

Fondazione ONLUS Attilia Pofferi, Pistoia
Azienda USL n°3 di Pistoia
Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica della
Regione Toscana

INDAGINE SULLO STATO DI SALUTE
e
STUDIO DI MORTALITA'
dei
FLORO-VIVAISTI PISTOIESI

Con la collaborazione di:

Provincia di Pistoia

Comune di Pistoia

Comune di Pescia

Comune di Quarrata

Comune di Serravalle Pistoiese

AUTORI DELLO STUDIO

Dott. Aldo Fedi, *Centro di Riferimento Regionale per la Salute e la Sicurezza nel Florovivaismo , Azienda*

USL n°3 di Pistoia

Dr.ssa Angela Veraldi, *Centro di Riferimento Regionale per la Salute e la Sicurezza nel Florovivaismo , Azienda*

USL n°3 di Pistoia

Dr.ssa Sandra Fabbri, *Fondazione ONLUS Attilia Pofferi Pistoia*

Dr.ssa Deanna Govoni, *Fondazione ONLUS Attilia Pofferi Pistoia*

Dr.ssa Lucia Miligi, *Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica della Regione Toscana*

Dr.ssa Anna Maria Pizzo, *Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica della Regione Toscana*

INTRODUZIONE

La necessità di varare le due indagini sui floro-vivaisti pistoiesi, è nata dalla consapevolezza della grande diffusione dell'attività floro-vivaistica nella Provincia di Pistoia e delle conseguenze che questo tipo di lavoro può portare, in termini di salute pubblica, sulla collettività. Gli studi risultano inseriti nell'ambito di un piano operativo e di indagine rivolto a tutti gli aspetti della professione vivaistica, che è stato gestito dal *Centro di Riferimento Regionale Prevenzione Salute e Sicurezza nel Florovivaismo* dell'Azienda U.S.L. n°3 di Pistoia. Le attività del Centro Regionale rientrano fra gli obiettivi specifici del Piano Mirato 2005-2007, emanato dalla Giunta Toscana nel Giugno 2005, riguardanti la "Prevenzione e tutela della salute dei lavoratori nel comparto florovivaistico". Nell'ambito di tali obiettivi erano comprese alcune attività, previste da un progetto finanziato dalla Comunità Europea e denominato "Equal Flovitur", che includevano anche i due studi epidemiologici.

Le indagini sono state possibili anche grazie al contributo concreto, fornito dai comuni coinvolti: Pistoia, Pescia, Quarrata e Serravalle P.se e dall'Amministrazione Provinciale di Pistoia.

Per quanto riguarda lo studio epidemiologico sulla mortalità, in letteratura sono presenti vari studi, condotti anche in Italia, sulle attività agricole e sulle patologie conseguenti l'esposizione a specifici fattori di rischio da parte degli operatori ^(1;2;3;4). E' da questi studi che è stato preso lo spunto per disegnare il Progetto proposto. La metodologia adottata nello studio pistoiese, per definire le attività lavorative dei soggetti in esame, fa riferimento a quella degli studi sopra citati, in particolare per quel che concerne la raccolta dei dati da fonti diverse, e più specificatamente: l'elenco delle persone in possesso dell'autorizzazione all'acquisto, alla detenzione e all'uso di prodotti fitosanitari ("patentino") ed il listato delle ditte individuali che operano nel vivaismo.

Per quanto riguarda lo studio sullo stato di salute dei floro-vivaisti e dei loro familiari, l'acquisizione delle informazioni di interesse è stata possibile tramite intervista diretta. Il questionario è stato realizzato dalla Fondazione Onlus Attilia Pofferi e dall'Istituto Scientifico Prevenzione Oncologica (ISPO) di Firenze. Le interviste sono state effettuate dagli operatori del Centro di Riferimento Regionale per la Salute e la Sicurezza nel Florovivaismo, dagli operatori delle Associazioni di categoria (CIA, Coldiretti, Confagricoltura) e da quelli della Fondazione Onlus Attilia Pofferi. Tutte le informazioni sono state acquisite nel rispetto della legge sulla privacy (D. Lgs. 30/06/2003 n° 196 in materia di protezione dei dati personali-Codice Privacy) ed utilizzate in forma anonima e come dati aggregati per analisi di tipo statistico.

