

<http://prevenzione.ulss20.verona.it>

**Il sovraccarico biomeccanico nelle
attività di raccolta dei lavoratori
stagionali in agricoltura. Indicazioni
per la sorveglianza sanitaria**

Milano 15 giugno 2012

**Mario Gobbi, Gianluca Marangi, Bruno Ferro - Azienda ULSS 20 Verona
Stefania Dolci, Laura Gaburro, Andrea Fiorio - Azienda ULSS 21 Legnago**

Nel Veneto, a tutt'oggi la gran parte della popolazione lavorativa agricola non è sottoposta a visite mediche, con una estesa evasione dell'obbligo di sorveglianza sanitaria.



L'applicazione della normativa, il D.Lgs 81/08, è **COMPLICATA DAL FATTO** che si tratta di una popolazione costituita da lavoratori autonomi, coltivatori diretti, collaboratori familiari e lavoratori subordinati con contratto di lavoro prevalentemente a tempo determinato, di tipo stagionale.

140.635 aziende agricole



303.503 addetti

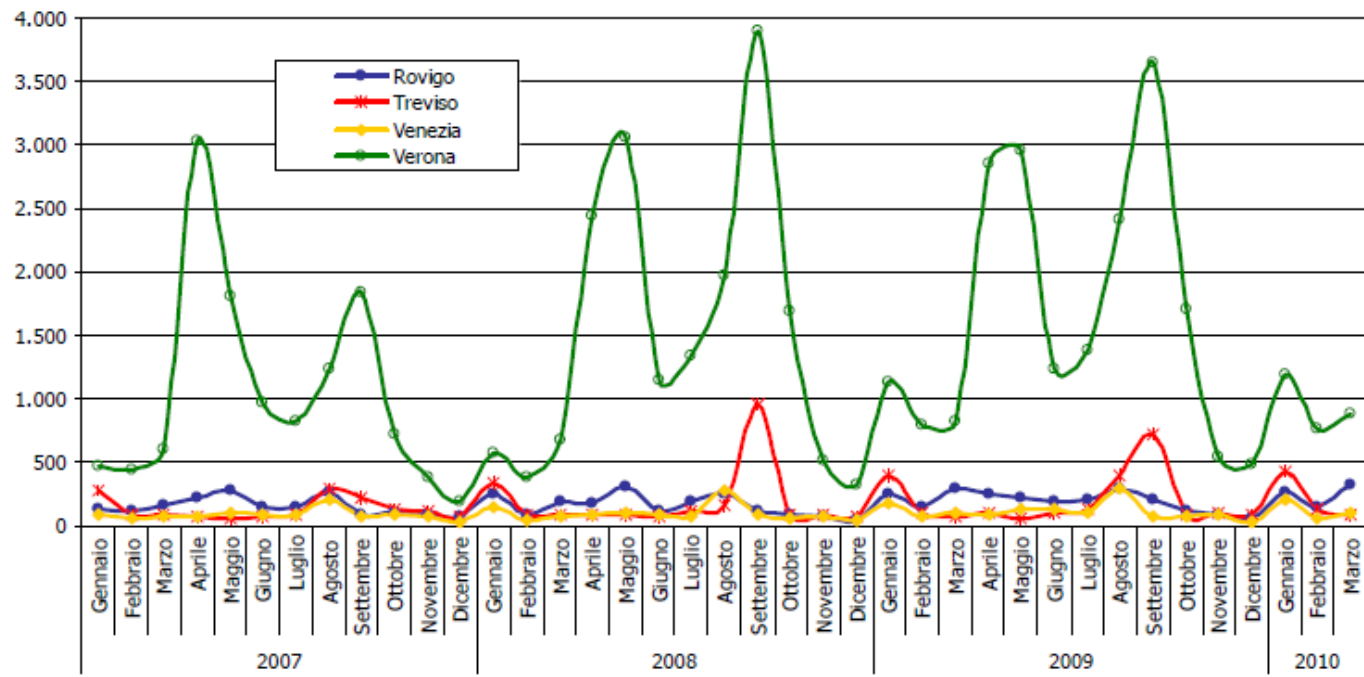
Dati ISTAT 2008

Nell'ultimo decennio si è assistito ad una forte crescita della manodopera straniera: i permessi di soggiorno nel Veneto sono arrivati a un totale di quasi 250.000 (quasi il 10% del totale italiano, fonte ISTAT).

