

C. Colosio<sup>1,2</sup>, F. Vellere<sup>1,2</sup>, E. Ariano<sup>3</sup>, C. Somaruga<sup>1</sup>, S. Mandic-Rajcevic<sup>1,2</sup>, M. Sokooti<sup>2</sup>, G. Varischi<sup>1</sup>, G. Brambilla<sup>1,2</sup>

## Sorveglianza sanitaria in agricoltura: l'esperienza del Centro Internazionale per la Salute Rurale dell'Azienda Ospedaliera San Paolo di Milano

<sup>1</sup> Centro internazionale per la Salute Rurale, Unità Operativa di Medicina del Lavoro - Azienda Ospedaliera San Paolo, Via San Vigilio 43, 2142 Milano

<sup>2</sup> Dipartimento di Medicina del Lavoro dell'Università degli Studi di Milano, Sezione Ospedale San Paolo

<sup>3</sup> Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro, ASL di Lodi

**RIASSUNTO.** Questo lavoro descrive i risultati della sorveglianza sanitaria condotta dal Centro Internazionale per la Salute Rurale, che dal 2008 assiste 800 lavoratori impiegati in 260 aziende agricole lombarde. La tipologia aziendale rispecchia la vocazione agricolo-zootecnica della pianura padana e le mansioni più rappresentate sono trattorista e addetto all'allevamento. In base ai rischi, i lavoratori sono sottoposti a visita preventiva e periodica, comprendente accertamenti strumentali (audiometria, spirometria, elettrocardiogramma). Le principali criticità evidenziate sono state alterazione dell'udito da rumore e insufficiente immunizzazione nei confronti del tetano.

**ABSTRACT.** *OCCUPATIONAL HEALTH SURVEILLANCE IN AGRICULTURE: THE EXPERIENCE OF THE INTERNATIONAL CENTRE FOR RURAL HEALTH. The results of the activities of occupational health surveillance in agriculture carried out by the International Centre for Rural Health since 2008 are described. The activities involve 800 workers employed in 260 farms in the Region of Lombardy (Italy). The types of farms reflect the vocation toward agricultural sector of the Po Valley and the most representative tasks are related to animal care and use of agricultural machinery. Based on the specific risks, workers are provided with preventive and periodic examinations, and complementary laboratory and instrumental evaluations (hearing and respiratory functions, electrocardiography), related to the different risk factors present in the enterprises. The occupational health priorities identified are, for the time being, noise-induced hearing loss and insufficient immunization against tetanus.*

**Key words:** *agriculture, health surveillance, occupational diseases.*

### Introduzione

L'agricoltura è un ambito particolarmente critico per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Infatti, accanto ad un calo degli infortuni sul lavoro, che può però essere letto anche quale conseguenza della contrazione dell'occupazione (1), rimane evidente l'esposizione dei lavoratori ad una molteplicità di fattori di rischio, associata ad una tipologia di lavoro intenso, svolto spesso in condizioni ambientali non ottimali, che potrebbe portare allo sviluppo di patologie. In questo ambito, si evidenzia una forte tendenza all'aumento delle denunce di tecnopatìa, aumentate del 340% negli ultimi 5 anni. Tuttavia, tale aumento non deve essere considerato indicativo di un peggioramento delle condizioni di lavoro ma piuttosto conseguente ad un incremento delle segnalazioni di malattia, avvenuto sia per il progressivo coinvolgimento dei lavoratori agricoli in attività di sorveglianza sanitaria sia per gli effetti dell'introduzione delle nuove tabelle delle patologie professionali indennizzabili o soggette a denuncia obbligatoria. In particolare, le malattie muscolo-scheletriche da sovraccarico biomeccanico e le ipoacusie sono le patologie più frequentemente segnalate e riconosciute dall'ente assicuratore (2).

Oltre ai rischi specifici, anche la particolare composizione della popolazione lavorativa agricola deve essere tenuta in considerazione quando si definiscono strategie preventive. Più del 6% dei lavoratori agricoli, per esempio, ha oltre 65 anni di età (INAIL, 2009) e la valutazione dell'idoneità alla mansione in questi casi può risultare spesso complicata da patologie cronico degenerative, e non di rado presenta criticità anche in assenza di patologie. Inoltre, la stagionalità delle attività con punte di elevata richiesta di manodopera e il conseguente impiego di lavoratori stagionali - spesso stranieri, fa sì che non tutti i potenziali problemi di salute correlati al lavoro siano adeguatamente individuati nel corso delle visite periodiche. L'opera di sistematizzazione in database ed analisi degli esiti della sorveglianza sanitaria condotta dal Centro Internazionale per la Salute Rurale nelle aziende agricole delle province di Milano e Lodi vuole essere uno spunto di discussione in merito a tale argomento e si propone come punto di partenza per una adeguata ed efficace organizzazione della sorveglianza sanitaria nel comparto agricolo.