DESCRIZIONE DEL TERRITORIO IN STUDIO

Nella Provincia di Pistoia sono state censite (Censimento provinciale, anno 2003, ultimi dati completi disponibili) 1860 aziende, 1468 (78,92%) vivaistiche e 392 (21,08%) floricole, che coprono un'estensione di 4404 ettari (60,8% della superficie vivaistica di tutta la Toscana).

La produzione di prodotti vivaistici e floricoli rappresenta circa il 71%, come numero di piante, di tutta la produzione regionale.

Le aziende floricole rappresentano il 34,2% di tutte le analoghe aziende toscane, mentre quelle vivaistiche sono il 53,2% di tutte quelle regionali.

La superficie impiegata per la cultura di piante in vaso (vasetteria) è pari al 75% della superficie toscana utilizzata per questa cultura.

STUDIO DI MORTALITA'

Sandra Fabbri, Deanna Govoni: *Fondazione ONLUS Attilia Pofferi Pistoia*

Lucia Miligi, Anna Maria Pizzo, *Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica della Regione Toscana*

OBIETTIVO

L'obiettivo che ci siamo proposti è stata la valutazione della mortalità totale e per causa di florovivaisti pistoiesi appartenenti a ditte individuali di medie e piccole dimensioni, residenti e operanti nella Provincia di Pistoia. In questa prima fase dello studio sono stati esclusi, per ragioni organizzative, i dipendenti delle ditte non individuali.

MATERIALI E METODI

Fonti informative:

- 1) Archivi forniti dall'Amministrazione Provinciale di Pistoia (listato delle ditte individuali e soggetti provvisti di patentino) per la costruzione della coorte;
- 2) Archivi ARLA e ARCA dell'INPS, per validare la coorte tramite la raccolta di informazioni riguardo gli anni di lavoro, la mansione svolta e la sede di attività. E' stata stipulata una Convenzione tra Azienda U.S.L. n°3 di Pistoia e INPS sede provinciale di Pistoia per l'autorizzazione all'accesso e all'uso dei dati contenuti negli archivi di cui sopra.

Metodologia di analisi:

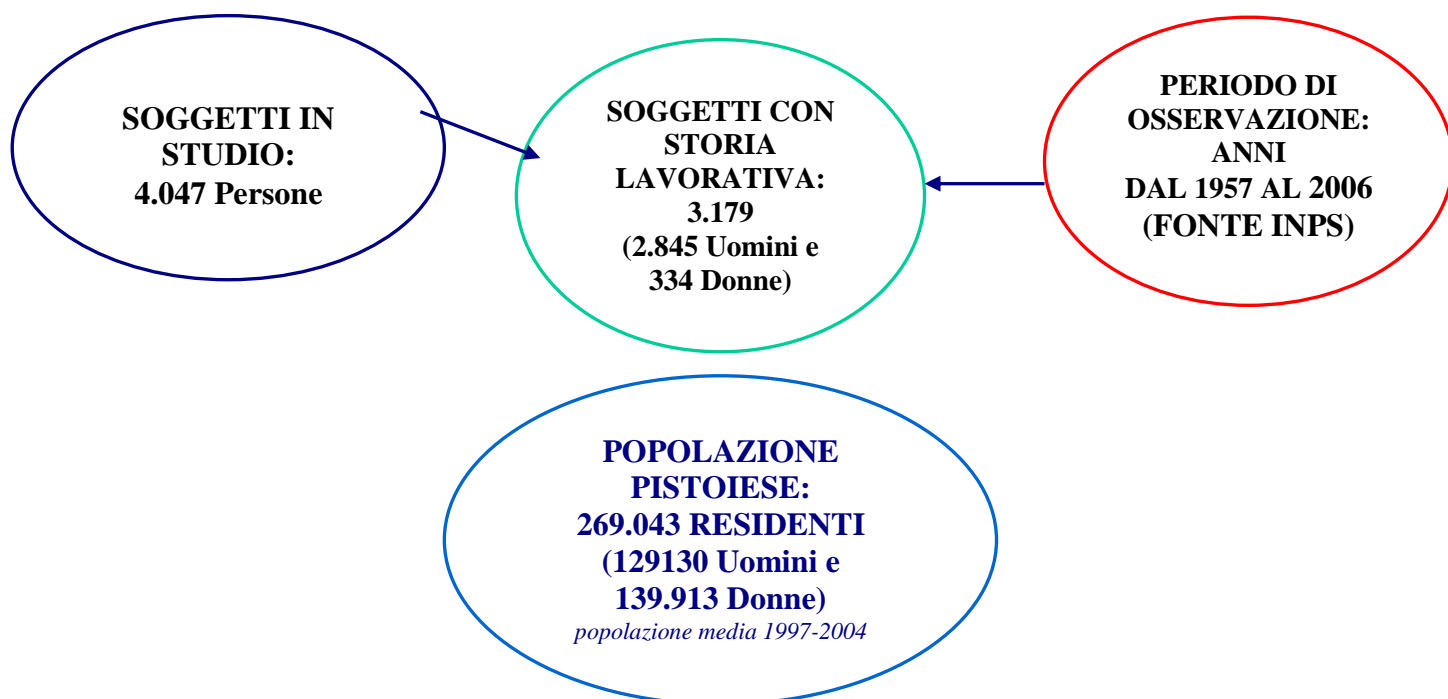
E' stata presa in esame una coorte¹ i cui esiti di salute indagati sono rappresentati dalla mortalità dei soggetti. La coorte è stata analizzata tramite calcolo del Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR²) con Intervallo di Confidenza (I.C.) al 95%³ per cause, ed eventuali approfondimenti.

