



## Il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori nelle attività di potatura con uso di differenti utensili

Giovinazzo, 14 giugno 2013

Dott. Ugo Caselli  
INAIL - Direzione Regionale Marche  
Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione



## Protocollo d'intesa in materia di salute e sicurezza negli ambienti di lavoro - Settore agricoltura (settembre 2010)

INAIL - Direzione Regionale Marche

e

Università Politecnica delle Marche/  
Azienda Agraria Didattico - Sperimentale "P. Rosati"

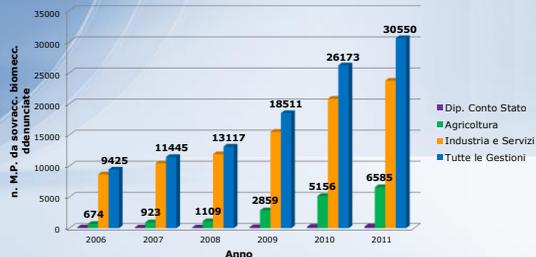
Finalizzato ad attività pluriennale di ricerca e sperimentazione volte alla riduzione degli infortuni e delle malattie professionali nel settore agricolo.



## Malattie Professionali denunciate all'INAIL sull'intero territorio nazionale dal 2006 al 2011

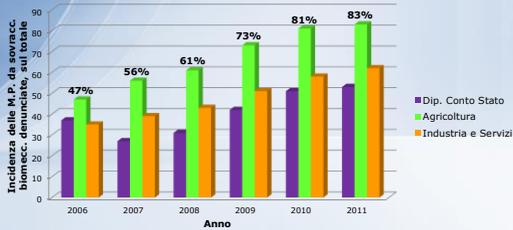


## Malattie Professionali del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico, denunciate all'INAIL sull'intero territorio nazionale dal 2006 al 2011





**Incidenza delle Malattie Professionali del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico, sul numero totale di M.P. denunciate all'INAIL sull'intero territorio nazionale dal 2006 al 2011**



**Azienda Agraria Didattico – Sperimentale "P. Rosati"**

Superficie complessiva di 160 ettari, lavorata con tecniche a basso impatto ambientale e di agricoltura biologica.

L'azienda porta a termine la coltivazione delle principali specie presenti in Italia centrale, oltre che attività sperimentali, didattiche, conto terzi e di progettazione e gestione delle aree verdi. Inoltre ospita l'orto botanico.

**Attività ordinarie**



**Culture erbacee (frumento, orzo, girasole, mais, sorgo, colza, ecc.)**  
**Culture arboree (vite, olivo e frutta)**

**Attività sperimentali**



**Ospitati annualmente circa 40-50 progetti in differenti ambiti disciplinari (confronto varietale, tecniche colturali, miglioramento genetico, ecc.)**



**Tipologie di rischi oggetto del protocollo d'intesa**

**Rumore**

**Vibrazioni meccaniche al corpo intero ed al sistema mano-braccio**

**Agenti chimici**

**Radiazioni elettromagnetiche**

**Sovraccarico biomeccanico rachide**

**Sovraccarico biomeccanico arti superiori**



**Sovraccarico biomeccanico degli arti superiori**

**Vite (potatura invernale, sistemazione tralci, vendemmia)**

**Olivo (potatura invernale, raccolta)**

**Orticoltura (semina e raccolta pomodori)**

**Frutticoltura - pesche, prugne, mele, ciliegie, albicocche**



**Potatura; Diradamento; Raccolta**

**Albicoccheto**

- Piante della varietà "Bella di Imola";
- 12 anni di età;
- mantenute a circa 3 m di altezza;
- posizionate su di un fondo in forte pendenza;
- disposte su file parallele;
- file posizionate a 6 m di distanza le une dalle altre



### Sovraccarico biomeccanico degli arti superiori

#### Albicoccheto

Valutata la fase di potatura invernale (marzo), con uso di:

- 1) forbici elettriche non montate su asta telescopica, corredate di porta batteria a spalla;
- 2) forbici pneumatiche montate su asta telescopica con lunghezza regolata a 1.8 m;
- 3) sega elettrica non montata su asta telescopica, corredata di porta batteria a spalla;
- 4) seghetto e forbici manuali.