## Materiali e metodi

Ad oggi il Centro Internazionale per la Salute Rurale, si occupa della sorveglianza sanitaria di circa 800 lavoratori impiegati in 260 aziende agricole delle province di Milano e Lodi.

Tutti i lavoratori sono sottoposti a sorveglianza sanitaria con periodicità definita in base ai rischi, come previsto dalla normativa vigente, ed organizzata in protocolli specifici per mansione: la visita periodica comprende, oltre ad anamnesi ed esame obiettivo generale, un prelievo ematico e alcuni accertamenti strumentali per gli specifici rischi rilevati nelle singole realtà lavorative. È evidente che tali protocolli possano essere modificati e adattati per ogni realtà produttiva, in base alle attività di valutazione del rischio realizzate a livello aziendale.

I dati sanitari e lavorativi raccolti durante le attività sul campo sono organizzati in un database che permette la gestione informatizzata delle cartelle sanitarie e l'estrapolazione dei dati per l'elaborazione statistico-epidemiologica degli stessi. Questo contributo presenta i risultati dell'attività di sorveglianza sanitaria svolta dalla fine del 2008 al primo semestre 2011.

## Risultati: lo stato di salute della popolazione lavorativa osservata

Le tipologie e gli indirizzi produttivi delle aziende seguite rispecchiano la vocazione cerealicola - zootecnica tipica della Pianura Padana: il 40% delle aziende è dedicata all'allevamento di bovini da latte, il 23% alla cerealicoltura, il 12% all'allevamento di suini. Occorre tenere presente che spesso diverse attività sono presenti in una singola azienda, come ad esempio negli allevamenti di bovini da latte in cui gran parte delle attività lavorative riguardano la coltivazione dei campi per la produzione di foraggi e cereali destinati all'alimentazione del bestiame. Altre attività di rilievo sono la manutenzione del verde e la floricoltura (10%), l'allevamento di bovini da carne e la piscicoltura. In queste realtà produttive le mansioni maggiormente svolte sono il trattorista (29%), l'addetto all'allevamento di animali (28%) - principalmente di bovini da latte (45%) e suini (29%), il mungitore (18%) ed il mantentore del verde (12%), come mostrato in Figura 1.

Il 26% degli addetti è di origine straniera, provenienti prevalentemente da India (40% del totale) ed est Europa (32%). Questi lavoratori trovano impiego soprattutto nelle attività zootecniche, adibiti alla mungitura (48% dei lavoratori stranieri) e alla cura degli animali (25%).

Una quota considerevole infine (17%) svolge attività di manutenzione del verde. Dall'analisi della distribuzione delle mansioni all'interno della popolazione straniera, risulta evidente la specializzazione nell'attività svolta in Italia, attribuibile a motivazioni attitudinali e socio-culturali. In particolare, i lavoratori indiani e nord africani svolgono prevalentemente attività di mungitura (rispettivamente il 78% degli indiani e il 72% dei nord-africani). I lavoratori provenienti da America latina ed est Europa trovano invece impiego soprattutto nella cura degli animali in allevamenti suini e bovini (59% dei sud-americani e 44% degli est-europei rispettivamente) (Figura 2).

I rischi rilevati durante le attività dei medici competenti presso le aziende agricole riconoscono una variabilità