¹,Coorte: gruppo di persone studiate

² **SMR (Standardized Mortality Ratio):** compara il numero di decessi osservati con il numero di decessi attesi, esprimendo, in percentuale, l'eccesso o il difetto di mortalità esistente tra l'area di studio (nel nostro caso i florovivaisti pistoiesi) e una popolazione di riferimento (nel nostro caso quella Toscana) al netto delle influenze esercitate dalla diversa composizione per età.

³ **I.C 95%:** intervallo di valori in cui si ha la probabilità del 95% che rientri il valore vero della popolazione studiata. L'intervallo di confidenza fornisce informazioni riguardo alla precisione dei valori.

DESCRIZIONE DELLA COORTE



Non sono state reperite notizie sulla storia lavorativa di 868 persone presenti nel listato di partenza. La popolazione dei vivaisti esaminati, appartenenti alla coorte, era composta per l'89.5% da uomini e per 10.5% da donne (fig.1), residenti per il 59% in area Pistoiese, per il 40.76% in Valdinievole e per il resto da persone che hanno cambiato residenza (fig. 2).

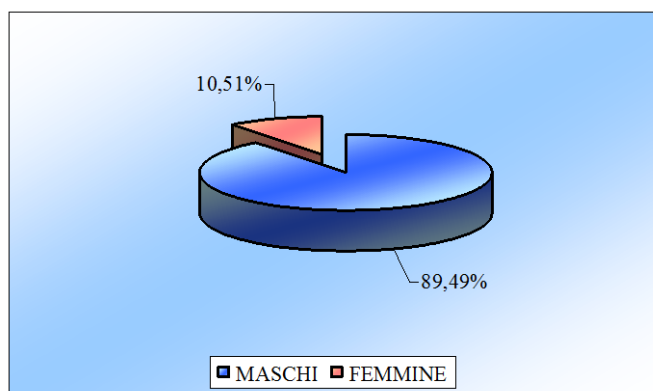


Figura 1

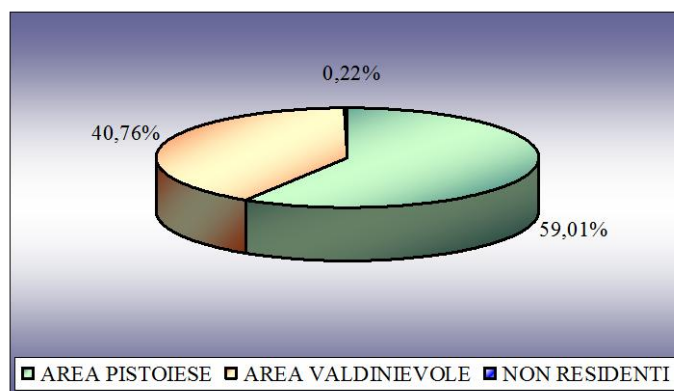


Figura 2

La fascia di età maggiormente rappresentata è quella da 15 a 59 anni, sia per gli uomini che per le donne; gli uomini sono ampiamente rappresentati anche nelle fasce di età più avanzate.

