivi con esposizioni multiple a basse dosi

Mancanza di indicatori biologici validati, non disponibilità di limiti di esposizione  
utilizzo di **indicatori di effetto di danno biologico soprattutto a lungo termine di tipo mutageno e cancerogeno**

## Le vie di penetrazione

il 90% della sostanza assorbita entra attraverso la pelle

dal 25 al 98% è assorbito dalle mani non protette

dal 65 al 85% delle intossicazioni professionali sono dovute ad assorbimento attraverso la cute

**INTOSSICAZIONE ACUTA**, caratterizzata da un'esposizione massiccia di breve durata (al massimo qualche ora), da un rapido assorbimento e dall'insorgenza dei disturbi immediata, o al massimo entro poche ore.

I principi attivi più pericolosi per le intossicazioni acute **sono**

**gli esteri organo fosforici e i carbammati (insetticidi ed erbicidi)**, che determinano, per accumulo di acetilcolina a livello delle terminazioni nervose:

- sudorazione e salivazione,
- pupille a capocchia di spillo (cioè puntiformi),
- nausea, vomito
- diarrea con dolori addominali,
- mal di testa, vertigini,
- nei casi più gravi convulsioni e difficoltà respiratoria

## EFFETTI CRONICI:

attività irritante per la cute e le mucose delle vie aeree e allergizzante (dermatiti allergiche) da parte soprattutto **del solfato di rame e dei ditiocarbammati fungicidi (Mancozeb, Ziram, ...)**

possibile effetto **similormonale** da parte di molti gruppi di prodotti fitosanitari **organoclorurati, organofosforici, carbammati, triazine, piretroidi**, che possono interferire con gli ormoni sessuali (estrogeni, testosterone) e con gli ormoni tiroidei, e perciò sono definiti "interferenti endocrini".

L'effetto **cancerogeno**, di cui sono sospettati soprattutto **i ditiocarbammati (Mancozeb, Maneb, Metiram, Metam)**, attraverso il composto **etilentiourea**, derivato dalla loro degradazione a livello del fegato.

**Glyphosate**, erbicida, **oggetto di opposti pareri: probabilmente cancerogeno per l'uomo** per lo IARC, smentito dall'Autorità europea per la sicurezza alimentare, con revoca dell'autorizzazione da parte del Ministero della Salute in fase di pre-raccolta e nelle aree urbane.

Negli agricoltori si evidenzia una maggior incidenza di tumori alla pelle, escluso il melanoma, cancro colon-rettale, cancro al seno.

# INTOSSICAZIONE ACUTA: GRAVITA' E CIRCOSTANZA DELL'ESPOSIZIONE A PRODOTTI FITOSANITARI NEL 2008 – 2011 | DATI SIN-SIAP

GRAVITA'	CIRCOSTANZA DI ESPOSIZIONE			
	ACCIDENTALE	INTENZIONALE	NON NOTA	TOTALE
LIEVE	1.570	119	33	<b>1.722</b>
MODERATA	268	55	22	<b>334</b>
ELEVATA	23	99	8	<b>130</b>
DECESSO	1	7	0	<b>8</b>
<b>TOTALE</b>	<b>1.862</b>	<b>280</b>	<b>52</b>	<b>2.194</b>

# MALATTIE PROFESSIONALI DENUNCIATE – VENETO IN AGRICOLTURA

Malattia professionale o sostanza che la causa	2012	2013	2014	2015	2016
7) Malattie causate da derivati dell'acido carbammico e tiocarbammico	0	0	1	1	1
12) Malattie causate da zolfo e anidride solforosa	0	0	1	0	0
14) Dermatite allergica da contatto (L23) causata da	0	0	1	3	0
17) Asma bronchiale (J45.0) causata da	4	3	3	5	1
18) Alveoliti allergiche estrinseche con o senza evoluzione fibrotica (j 67) causate da	1	2	3	3	1
19) Malattie causate da radiazioni solari	16	18	12	15	20
20) Ipoacusia da rumore (H83.3)	22	18	29	37	44
21) Malattie causate da vibrazioni meccaniche trasmesse al sistema mano braccio	2	3	3	2	2
22) Ernia discale lombare (M51.2)	57	51	106	115	102
23) Malattie da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori	78	86	162	279	257
99) Malattie non tabellate	159	277	435	498	382
Non Determinato	0	0	0	3	3
<b>Totale</b>	<b>339</b>	<b>458</b>	<b>756</b>	<b>961</b>	<b>813</b>

## LAVORATORI DIPENDENTI E RISULTATI ALL. 3B 2015

### Gruppo ateco agricoltura, silvicoltura, pesca

	TOTALE lavoratori dipendenti fissi e stagionali	Lavoratori soggetti a sorveglianza sanitaria	%
VENETO	26.424*	8.039	30,4
ITALIA	<b>428.525*</b>	<b>73.079</b>	<b>17,0</b>

