

## EDITORIALE

## Differenze nella salute tra le professioni: spunti epidemiologici per le politiche del lavoro e della previdenza

G. COSTA

Dipartimento di sanità pubblica e microbiologia, Università di Torino

### KEY WORDS

Health inequalities; occupation; labour policies; social protection policies

### SUMMARY

**«Health inequalities among occupations: epidemiologic hints for labour and social protection policies».** **Background:** Based on existing information systems in Italy, a program can be created for monitoring and surveillance of occupational differences in health. In recent years, a number of proposals were made for defining wearing-out jobs and for reforming the retirement age and/or required number of years of contributions: on these occasions the need to create a programme for monitoring occupational health was stressed. To this end, ISPESL (the National Institute of Occupational Safety and Prevention), in cooperation with the Epidemiology Unit of the Piedmont Region of Italy, assessed the validity of epidemiological indicators from existing sources and their use in creating a surveillance system of wearing-out jobs. **Objectives:** The main results of the evaluations performed to date are presented herein. The results are discussed in relation to the information needs for developing both health policies and other types of policies addressing occupation. **Materials and methods:** Each of the articles in this issue deals with a specific model (based on information sources available in Italy in the 1990's) for studying the relationship between health [general and cause-specific mortality; accidents and accident proneness; the main causes of chronic morbidity (cancer, diabetes, and vascular and respiratory diseases); self-reported health: perceived health, chronic illnesses; absenteeism, lifestyles, stress, working conditions] and occupation (most recent occupation or the main lifetime occupation recorded by the specific information source, using a 55-item classification created especially for this research). Here, the statistically significant associations are compared with data in the literature and discussed in light of the information needs for developing health policies and other pertinent policies. **Results:** For men, the data on health indicators taken from the available information sources were adequate for identifying occupational differences in health. Certain occupations were consistently disadvantaged: masons and construction vehicle operators, transport-vehicle operators, miners, quarry workers, and agricultural workers. Foundry workers and forgers showed less consistent excesses. A greater risk for the majority of health indicators considered was also observed for those manual jobs that require fewer specialised skills: cleaning staff, refuse collectors, and waste-treatment workers; porters and

*unloaders; custodians and watchmen. Among women, the health indicators were much more dissociated: the gender differences seem to precede the occupational differences and require the planning of a more precise and sensitive system. The occupational differences in health represent the final outcome of exposure not only to occupational risk factors but also to psycho-social factors (e.g., nutritional, environmental, and relational problems in early childhood; lifestyles; difficult access to timely and effective healthcare), which must thus be taken into account when evaluating retirement age, to ensure that workers have equality of treatment. The synoptic and integrated use of diverse information sources was extremely complex. Whereas an occupation may show excess risk for health indicators derived from one source, the same occupation may not necessarily show the same excess when the indicators are derived from another source. This can be attributed to: the limited specificity of the classification system; low statistical power; the possibility that the presence of excesses (e.g., in mortality and morbidity) may simply be due to chance; the local or specific nature of the information source; the level of specificity or sensitivity of the health indicators to the risk factors. **Conclusions:** The studies described in this issue demonstrate that if the existing information sources in Italy are integrated through proper record-linkage, they can be used to follow health outcomes over time in relation to occupational history or income, providing useful information for developing or revising retirement policies. If it were possible to progress from this phase of evaluation of predictive validity of the informative sources examined, to the implementation of their routine use in conducting studies and surveillance of health inequalities between occupations, Italy would gain a place in the forefront in Europe in this field.*