Il totale degli anni lavoro considerati è di 77.966 anni/lavoro, assumendo che il periodo considerato un intero anno di lavoro sia uguale o maggiore di 156 giorni lavorati/anno (fonte INPS).

Esaminando il periodo di lavoro totale suddiviso per decenni, si nota che, a partire dagli anni '80 si assiste ad una diminuzione della contribuzione INPS, e quindi dei lavoratori, nella zona della Valdinievole (fig. 3), tuttavia la maggior parte dei lavoratori riporta anni completi di lavoro (circa l'86%), in ambedue le zone considerate (fig. 4).

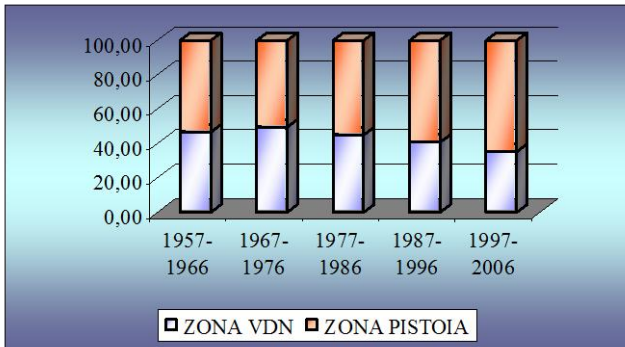


Figura 3

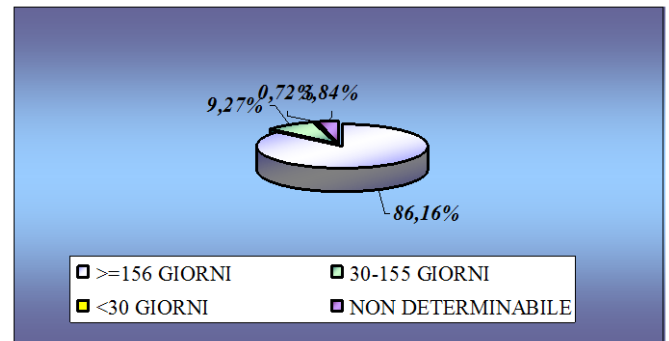


Figura 4

Esaminando la situazione lavorativa per sesso, e pur tenendo presente la scarsità del campione femminile, si denota che le donne hanno storie lavorative più brevi rispetto agli uomini: infatti la maggior parte di esse ha storie contributive (e quindi lavorative attive) di durata minore. La maggior parte delle donne ha lavorato per periodi da 1 a 25 anni, mentre gli uomini distribuiscono la storia lavorativa uniformemente per tutti i quinquenni considerati (Fig. 5, percentuale anni di lavoro svolti)