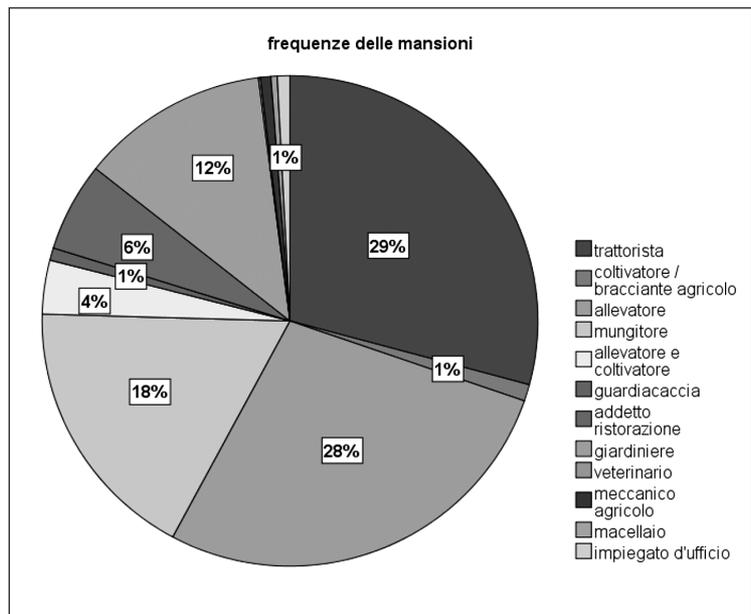


Figura 1. Distribuzione delle mansioni nella popolazione lavorativa osservata

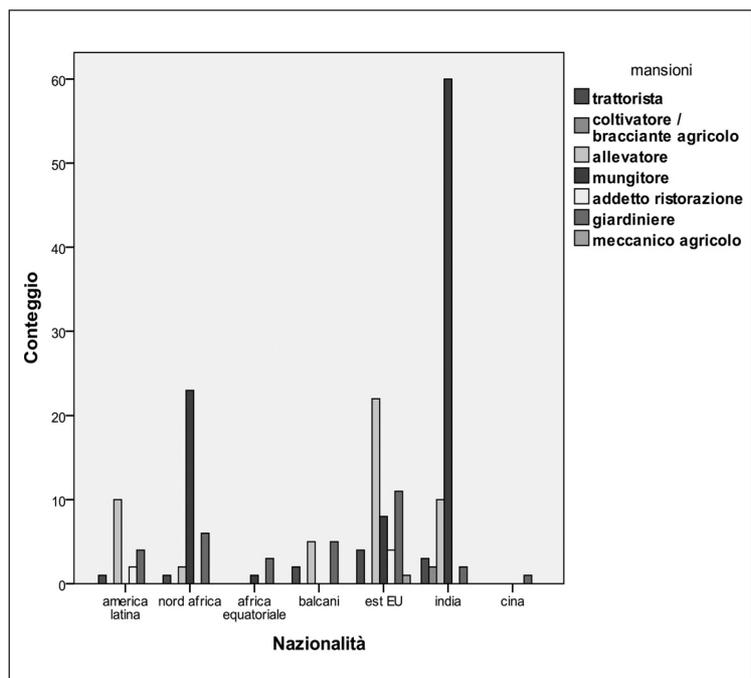


Figura 2. Distribuzione delle mansioni per paese d'origine dei lavoratori

nell'intensità della loro presenza nel corso dell'anno, legata alla ciclicità delle lavorazioni. Principalmente si possono evidenziare sovraccarico funzionale del rachide e degli arti superiori, particolarmente significativi per braccianti agricoli e manutentori del verde, vibrazioni e scuotimenti, importanti per trattoristi e manutentori del verde, rumore nelle attività che comportano l'utilizzo di trattori o di piccole macchine operatrici. La Tabella I mostra i fattori di rischio prevalenti per ciascuna attività agricola, come risulta dalle valutazioni dei rischi, in base ai quali è stato messo a punto il programma di sorveglianza sanitaria per ogni azienda.

Degli 800 lavoratori agricoli sottoposti a sorveglianza sanitaria, il 66% è stato giudicato idoneo a svolgere la propria mansione senza limitazioni o prescrizioni. Tra le prescrizioni redatte, l'utilizzo di otoprotettori rappresenta quella più frequente. A seguire, l'utilizzo di fascia lombare per affezioni del rachide dorso-lombare e, in un solo caso, l'utilizzo di mascherina per la protezione dall'inhalazione di polvere di cereali per allergia respiratoria di riconosciuta origine professionale.

Ad eccezione del caso sopra citato, non sembra sussistere una particolare vulnerabilità dei lavoratori agricoli per le patologie di carattere allergico, rispetto alla popolazione generale. Dai dati anamnestici da noi raccolti emerge che il 9% degli agricoltori visitati segnali di soffrire di allergia, riferendo nella maggior parte dei casi rinite allergica stagionale a pollini o sensibilizzazione a derivati animali. Tale prevalenza è in accordo con i dati di letteratura che indicano un'incidenza di allergie più bassa negli abitanti di aree rurali rispetto ai residenti in centri urbani, ove possono essere raggiunte e superate incidenze dell'ordine del 10%. Non è stata evidenziata alcuna differenza tra italiani e stranieri nella prevalenza di tali malattie. È utile tuttavia sottolineare che uno studio da noi condotto su 64 allevatori di bovini e suini e 34 soggetti di controllo ha evidenziato negli allevatori una lieve condizione di immunostimolazione, rappresentata da un incremento di alcune interleuchine (TNF- $\alpha$ , IL-8, e IL-10), con i valori più elevati negli allevatori suinicoli. Il dato indica che il rischio da esposizione degli allevatori a polveri organiche merita attenzione, così come quello dell'esposizione ad agenti biologici, con partico-