#### **RIASSUNTO**

*In Italia è possibile, a partire dai sistemi informativi correnti, costruire un programma di monitoraggio e sorveglianza delle differenze professionali nella salute. Negli anni recenti, in sede di elaborazione delle proposte per la definizione dei lavori usuranti e per la riforma del regime dell'età e dell'anzianità pensionabile, è stata sottolineata la necessità di istituirne uno. L'ISPESL ha perciò intrapreso una ricerca, in collaborazione con il Servizio di Epidemiologia della Regione Piemonte, con l'obiettivo di sperimentare l'uso di indicatori epidemiologici derivanti da fonti correnti per la costruzione di un osservatorio sui lavori usuranti. L'articolo descrive i principali risultati della ricerca e ne discute il valore alla luce del fabbisogno informativo delle politiche sanitarie e non sanitarie che si occupano di lavoro. Ogni articolo della monografia è dedicato all'esame di un modello d'indagine percorribile con le fonti informative in uso in Italia negli anni Novanta, per studiare il rapporto tra salute (la mortalità generale e per causa; gli infortuni e la loro ripetibilità; le principali cause di morbosità cronica: tumori, diabete, malattie circolatorie e respiratorie; la salute riferita: salute soggettiva, malattie croniche, assenteismo, stili di vita, stress, condizioni di lavoro) e lavoro (l'ultima professione svolta o quella prevalente nel corso della vita produttiva registrata dalla fonte, ridotta ad un'unica classificazione di 55 voci creata ad hoc per la ricerca). Il presente contributo ha selezionato le associazioni statisticamente significative e ne ha confrontato la consistenza alla luce delle conoscenze già disponibili nella letteratura e delle necessità conoscitive delle politiche sanitarie e non sanitarie. Per gli uomini le fonti informative e gli indicatori disponibili risultano adeguati per identificare differenze di salute tra le professioni. Si osservano alcune professioni sistematicamente svantaggiate: muratori e conduttori di macchine edili, conduttori di mezzi di trasporto, minatori, cavaatori, lavoratori agricoli. Fonditori e fucinatori presentano eccessi meno sistematici. Un altro gruppo che è risultato a rischio per la maggior parte degli indicatori considerati è quello delle professioni manuali dei servizi meno qualificati: addetti alle pulizie ed alla raccolta ed al trattamento dei rifiuti, facchini e scaricatori, custodi e guardiani. Tra le donne gli indicatori di salute risultano molto più dissociati tra di loro: le differenze di genere sembrano precedere le differenze occupazionali e richiedere la progettazione di un sistema più preciso e sensibile. Le differenze professionali messe in evidenza rappresentano il risultato finale dell'azione di esposizioni a fattori di rischio non solo di origine lavorativa, ma anche di tipo psicosociale (problemi nutrizionali, ambientali o relazionali nella prima infanzia; stili di vita; difficoltà di accesso a cure tempestive ed efficaci): queste disuguaglianze sono comunque da tenere in conto nella valutazione dell'età o dell'anzianità pensionabile e del beneficio pensionistico, per garantire equità di trattamento ai lavoratori. L'utilizzo sinottico ed integrato delle diverse fonti informative è risultato assai complesso. Gli eccessi nei diversi indicatori di salute non sono presenti necessariamente sulle*

*stesse professioni, sia per limiti di specificità del sistema di classificazione utilizzato, sia per problemi di scarsa potenza statistica, sia per la presenza di alcune segnalazioni di eccesso che possono risultare non fondate per solo effetto del caso, sia per la natura a volte locale e particolaristica della fonte informativa utilizzata, sia infine perché i diversi indicatori di salute possono rappresentare un bersaglio più o meno specifico e sensibile dei fattori di usura lavorativi. Gli studi inclusi nella monografia dimostrano che le fonti informative correnti disponibili in Italia, se integrate con appropriate procedure di record-linkage, sono in grado di seguire nel tempo gli esiti di salute relativamente alle storie professionali o di reddito, fornendo indicazioni valide ai fini della revisione dei regimi pensionistici. Uscire dall'attuale fase di sperimentazione collocherebbe l'Italia tra i paesi all'avanguardia in Europa nello studio delle differenze professionali nella salute.*

### **LAVORO E SALUTE: UNA RELAZIONE MULTIFORME RICCA DI SPUNTI PER LE POLITICHE**

Lavoro e salute sono legati da una relazione complessa, che non sempre viene rappresentata in modo adeguato. Infatti pensando alle conseguenze del lavoro sulla salute spesso ci si limita a considerare gli infortuni e le malattie professionali, materia degli specialisti e degli ispettori che devono far rispettare le norme sancite dal diritto del lavoro. Ma quando si analizzano le differenze nella salute tra le professioni, come si fa in questo numero della rivista, si identificano variazioni che per natura e frequenza non corrispondono all'immagine che solitamente offre la pubblicistica corrente.