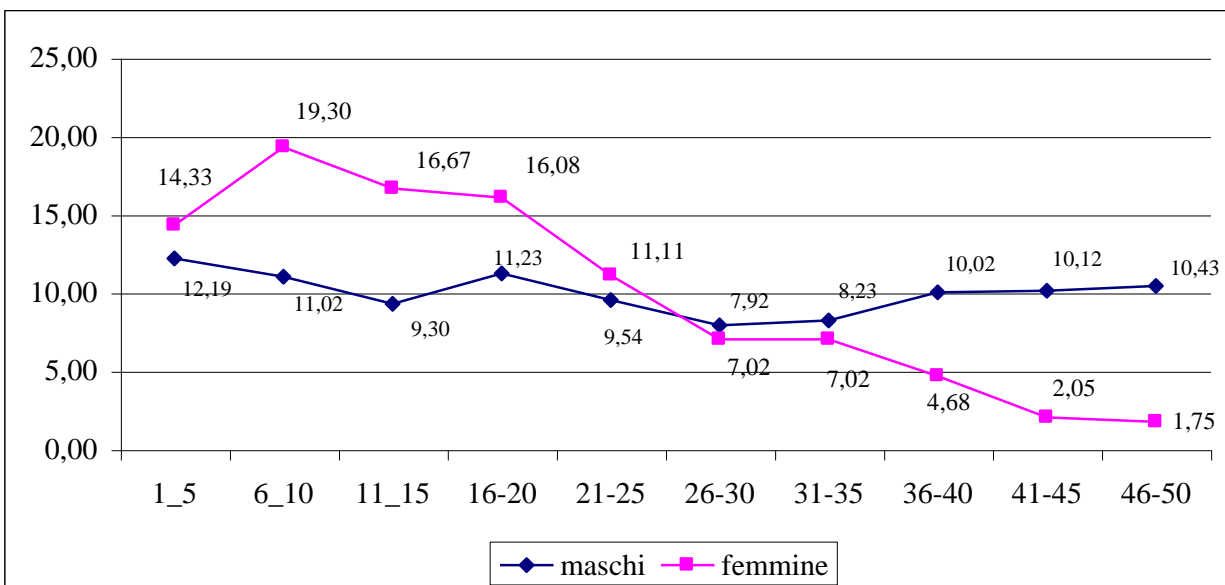


Figura 5

La qualifica di lavoro più diffusa è “Coltivatore Diretto”, seguita da “Mezzadro”. Deve essere sottolineato che l'inchiesta non ha riguardato le grandi ditte, per cui non è stato possibile verificare la situazione della maggior parte degli operai dipendenti.

RISULTATI

I risultati del “follow-up”⁴ sono i seguenti: 89.46% vivi, 10.03% defunti, 0.47% persi al follow-up, 0.03% emigrato all'estero. L'elaborazione dei dati è stata condotta in collaborazione con l'Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica di Firenze (nella persona della Dott.ssa Lucia Miligi e collaboratrici).

E' stato condotto lo studio di mortalità solo sui maschi (2.748 maschi); i defunti rappresentano l'11,35% del campione maschile esaminato; il periodo di lavoro è stato di 66.609 anni persona, svolti dal 1957 al 2006. Lo studio di mortalità è stato condotto solo sugli uomini poichè le donne defunte sono state solo 8 (2,39% del campione femminile), un numero troppo esiguo per poter evincere evidenze statistiche dalle elaborazioni.

Nella tabella sottostante è riportato l'elenco delle cause di morte, il numero dei decessi osservati, il numero di decessi attesi, il Rapporto Standardizzato di Mortalità con i limiti di Confidenza al 95%.

Le cause evidenziate in rosso sono quelle statisticamente significative.

Descrizione cause di morte	Decessi	Decessi Attesi	SMR	I.C. 95%	
				Lim. inf.	Lim. sup.
Tutte le cause	299	678,93	44,04	39,19	49,33
Tumori maligni	135	257,17	52,49	44,01	62,13
Tumori di natura n.s.	3	4,2	71,39	14,72	208,64
Diabete	8	13,04	61,37	26,49	120,91
Disturbi psichici	2	5,71	35,03	4,24	126,55
Mal. del sist. nervoso	3	13,54	22,16	4,57	64,75
Mal. cardiovascolari	90	224,02	40,17	32,30	49,38
<i>Di cui Cardiopatie ischemiche</i>	<i>39</i>	<i>92,09</i>	<i>42,35</i>	<i>30,12</i>	<i>57,89</i>
Mal. dell'apparato respiratorio	18	38,86	46,32	27,45	73,20
<i>Di cui Bronchite, enfisema, asma</i>	<i>9</i>	<i>20,42</i>	<i>44,08</i>	<i>20,15</i>	<i>83,67</i>
Mal. dell'apparato digerente	7	36,14	19,37	7,79	39,91
<i>Di cui Cirrosi</i>	<i>4</i>	<i>21,33</i>	<i>18,75</i>	<i>5,11</i>	<i>48,02</i>
Mal. dell'apparato genito-urinario	2	7,59	26,36	3,19	95,21
Traumatismi, avvelenamenti da causa esterna	18	55,52	32,42	19,21	51,24