Le province più interessate al fenomeno sono Verona, Treviso e Vicenza

LA POPOLAZIONE LAVORATIVA IN AGRICOLTURA NEL VENETO

Graf. 2 – Flussi di assunzione di lavoratori stranieri nel settore agricolo con contratto a tempo determinato in alcune province del Veneto



Fonte: elab. Veneto Lavoro

Quasi tutte le assunzioni avvengono con contratto a tempo determinato, nel 2009 oltre 49.000, pari al 94% del totale. Prevalgono i lavoratori italiani a gennaio, mentre nei mesi primaverili sono preponderanti i lavoratori stranieri. Le assunzioni a tempo determinato in agricoltura avvengono in assoluta prevalenza nel territorio di Verona (con due picchi stagionali: primavera e autunno) e a Treviso (un solo picco stagionale in autunno).

Per ogni tipologia agronomica è stata analizzata la lavorazione agraria scomponendola in fasi e per ogni fase:

- la mansione
- l'attività svolta
- i singoli compiti
- i rischi



**POSSIBILE
ESCLUSIONE.**



**PROBABILE
OBBLIGO**

RACCOLTA FRAGOLE

movimentazione 2 cassette

N° addetti: 20

Ore lavoro: 6

Ogni cassetta pesa 5 Kg

Ogni lavoratore raccoglie ca. 18 cassette/die utilizzando una carriola.

Vengono prodotte 360 cassette di fragole da tutto il gruppo omogeneo

Le cassette da 5 vengono sollevate 2 volte

Ogni lavoratore porta fuori due cassette alla volta (peso sollevato di 10 Kg) con un sollevamento

Tutto il gruppo effettua: 720 sollevamenti per la classe di 5 Kg (singola cassetta)
360 per la classe di 10 Kg (2 cassette)



PESO DEI SINGOLI FATTORI DI RISCHIO							GLI INDICI DI SOLLEVAMENTO			
FREQUENZA	ALTEZZE RIPIANI	DISTANZE ORIZZONTALI	ASIMMETRIA TORSIONI	PESO SUPERIORE A 25 KG	PESO SUPERIORE A 20 KG	PESO SUPERIORE A 15 KG	Maschi (18-45 anni)	Femmine (18-45 anni)	Maschi (<18 o >45 anni)	Femmine (<18 o >45 anni)
							1,56	1,95	1,95	2,60

RACCOLTA FRAGOLE

movimentazione 1 cassetta

A parità di dati organizzativi si riduce significativamente l'indice di sollevamento



PESO DEI SINGOLI FATTORI DI RISCHIO							GLI INDICI DI SOLLEVAMENTO			
FREQUENZA	ALTEZZE RIPIANI	DISTANZE ORIZZONTALI	ASIMMETRIA TORSIONI	PESO SUPERIORE A 25 KG	PESO SUPERIORE A 20 KG	PESO SUPERIORE A 15 KG	Maschi (18-45 anni)	Femmine (18-45 anni)	Maschi (<18 o >45 anni)	Femmine (<18 o >45 anni)
							0,70	0,88	0,88	1,17

RACCOLTA POMODORI

N° addetti: 43

Ore lavoro: 4

Prodotti 2000 secchi/die

Ogni secchio pieno pesa ca 10Kg.

Ogni lavoratore raccoglie 46 secchi in media/die

Durante il riempimento sono state identificate 7 classi di peso da 3 Kg a 10 Kg

In ogni classe di peso sono stati identificati 2000 oggetti, sollevati 6 volte ciascuno

Tutto il gruppo effettua: 12000 sollevamenti per ogni classe di peso.



PESO DEI SINGOLI FATTORI DI RISCHIO							GLI INDICI DI SOLLEVAMENTO			
FREQUENZA	ALTEZZE RIPIANI	DISTANZE ORIZZONTALI	ASIMMETRIA TORSIONI	PESO SUPERIORE A 25 KG	PESO SUPERIORE A 20 KG	PESO SUPERIORE A 15 KG	Maschi (18-45 anni)	Femmine (18-45 anni)	Maschi (<18 o >45 anni)	Femmine (<18 o >45 anni)
							CONDIZIO NI CRITICHE	CONDIZIO NI CRITICHE	CONDIZIO NI CRITICHE	CONDIZIO NI CRITICHE

RACCOLTA INSALATA

N° addetti: 9

Ore lavoro: 7

Prodotti 750 cassette/die

Ogni cassetta pesa 6 Kg

Ogni lavoratore raccoglie 83 cassette in media/die

Sono state identificate 2 classi di peso da 6Kg (1 cassetta) e da 12Kg (2 cassette)