lare interesse per il problema emergente della presenza di virus dell'epatite E in allevamenti suinicoli, ma anche di infezioni la cui incidenza potrebbe essere ampiamente sottostimata, come per esempio quella da parapox virus nei mungitori.

La tecnopatia da noi più frequentemente riscontrata è l'ipoacusia da rumore. Solo il 46% dei lavoratori infatti presenta un tracciato audiometrico che può essere considerato nei limiti della norma e le alterazioni dell'udito rilevate evidenziano una eziopatogenesi professionale nel 10% dei casi. In base alla nostra esperienza, trattorista manutentore del verde sono le mansioni maggiormente a rischio per tale patologia, mostrando una presenza di alterazioni nel 42% dei casi rispetto al 29% nelle mansioni che non espongono a rumore (differenza statisticamente significativa con  $p < 0.001$ ). A questo riguardo, dall'inizio delle attività di sorveglianza sanitaria (2008) sono state effettuate 26 segnalazioni di sospetta malattia professionale.

Per quanto concerne le prove di funzionalità respiratoria, non sono stati evidenziati stati patologici significativi. Da sottolineare che, del totale dei tracciati risultati non normali (15%), il 44% è risultato non interpretabile, per difficoltà nell'esecuzione della prova da parte del paziente. Rileviamo sul punto che con una certa frequenza i lavoratori migranti faticano a comprendere le modalità di esecuzione dell'esame e a garantire una adeguata collaborazione.

Il 20% degli elettrocardiogrammi eseguiti ha mostrato la presenza di alterazioni. Di questi tracciati, il 70% presentava quadri di aritmia, il 21% alterazioni di probabile natura ischemica e il 27% di possibile ipertrofia, in alcuni casi come concomitante presenza di più di una anomalia.

Il dato anamnestico sull'immunizzazione antitetanica ha evidenziato che la maggior parte dei lavoratori non è consapevole del proprio stato di immunizzazione (46% del totale), il 24% degli agricoltori non è coperto da vaccinazione e solo il 30% è regolarmente vaccinato con adeguata informazione sulla data di scadenza della copertura. Inoltre i lavoratori stranieri non vaccinati contro il tetano (37%) sono in percentuale maggiore rispetto agli italiani (20%), e tale differenza è risultata statisticamente significativa ( $p < 0.001$ ).

**Tabella I. Fattori di rischio presenti nelle principali attività agricole**

MANSIONI	Manutentori verde	Braccianti agricoli	Mungitori	Addetti cura degli animali	Trattoristi
RISCHI					
Rumore	X				X
Vibrazioni e scuotimenti	X				X
Sovraccarico del rachide e arti superiori		X		X	
Posture incongrue	X	X	X	X	X
Condizioni climatiche (temperature / radiazioni solari)	X	X			
Rischio chimico	X				X
Rischio biologico			X	X	

## Discussione e conclusioni

Dall'inizio del progetto del Centro Internazionale per la Salute Rurale di migliorare l'accesso degli agricoltori alla sorveglianza sanitaria sui luoghi di lavoro, abbiamo riscontrato un incoraggiante aumento di interesse delle imprese agricole e dei lavoratori verso i temi di salute e sicurezza sul lavoro. Tale interesse si è manifestato anche nel fatto che una percentuale significativa dei lavoratori da noi seguiti si è avvalso, ai sensi dell'art. 21 del Titolo 1 del D.Lgs. 81/08, di accedere volontariamente alla sorveglianza sanitaria sul luogo di lavoro, mostrando quindi di comprendere l'utilità e la necessità di tale opzione, ma in generale tutti i lavoratori seguiti manifestano apprezzamento per l'attività del Medico Competente e ne sembrano cogliere il valore e l'importanza. Come descritto dai dati sopra riportati, un rischio per la salute ancora assai rilevante nel settore è rappresentato dall'esposizione a macchinari rumorosi (trattori e macchine operatrici), con conseguente incidenza ancora significativa di ipoacusia da rumore. La patologia interessa principalmente i trattoristi e i manutentori del verde, in genere con le più lunghe anzianità di servizio, e spesso è riconducibile ad esposizioni avvenute in passato, in epoche in cui la consapevolezza dei danni causati dall'esposizione a rumore e delle precauzioni da adottare non erano diffusi nel settore e macchinari vetusti erano fonte di esposizioni a valori spesso eccedenti i 90 DbA.