Da alcuni anni il fenomeno degli infortuni è in progressiva diminuzione, soprattutto grazie alla terziarizzazione del tessuto produttivo e all'evoluzione tecnologica delle lavorazioni. Ma dove l'impresa ha dimensioni sufficienti per consentire delle scelte organizzative, differenze sensibili nel rischio rimangono anche tra aziende del settore manifatturiero che effettuano la stessa lavorazione, con lo stesso tipo di macchine e di mansioni (1). Questo significa che altri fattori, verosimilmente legati al tipo di organizzazione d'impresa, influenzano il rischio indipendentemente dal tipo di lavorazione svolta.

La frequenza di malattie professionali è in diminuzione. Tuttavia anche il retaggio del passato ha un suo peso di sofferenza le cui tracce non sono ancora state cancellate: circa due persone su cento tra quelle che incontriamo per la strada portano una invalidità permanente dovuta ad un infortunio. Ma, soprattutto, molte malattie di origine professionale e riconoscibili come tali da un programma di ricer-

ca attiva, sono oggetto di sottonotifica da parte dei malati e dei medici consultati, ad esempio tumori del naso, dermatiti allergiche da contatto, asma bronchiali (2, 39).

Tra gli occupati le persone di classe operaia muoiono di più dei dirigenti; tra gli operai gli addetti ai servizi non qualificati presentano un profilo di mortalità ancora più sfavorevole (9).

Si è stimato che a Torino circa il 25% delle morti in età adulta tra gli uomini (l'8% tra le donne) sia correlato alle differenze di classe socio-occupazionale: di queste morti una frazione modestissima è attribuibile alle differenze di esposizione ai rischi per la sicurezza e l'igiene che solitamente sono oggetto delle attività di prevenzione e vigilanza previste dalla legge (16).

In gran parte queste differenze sono legate sia agli svantaggi nelle risorse materiali e culturali che separano le classi occupazionali e le loro carriere di vita, sia alle caratteristiche sociali del lavoro che svolgono, alle capacità di controllo dell'ambiente di lavoro, ai vincoli posti da questo allo svolgimento di attività sociali e ricreative e alla struttura delle relazioni sociali che promuove (42). Il carico di lavoro, l'autonomia nel proprio lavoro, la posizione all'interno della struttura gerarchica dei luoghi di lavoro sono associati a conseguenze negative sulla salute (7). La probabilità di uno sviluppo di carriera sfavorevole è più alto tra i lavoratori con un problema di salute, qualsiasi sia la classe occupazionale di partenza (8). Dunque i processi di mobilità occupazionale e sociale sono segnati anche dalla storia di salute delle persone e condizionano le differenze di salute che si trovano tra le diverse categorie professionali.

Quelle sopra richiamate sono solo alcune delle dimensioni della storia del lavoratore (capacità e competenze individuali nel promuovere salute e professionalità) e dell'impresa (organizzazione, *leadership*, ambiente di lavoro) che hanno dimostrato di poter influenzare il profilo di salute dei lavoratori, facendo emergere diseguaglianze nella salute non spiegate dai soli fattori di rischio di competenza della sicurezza e dell'igiene del lavoro. Nella comunità scientifica e tra gli esperti di politiche del lavoro è stato coniato il concetto di *work ability* proprio per richiamare la responsabilità di tutte le politiche e dei relativi soggetti sociali che hanno voce in capitolo nel mantenere un buon equilibrio tra lavoro e salute, sia quando agiscono sulla persona per promuoverne gli stili di vita e in generale le opportunità di salute individuali; sia quando creano, aggiornano e adeguano le competenze professionali per portarle all'altezza delle nuove sfide del lavoro; sia quando ricercano un miglioramento delle capacità di organizzazione del lavoro dell'impresa con le relative ricadute sul benessere psicosociale di chi ci lavora; sia quando agiscono sugli ambienti di lavoro col disegno della mansione, l'igiene e la sicurezza degli ambienti e delle tecnologie.

Eppure questa multiforme rappresentazione del rapporto tra lavoro e salute stenta ad emergere nella società italiana prima di tutto perché non viene misurata.