Valutazione effettuata con la Check-list OCRA

Riservare particolare attenzione all'identificazione del ciclo



### Sovraccarico biomeccanico degli arti superiori

#### Albicoccheto

Valutata la fase di potatura invernale (marzo), con uso di:

- 1) forbici elettriche non montate su asta telescopica, corredate di porta batteria a spalla.

Fase di lavoro	IR Check-list OCRA	
	Arto dx	Arto sx
Potatura con forbici elettriche non montate su asta telescopica	41.9	20

**Recupero:** ipotizzata la presenza di 2 pause + la pausa pranzo;

**Frequenza:** azioni tecniche statiche prevalenti per 3/3 del ciclo – arto dx;

**Forza:** assente;

**Posture incongrue spalla:** braccia mantenute al di sopra del capo per il 50% (arto dx) e per il 33% (arto sx) del ciclo.



### Sovraccarico biomeccanico degli arti superiori

#### Albicoccheto

Valutata la fase di potatura invernale (marzo), con uso di:

- 2) forbici pneumatiche montate su asta telescopica con lunghezza regolata a 1.8 m.

Fase di lavoro	IR Check-list OCRA	
	Arto dx	Arto sx
Potatura con forbici pneumatiche montate su asta telescopica	23.3	21.3

**Recupero:** ipotizzata la presenza di 2 pause + la pausa pranzo;

**Frequenza:** azioni tecniche statiche prevalenti – arto dx e sx;

**Forza:** giudicata moderata per tutto il ciclo – arto dx e sx;

**Posture incongrue spalla:** braccia mantenute al di sopra del capo per il 5% (arto dx) e per il 10% (arto sx) del ciclo.



### Sovraccarico biomeccanico degli arti superiori

#### Albicoccheto

Valutata la fase di potatura invernale (marzo), con uso di:

- 3) sega elettrica non montata su asta telescopica e corredata di porta batteria a spalla.

Fase di lavoro	IR Check-list OCRA	
	Arto dx	Arto sx
Potatura con sega elettrica non montata su asta telescopica	55	26.6

**Recupero:** ipotizzata la presenza di 2 pause + la pausa pranzo;

**Frequenza:** azioni tecniche statiche prevalenti – arto dx;

**Forza:** giudicata moderata per tutto il ciclo (arto dx) e 1/3 del ciclo (arto sx);

**Posture incongrue spalla:** braccia mantenute al di sopra del capo per il 50% (arto dx) e per il 33% (arto sx) del ciclo.



### Sovraccarico biomeccanico degli arti superiori

#### Albicoccheto

Valutata la fase di potatura invernale (marzo), con uso di:  
4) seghetto e forbici manuali.

Fase di lavoro	IR Check-list OCRA	
	Arto dx	Arto sx
Potatura manuale con seghetto e forbici	78	36

**Recupero:** ipotizzata la presenza di 2 pause + la pausa pranzo;

**Frequenza:** azioni tecniche dinamiche prevalenti – arto dx;

**Forza:** giudicata forte per oltre il 10% del ciclo (uso seghetto con arto dx);

**Posture incongrue spalla:** braccia mantenute al di sopra del capo per il 50% (arto dx e sx) del ciclo.



### Sovraccarico biomeccanico degli arti superiori

#### Albicoccheto – Potatura invernale

Fase di lavoro	IR Check-list OCRA	
	Arto dx	Arto sx
1) Potatura con forbici elettriche non montate su asta telescopica	41.9	20
2) Potatura con forbici pneumatiche montate su asta telescopica	23.3	21.3
3) Potatura con sega elettrica non montata su asta telescopica	55	26.6
4) Potatura manuale con seghetto e forbici	78	36

#### Considerazioni conclusive:

- particolare attenzione da porre nella fase valutativa;
- utilità degli utensili elettro/pneumatici montati su asta telescopica.



### Sovraccarico biomeccanico degli arti superiori

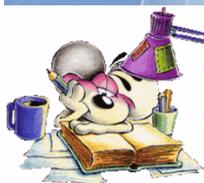
#### Albicoccheto – Potatura invernale

Possibili interventi  
ai fini preventivi

- 1) Utilizzo di utensili elettrici o pneumatici
- 2) Uso di attrezzature dedicate (carri)
- 3) Caratteristiche delle piante
- 4) Organizzazione del lavoro



# GRAZIE



.....e buon lavoro!!!

[www.inail.it](http://www.inail.it)