250 cassette vengono sollevate 3 volte singolarmente

250 coppie di cassette vengono sollevate 2 volte



PESO DEI SINGOLI FATTORI DI RISCHIO						GLI INDICI DI SOLLEVAMENTO				
FREQUENZA	ALTEZZE RIPIANI	DISTANZE ORIZZONTALI	ASIMMETRIA TORSIONI	PESO SUPERIORE A 25 KG	PESO SUPERIORE A 20 KG	PESO SUPERIORE A 15 KG	Maschi (18-45 anni)	Femmine (18-45 anni)	Maschi (<18 o >45 anni)	Femmine (<18 o >45 anni)
							1,91	2,39	2,39	3,18

RACCOLTA KIWI

N° addetti: 25

Ore lavoro: 9 ore (7-12, 13-17)

Prodotti 2167 cassette/die, 87 cassette/lavoratore/die, ca. 10 cassette/ora

Ogni cassetta pesa 15 Kg

Ogni cassetta viene sollevata 1-2 volte singolarmente



PESO DEI SINGOLI FATTORI DI RISCHIO							GLI INDICI DI SOLLEVAMENTO			
FREQUENZA	ALTEZZE RIPIANI	DISTANZE ORIZZONTALI	ASIMMETRIA TORSIONI	PESO SUPERIORE A 25 KG	PESO SUPERIORE A 20 KG	PESO SUPERIORE A 15 KG	Maschi (18-45 anni)	Femmine (18-45 anni)	Maschi (<18 o >45 anni)	Femmine (<18 o >45 anni)
						X	2,42	3,03	3,03	4,03

RACCOLTA MELE su carro raccogliatore

MMC

N° addetti: 4

Ore lavoro: 6

Prodotti n° 400 cassette/die

Ogni cassetta pesa 10 Kg

Ogni lavoratore raccoglie 100 cassette in media/die

Ogni cassetta viene sollevata 1 volta



PESO DEI SINGOLI FATTORI DI RISCHIO						GLI INDICI DI SOLLEVAMENTO			
FREQUENZA	ALTEZZE RIPIANI	DISTANZE ORIZZONTALI	ASIMMETRIA TORSIONI	PESO SUPERIORE A 25 KG	PESO SUPERIORE A 20 KG	Maschi (18-45 anni)	Femmine (18-45 anni)	Maschi (<18 o >45 anni)	Femmine (<18 o >45 anni)
						1,61	2,01	2,01	2,68

RACCOLTA MELE

Mov. Rip.

N° addetti:4

Ore lavoro: 6 (3 ore al mattino e 3 ore al pomeriggio con pausa pranzo di 120 min.)

100 cassette per lavoratore al dì - 17 cassette/ora - 25 mele per cassetta/lavoratore

Tempo di ciclo (riempimento di una cassetta) = 210 sec.

N° azioni tecniche (raggiungo, strappo, deposito mela) = 65 per arto/cassetta

Uso di forza è stata considerata moderata per 25% del tempo nella fase di sollevamento cassetta e strappo della mela sollevate 2 volte

Check-list OCRA

Fattori di rischio e punteggio finale ponderato per durata netta



recup.	freq.	forza	totale postura	complem.	checklist OCRA
2	1	0	15	0	16,6
2	1	0	15	0	16,58

CERNITA POMODORI

Mov. Rip.

N° addetti: 5

Ore lavoro: 4 ore con una pausa di 10 min.

Prodotti 875 cassette/die

Ogni lavoratore riempie 175 cassette in media/die

Tempo di ciclo (riempimento di una cassetta) = 75 sec comprensiva della fase di movimentazione della cassetta (12 Kg.)

N° azioni tecniche (raggiungo, afferro, deposito) = 88 azioni/min.

Presa in pinch per ca. il 70% del tempo.

IL RITMO E' IMPOSTO DALLA MACCHINA



Check-list OCRA
Punteggio finale ponderato per durata netta

recup.	freq.	forza	totale postura	complem.	checklist OCRA
1,5	10	1	9,5	2	18,3
1,5	10	1	9,5	2	18,33

RACCOLTA ANGURIE

MMC

N° addetti: 10

Ore lavoro: 8

Prodotti n° 66 bins/die, 75 angurie/bins, 5000 angurie/die

Ogni anguria pesa ca 5 Kg

Ogni anguria viene lanciata per cui sarebbe inapplicabile il metodo. Abbiamo proceduto comunque al calcolo considerando il lancio come un secondo sollevamento. Probabilmente il rischio è sottostimato perché il lancio comporta un ulteriore sovraccarico difficilmente quantificabile.