#### **LAVORO E SALUTE: UNA RELAZIONE DIFFICILE DA DOCUMENTARE NELLE STATISTICHE ITALIANE**

L'esperienza degli studi di mortalità e morbosità occupazionale ha dimostrato il valore dei sistemi informativi sanitari, sia quelli statistici (mortalità ed esiti riproduttivi ad esempio) sia quelli amministrativi (ricoveri e registri di patologia ad esempio), nella documentazione e nella sorveglianza dei problemi di salute correlati al lavoro. È sufficiente che tali sistemi informativi rilevino anche l'informazione sulla professione e/o sull'attività economica della persona per permettere un esame sistematico delle differenze professionali nell'occorrenza degli indicatori di morbosità misurati. Tale rilevazione può

essere direttamente eseguita all'interno del sistema informativo o realizzata indirettamente attraverso *record-linkage* dei sistemi informativi sanitari con una fonte informativa indipendente che registra le informazioni sulla occupazione lavorativa di una persona (ad esempio un censimento di popolazione o l'archivio di un ente previdenziale).

A seguito di due programmi nazionali di ricerca sulle diseguaglianze sociali e professionali nella salute, realizzati da alcune regioni nell'ambito della ricerca sanitaria finalizzata nazionale (30, 38, 41), sono state elaborate linee guida per lo sviluppo anche in Italia di un sistema di sorveglianza con queste caratteristiche (17); queste raccomandazioni sono state anche ritenute utili per la promozione di un sistema nazionale di indicatori per la salute e la sanità da un programma realizzato dall'Istituto Superiore di Sanità per il Ministero della Salute (29). Nella figura 1 sono riportate le principali caratteristiche di questo potenziale sistema italiano di sorveglianza della mortalità e della morbosità occupazionale.

È noto che l'occorrenza di un problema di salute si misura attraverso il rapporto tra il numero di casi osservati (numeratore) e la popolazione di suscettibili da cui provengono i casi (denominatore). Nel caso dell'analisi delle diseguaglianze professionali nella salute, tale rapporto viene calcolato separatamente per ciascuna professione e i diversi rapporti sono successivamente messi a confronto. Per misurare correttamente le diseguaglianze professionali occorre quindi disporre di dati sulla professione o sull'attività economica di valore comparabile sia per il numeratore sia per il denominatore. Ora, è possibile che i dati relativi al numeratore e al denominatore provengano dalla stessa fonte informativa (generalmente, la fonte sanitaria da cui si rileva lo stato di salute), oppure da fonti diverse, e che alcune di queste fonti riportino le informazioni professionali secondo modalità paragonabili, oppure diverse e incompatibili tra loro, dando luogo a situazioni e a modelli di studio diversi (11).

La figura sta a dimostrare che con gli ingredienti disponibili nei sistemi informativi italiani sarebbe possibile costruire un sistema nazionale e sistemi regionali di monitoraggio e sorveglianza delle differenze professionali nella salute con livelli di com-