Sebbene i dati epidemiologici disponibili descrivano una popolazione lavorativa agricola più sana rispetto alla popolazione generale (3, 4), i nostri risultati indicano che sono presenti patologie che meritano una particolare attenzione, alcune delle quali molto sottovalutate: ad esempio, le risultanze degli esami elettrocardiografici effettuati mostra da una parte una significativa diffusione di alterazioni dell'apparato cardiovascolare e conferma l'opportunità di sottoporre periodicamente a valutazione elettrocardiografica gli addetti a mansioni che richiedono sforzo fisico elevato, o erogazione dello sforzo fisico in condizioni climatiche sfavorevoli, quali quelle ad esempio che si incontrano in occasione della raccolta di frutta e ortaggi a fine estate. I nostri studi pilota indicano la necessità di approfondire il tema dell'esposizione ad agenti biologici negli allevamenti. Infine, un problema sempre riscontrato tra i lavoratori è quello dell'insufficiente immunizzazione antitetanica. Le attività agricole infatti espongono i lavoratori agri-

coli, ed in particolare gli allevatori, a tale rischio e la tutela in genere non è adeguata. In particolare, una percentuale significativa di lavoratori (46%) non è consapevole del proprio stato vaccinale, e, tra questi, una quota rilevante non è coperta da vaccinazione (24%). Percentuale che aumenta se, all'interno della popolazione osservata, si considerano solo i migranti (37%). Giova ricordare che il dato principale che emerge dalle nostre attività è di una scarsa consapevolezza del rischio da parte dei lavoratori, soprattutto di origine straniera. Ciò sottolinea l'opportunità di attività formative mirate, avvalendosi anche di strumenti di mediazione linguistica e culturale per raggiungere quel sottogruppo di lavoratori stranieri che, nella nostra esperienza, risulta essere in assoluto meno protetto contro una patologia potenzialmente fatale. Occorre anche ricordare che la determinazione del titolo anticorpale, da noi effettuata su un piccolo campione di 100 lavoratori nel 2010 (5), indica che spesso anche chi non è consapevole di avere una copertura di fatto ne è invece provvisto. Solamente il 4% dei soggetti indagati, infatti, è risultato privo di protezione nei confronti di *Clostridium tetani* (IgG <0,01 UI/ml), il 6% aveva una protezione immunologica dubbia (titolo anticorpale compreso tra 0,01 e 0,1UI/ml). Dalla nostra esperienza, la verifica della regolarità dei richiami da parte del Medico Competente è un momento fondamentale nel corso della sorveglianza sanitaria dei lavoratori del comparto agro-zootecnico, considerando che la strategia vaccinale più adeguata (effettuare un singolo richiamo o richiedere un intero, nuovo ciclo vaccinale) può essere decisa anche solo su base anamnestica.

## Bibliografia

- 1) Mochi S. Agricoltura: meno infortuni e più multifunzionalità in DATI INAIL Giugno 2011.
- 2) Campea S. Agricoltura: localizzazione e tipologia delle malattie professionali in DATI INAIL Luglio 2011.
- 3) Blair A, Zahm SH, Pearce NE, Heineman EF, Fraumeni JF Jr. Clues to cancer etiology from studies of farmers. *Scand J Work Environ Health* 1992 Aug; 18 (4): 209-15.
- 4) Pearce N, Reif JS. Epidemiologic studies of cancer in agricultural workers. *Am J Ind Med* 1990; 18 (2): 133-48. Review.
- 5) Colosio C, Somaruga C, Vellere F, Neri L, Rabozzi G, Romanò L, Tabibi R, Brambilla G, Baccalini R, Melzi d'Eril GV, Zanetti A, Colombi A. Strategie vaccinali per la prevenzione del rischio biologico in agricoltura e zootecnia. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia* 2010 Oct; 32 (4, suppl. 1): 302-305 (ISSN 1592-7830).

**Richiesta estratti:** Claudio Colosio - Centro internazionale per la Salute Rurale, Unità Operativa di Medicina del Lavoro - Azienda Ospedaliera San Paolo, Via San Vigilio 43, 20142 Milano, Italy - E-mail: claudio.colosio@unimi.it