PESO DEI SINGOLI FATTORI DI RISCHIO							GLI INDICI DI SOLLEVAMENTO			
FREQUENZA	ALTEZZE RIPIANI	DISTANZE ORIZZONTALI	ASIMMETRIA TORSIONI	PESO SUPERIORE A 25 KG	PESO SUPERIORE A 20 KG	PESO SUPERIORE A 15 KG	Maschi (18-45 anni)	Femmine (18-45 anni)	Maschi (<18 o >45 anni)	Femmine (<18 o >45 anni)
							1,17	1,46	1,46	1,95
In caso di raccolta di angurie da 10 - 13 Kg.										
							2,14	2,68	2,68	3,57

RACCOLTA ANGURIE

Mov. Rip.

N° addetti:10

Ore lavoro: 8 (4 ore al mattino e 4 ore al pomeriggio con pausa pranzo di 180 min.)

Ogni lavoratore movimentata 500 angurie al dì.

Tempo di ciclo (movimentazione di un'anguria) = 30 sec.

N° azioni tecniche (raggiungo, afferro, lancio) = 3 per ogni arto/anguria

Le braccia sono tenute quasi ad altezza spalle e in altre posture incongrue per più di 1/3 del tempo di ciclo. L'Uso di forza è stata considerata moderata per l'80% del tempo dal momento della presa al momento del lancio dell'anguria. Il lancio è stato considerato come fattore complementare.



recup.	freq.	forza	totale postura	complem.	checklist OCRA
3	0	6,5	10	2	18,9
3	0	6,5	10	2	18,87



REGIONE DEL VENETO

Prime indicazioni per la sorveglianza sanitaria in agricoltura

Piano regionale agricoltura 2010-2012

Febbraio 2012

Il Piano Regionale Agricoltura 2010-2012 della Regione Veneto ha tra i suoi obiettivi quello di elaborare un modello organizzativo per la **sorveglianza sanitaria dei lavoratori agricoli**, in particolare dei lavoratori **stagionali**, fornendo in tal modo una linea di indirizzo che permetta agli agricoltori di assolvere agli obblighi normativi e attuare una fondamentale misura di prevenzione.

Si tratta di prime indicazioni non esaustive, condizionate dalle modalità operative di ogni singola azienda e che devono essere integrate dalla **valutazione dei rischi** che ogni azienda deve obbligatoriamente effettuare.

Il 16/09/2011 è stato stipulato dalle organizzazioni sindacali e datoriali più rappresentative del settore agricolo un **Avviso comune contenente indicazioni per semplificare gli adempimenti relativi all'**informazione, formazione e sorveglianza sanitaria** previsti dall'art. 3, c. 13, del D.Lgs 81/08. Tali indicazioni sono rivolte alle imprese agricole con lavoratori stagionali che svolgono presso la stessa azienda un numero di giornate non superiore a 50 nell'anno, limitatamente a lavorazioni generiche e semplici non richiedenti specifici requisiti professionali, e dei lavoratori occasionali di tipo accessorio di cui all'art. 70 e seguenti del D.Lgs 276/03 che svolgono attività di carattere stagionale.**

Viene stabilito che la visita medica preventiva ha validità biennale, e consente al lavoratore idoneo di prestare la propria attività di carattere stagionale, fermo restando il limite di 50 giornate l'anno, presso altre imprese agricole senza la necessità di ulteriori accertamenti medici.

Ogni azienda deve avere una propria **valutazione dei rischi**, che deve sempre essere effettuata in modo specifico rispetto alle diverse attività lavorative presenti in azienda con la collaborazione del medico competente.

La programmazione della **sorveglianza sanitaria** sarà attuata secondo protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici identificati.

Per quel che riguarda il **rischio da movimentazione manuale dei carichi**, è importante capire se l'indice di rischio calcolato secondo la norma tecnica ISO 11228 – 1 (NIOSH '93 e successive integrazioni) di cui all'allegato XXXIII del D.Lgs 81/08, sia superiore a 1, con obbligo conseguente di sorveglianza sanitaria.

Nelle fasi di lavoro osservate, dove è emersa la presenza del rischio da MMC, è stato valutato che questo rischio può essere ridotto in seguito all'adozione di misure di prevenzione specifiche:

- 1. le cassette non devono superare il **peso** di 5-6 Kg, e nel conferimento devono essere alzate una alla volta; il carico da movimentare non deve comunque in nessun caso superare il peso di 25 kg per l'uomo e 15 Kg per la donna;**
- 2. i singoli bancali su cui vengono depositate le cassette di frutta e verdura non devono superare l'**altezza** di 1,10 metri;**
- 3. per la raccolta e per spostare il carico, ove lo consenta il prodotto, si deve utilizzare come contenitore la **carriola** o altra attrezzatura simile;**

4. devono essere minimizzati gli **elementi sfavorevoli** delle azioni di sollevamento che contribuiscono ad aumentare il rischio, quali l'altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (utile anche per mantenere una postura meno sfavorevole), la distanza verticale e orizzontale di spostamento del peso fra inizio e fine del sollevamento, la rotazione del tronco. Bisogna evitare azioni di sollevamento al di sopra della linea delle spalle;
5. Dove possibile il lavoro di movimentazione deve essere svolto da più lavoratori contemporaneamente, in modo da ridurre il carico su ognuno; è sempre utile ruotare i lavoratori su mansioni diverse nell'arco della giornata;
6. È indispensabile la **formazione dei lavoratori** sui metodi di movimentazione corretti e sulle procedure di lavoro.