⁴ **Follow-up:** osservazione per un periodo di tempo di un individuo, di un gruppo o di una popolazione determinate a priori le cui caratteristiche principali sono state valutate per poter osservare cambiamenti dello stato di salute o di altre variabili

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Lo studio condotto sulla popolazione dei vivaisti operanti nella Provincia di Pistoia (sia orticoli che floricoli) costituisce il primo passo verso una più approfondita conoscenza di questo importante settore dell'economia pistoiese, raramente indagato per ciò che concerne lo stato di salute e le abitudini di vita delle persone operanti nel settore.

Il campione indagato, sia per lo studio di mortalità che per l'indagine conoscitiva sulle abitudini di vita e di lavoro, è stato molto esteso, e ciò ha permesso di raccogliere dati che hanno mostrato avere una significatività statistica.

I dati dello studio di mortalità effettuato sulla coorte dei florovivaisti pistoiesi sono al momento preliminari, e necessitano di ulteriori approfondimenti e riflessioni, tuttavia i risultati finora ottenuti mostrano un andamento simile a quello di altri studi nazionali e internazionali condotti su popolazioni agricole, che si traduce in **un difetto di mortalità sia per cause generali che, nello specifico, per cause tumorali**. Si può affermare quindi che anche nella coorte indagata è ipotizzabile sia presente quello che si definisce "Effetto lavoratore sano"⁵.

Si dovranno tuttavia eseguire analisi più specifiche relative ad altre variabili raccolte, quali i periodi di lavoro, i luoghi sia di lavoro che di residenza, il sesso, per poter definire in maniera più dettagliata l'eventuale influenza dei vari fattori sullo stato di salute dei vivaisti e delle vivaiste.

⁵ **Effetto lavoratore sano:** Fenomeno per il quale soggetti con un lavoro tendono ad avere tassi di mortalità inferiori a quelli di soggetti senza lavoro. Tale effetto inficia molto i risultati di studi di coorte occupazionali. C'è un effetto dovuto al reclutamento, perché non vengono reclutati i soggetti cronicamente malati, ed un secondo effetto legato al fatto che i lavoratori che si ammalano abbandonano il lavoro.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

1) Cancer mortality in a cohort of male agricultural workers

from Northern Italy (L. Bucchi, O. Nanni et al.)

***J Occup Environ Med* 2004 Mar; 46 (3):249-56**

2) Relative and absolute cancer mortality of women in agriculture in Northern Italy

(O.Nanni, A. Ravaioli et al.)

***Eur.J Cancer Prev.* 2005 Aug; 14(4):337-44**

3) Analisi del quadro di mortalità in una coorte di agricoltori e dei loro familiari

Tesi del Master ISI-AIE in Epidemiologia

Candidata Dr.ssa Angelita Brustolin

Relatori: Dr. F. Forastiere Dr.ssa L. Settimi

4) Mortality among male licensed pesticide users and their wives.

Sperati A., Rapiti E. et al

***Am J Ind Med.* 1999 Jul; 36(1):142-6**

AGGIORNAMENTO DATI AL 2010

STATO IN VITA	TUTTA LA COORTE	MASCHI
TOTALE COORTE	3173	2839
Viventi al 31/12/2006	2840 (89,5%)	2516 (88,62%)
Viventi al 31/12/2010	2678 (84,4%)	2362 (83,2%)
DECEDUTI AL 31/12/2006	319 (10,05 %)	311 (10,95%)
DECEDUTI AL 31/12/2010	475 (15%)	458 (16,1%)
PERSI AL FOLLOW UP 2006	14 (0,44%)	
PERSI AL FOLLOW UP 2010	20 (0,6%)	
TOTALE ANNI-PERSONA	100166,1	
FOLLOW-UP MEDIO (ANNI)	35,7	36,3
ETA' MEDIA ALL'ENTRATA		24,2
ETA' MEDIA ALL'USCITA		60,5