\* N° di lavoratori dipendenti nel 2015 | banca dati ISTAT

## Risultati all. 3B 2015

### Gruppo ateco agricoltura, silvicoltura, pesca

	Lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria	lavoratori idonei		lavoratori idonei con limitazioni/prescrizioni permanenti		lavoratori idonei con limitazioni/prescrizioni temporanee		lavoratori non idonei temporaneamente permanentemente	
	N°	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
VENETO	6.591	5.117	77,6	1078	16,3	389	5,9	7	0,1
<b>ITALIA</b>	<b>63.912</b>	<b>52.217</b>	<b>81,7</b>	<b>6.497</b>	<b>10,1</b>	<b>5.052</b>	<b>7,9</b>	<b>146</b>	<b>0,2</b>

# RISULTATI ALLEGATO 3B 2015 – INAIL (VENETO)

## GRUPPO ATECO: AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA

Descrizione rischio	Lavoratori <b>soggetti</b> a sorveglianza sanitaria			Lavoratori <b>sottoposti</b> a sorveglianza sanitaria		
	F	M	TOT	F	M	TOT
Movimentazione manuale dei carichi	1.788	4.781	<b>6.569</b>	1.232	4.242	<b>5.474</b>
Sovraccarico biomeccanico arti superiori	1.363	2.358	<b>3.721</b>	877	2.088	<b>2.965</b>
Agenti chimici	852	2.276	<b>3.128</b>	417	1.909	<b>2.326</b>
Agenti cancerogeni e mutageni	1	126	<b>127</b>	1	126	<b>127</b>
Amianto	0	120	<b>120</b>	0	120	<b>120</b>
Silice libera cristallina	3	124	<b>127</b>	3	127	<b>130</b>
Agenti biologici	499	1.708	<b>2.207</b>	334	1.499	<b>1.833</b>
Videoterminali	222	285	<b>507</b>	121	198	<b>319</b>
Vibrazioni corpo intero	141	2.170	<b>2.311</b>	124	1.914	<b>2.038</b>
Vibrazioni mano braccio	170	1.348	<b>1.518</b>	146	1.202	<b>1.348</b>
Rumore	563	3.516	<b>4.079</b>	471	3.118	<b>3.589</b>
Radiazioni ottiche artificiali	0	137	<b>137</b>	0	137	<b>137</b>
Radiazioni ultraviolette naturali	158	857	<b>1.015</b>	142	793	<b>935</b>
Microclima severo	396	1.828	<b>2.224</b>	320	1.607	<b>1.927</b>
Infrasuoni	1	116	<b>117</b>	1	116	<b>117</b>
Ultrasuoni	0	116	<b>116</b>	0	116	<b>116</b>
Atmosfere iperbariche	0	116	<b>116</b>	0	116	<b>116</b>
Lavoro notturno (D. lgs. 66 del 2003 2 2113/2004) > 80 gg l'anno	6	271	<b>277</b>	4	231	<b>235</b>
Altri rischi evidenziati nella valutazione dei rischi	1.402	3.324	<b>4.726</b>	854	2.803	<b>3.657</b>

# SORVEGLIANZA SANITARIA IN AGRICOLTURA

---

**Una larga parte della popolazione agricola** è esclusa dall'obbligo giuridico di sorveglianza sanitaria (art. 21)

**La maggior parte dei lavoratori subordinati sono a tempo determinato, occasionali e stagionali**, occupati nella raccolta di frutta e verdura, per 50 giornate/anno, non usufruiscono della s.s. anche per motivi organizzativi.

Il flusso dei dati sulle aziende, sulle malattie professionali, intossicazioni accidentali, dati sanitari all. 3B, rilevano ambiti di lavoro sommerso, di patologie scarsamente rilevate ..... e tra questi lavoratori si annida una parte di lavoro nero, irregolare, in condizioni di caporalato e di sfruttamento

Programma «Prevenzione degli infortuni e  
delle malattie professionali in agricoltura»  
PRP 2014 - 2018

## **«Studio sullo stato di salute mediante sorveglianza sanitaria dei lavoratori addetti all'uso di fitosanitari»**

Studio pilota effettuato dall'ULSS 9 in collaborazione con l'Università di Verona e di Milano vuole valutare l'esposizione professionale degli agricoltori all'erbicida glifosate e a fungicidi ditiocarbammati, con monitoraggio biologico e valutazione degli effetti immunotossici e di danno genetico.

# COSA PREVEDE LO STUDIO

---

- Lo studio è rivolto ad un gruppo di circa 40 agricoltori della provincia di Verona impegnati nello svolgimento di attività di diserbo chimico con l'impiego del principio attivo "glifosato" e di trattamento con fungicidi ditiocarbammati, in particolare il mancozeb.

Si prevede:

- la visita medica con la scheda anamnestica di raccolta dati specifica per individuare le caratteristiche e le modalità operative di applicazione dei prodotti in modo da definire l'esposizione determinando uno specifico profilo di rischio.
- indagini su campioni di urine e di sangue con la determinazione delle concentrazioni dei prodotti e dei loro metaboliti e la misura di alcuni parametri immunologici in grado di evidenziare un'attivazione o soppressione della risposta immunitaria ed eventuale presenza di danno genetico
- Le indagini sono ripetute in due fasi distinte: di esposizione, durante l'applicazione dei fitosanitari nelle diverse fasi di lavoro: miscelazione, applicazione, manutenzione e pulizia dei macchinari e dei dispositivi di protezione individuale, e fase di non esposizione in un periodo dell'anno nel quale non abbiano utilizzato prodotti da almeno due mesi;