TABELLA ESEMPLIFICATIVA NON ESAUSTIVA DELLE PRINCIPALI LAVORAZIONI AGRARIE

Prodotto agricolo	Periodo	Mansione	Attività	Descrizione	Rischi	Indicazione per la Sorveglianza Sanitaria
Orticole in serra	aprile	Addetto al trapianto	Trapianto manuale	Dopo la pacciamatura le colture possono essere piantate manualmente sulla fila; il lavoro avviene quasi esclusivamente a terra, dove l'addetto deve prelevare le piantine da contenitori posti sul terreno e nello stesso tempo, piantarle a terra.	Posture	Questa operazione è di breve durata e solitamente viene svolta dagli stessi lavoratori addetti alla raccolta
	Aprile maggio giugno luglio agosto settembre	Addetti alla raccolta	Raccolta manuale (40 gg)	Prevede lo stacco del prodotto dalla piante, il deposito in un secchio/ cesto o in cassette vicino all'operatore, il cesto viene poi trasportato fuori dal filare e svuotato in beans, le cassette trasportate fuori dal filare e costituite le pedane. In tale lavoro, l'operatore ha una postura piegata/accovacciata per la maggior parte del tempo.	MMC, Posture, Condizioni climatiche	Possibile esclusione se si adottano specifiche misure di prevenzione
Fragole in serra	Aprile Settembre	Addetto alla raccolta	Raccolta (40-60 gg)	L'addetto raccoglie le fragole a 40-50 cm da terra (a seconda della baulatura del solco) o ad altezza uomo e le dispone in cassette (5,5 Kg.) appoggiate ad un cavalletto; una volta riempite vengono appoggiate a terra e trasportate fuori dai filari con una carriola o manualmente.	MMC Condizioni climatiche	Possibile esclusione se si adottano specifiche misure di prevenzione
	Aprile Settembre	Addetto al caricamento sul camion	Raccolta (40-60 gg)	L'addetto raccoglie le cassette e le carica manualmente sul camion impilandole una sopra l'altra.	MMC	Probabile obbligo

TABELLA ESEMPLIFICATIVA NON ESAUSTIVA DELLE PRINCIPALI LAVORAZIONI AGRARIE

Prodotto agricolo	Periodo	Mansione	Attività	Descrizione	Rischi	Indicazione per la Sorveglianza Sanitaria
Melo, pero, pesco, albicocco, susino, ciliegio, kaki, kiwi	gennaio-febbraio	Addetto alla potatura	Potatura invernale manuale	L'addetto esegue una serie di tagli di rami più o meno grossi utilizzando delle cesoie portatili; viene eseguita completamente in piedi.	Mov. Rip., Sovracc. arti super., Posture	Questa operazione è di breve durata e solitamente viene svolta dagli stessi lavoratori addetti alla raccolta
	estate	Addetti alla raccolta	Raccolta mediante carro raccogli frutta semovente (20-30 gg)	Gli operatori salgono sul carro raccolta, raccolgono la frutta a circa 1,5 m. di altezza, la depositano in cassette (12 Kg.) a fondo apribile che una volta piene vengono svuotate nei beans. La raccolta avviene in piedi sul carro, senza particolari azioni o difficoltà di movimento.	MMC, Condizioni climatiche, Rumore, Vibrazioni	Probabile obbligo
	estate	Addetti alla raccolta	Raccolta manuale (20-30 gg)	La raccolta prevede lo stacco del frutto dalla pianta o la raccolta da terra e la deposizione in un secchio/cesto (10 Kg.) a terra o appeso su un cavalletto, che viene periodicamente svuotato all'interno di cassoni vicini alle colture, che possono essere a terra o su un camello.	MMC, Condizioni climatiche	Probabile obbligo
	estate	Addetti alla raccolta	Raccolta manuale tramite beans trainati (20-30 gg)	La frutta viene staccata dalla pianta e depositata direttamente nei beans disposti lungo i filari trainati da un trattore uno di fila all'altro.	Condizioni climatiche	Probabile esclusione