Figura 1 - I modelli di studio delle diseguaglianze professionali nella salute

Informazione socioeconomica sui casi (numeratore)	Informazione socioeconomica sui suscettibili (denominatore)	Modello di studio	Esempi di applicazione in Italia
1. Presente su fonte A	Presente su fonte A	Informazione completa su un'unica fonte; misure di rischio non distorte	Indagini trasversali (campionarie o totali) ISTAT: IVG, salute, ecc. (25-28)
2. Presente su fonte A	Presente su fonte B	Informazione ricavata da due fonti; misure di rischio soggette a distorsione da diversa rilevazione	Mortalità infantile (numeratore tratto dalle schede di morte e il denominatore dalle schede di assistenza al parto) (23); Occorrenza di infortuni (numeratore da fonte INAIL sugli eventi e denominatore da fonte ISTAT sugli addetti) (32)
3. Acquisita da fonte B (attraverso <i>record-linkage</i> )	Presente su fonte B	Informazione ricavata da altra fonte; misure di rischio soggette a distorsione da <i>record-linkage</i>	Indagine ISTAT sulla mortalità differenziale (24); Studi longitudinali locali su mortalità e morbosità (quali quelli torinese e toscano), nei quali l'informazione socioeconomica deriva dal censimento o dall'Anagrafe Tributaria e viene trasferita via <i>record-linkage</i> ai flussi informativi sanitari (6, 13)
4. Presente su fonte A	Assente	Informazione sul denominatore assente; misure di rischio soggette a distorsione da modello proporzionale	Indagini sulla mortalità o morbosità proporzionale nelle quali il dato socioeconomico sui casi è disponibile sulla stessa fonte informativa sanitaria (schede di morte o di dimissione ospedaliera), ma non sono disponibili analoghe informazioni sui suscettibili (31)
5. Acquisita da fonte B (attraverso <i>record-linkage</i> )	Assente	Informazione ricavata da altra fonte solo sul numeratore; misure di rischio soggette a distorsione da modello proporzionale e da <i>record-linkage</i>	Indagini sulla mortalità o morbosità proporzionale nelle quali il dato socioeconomico sui casi è disponibile solo via <i>record-linkage</i> con una fonte esterna, come l'INPS o l'Anagrafe Tributaria, ma non sono disponibili analoghe informazioni sui suscettibili (30)

N.B.

fonte A: si intende una fonte che riporta le informazioni sullo stato di salute (casi); generalmente la fonte da cui parte lo studio;  
 fonte B: si intende una fonte che riporta informazioni solo sulla popolazione (suscettibili); generalmente una fonte non sanitaria di supporto allo studio

pletezza e validità adeguati alle esigenze conoscitive.

Le condizioni perché questo accada sono tre: la definizione dei soggetti titolati (a livello nazionale e regionale) a svolgere queste funzioni, una regolamentazione delle procedure di accesso alle diverse fonti informative e le risorse economiche per sostenere i costi di creazione e manutenzione delle fonti informative derivate e la loro valorizzazione statistica ed epidemiologica.

Purtroppo in Italia stenta a venire alla luce una soluzione consolidata per queste tre necessità ed è possibile descrivere profili di morbosità e mortalità occupazionale solo sulla base di iniziative occasionali, condotte in condizioni sperimentali di collaborazione tra i diversi enti gestori delle fonti informative; l'unica lodevole eccezione è costituita dal programma Occam per la sorveglianza delle differenze professionali nell'incidenza di tumori, che è riuscito a consolidare una procedura permanente di monitoraggio, limitatamente ai tumori, in forza della legittimazione di ruolo che gli deriva da quanto previsto dalla norma costitutiva dell'ISPESL per quanto riguarda la ricerca dei tumori professionali (18). Lo stesso ISPESL si è proposto di ripercorrere questa strada di ricerca delle differenze professionali nella salute con sistematicità, attraverso la sperimentazione dell'uso degli indicatori epidemiologici derivanti da varie fonti informative, per la costruzione di un osservatorio dei lavori usuranti, realizzato in collaborazione con il servizio di epidemiologia della Regione Piemonte, dei cui risultati si riferisce in questo numero monografico della rivista (33).

#### **IL CONTRIBUTO DELLE DIFFERENZE PROFESSIONALI NELLA SALUTE PER LA DEFINIZIONE DI LAVORO USURANTE (E LA SUA PREVENZIONE)**

Di fronte all'invecchiamento della popolazione e al rallentamento dello sviluppo economico le società occidentali industrializzate si pongono sempre più spesso obiettivi di razionamento della crescente spesa sociale da raggiungere con interventi sui regimi previdenziali.

Una delle leve di manovra a cui si ricorre spesso è quella di procrastinare l'età pensionabile, sia quella anagrafica sia quella di anzianità lavorativa, basandosi sull'assunzione che il continuo allungamento della speranza di vita della popolazione, a cui si è assistito in questi anni e che tuttora continua, garantisca un supplemento adeguato di anni di vita per operare uno scambio equo tra anni di pensione e anni di lavoro.

Tuttavia è stato evidenziato che questo scambio, seppur giustificato sul piano demografico, potrebbe non essere così equo sul piano sociale, se applicato indiscriminatamente senza prendere in considerazione le diseguaglianze professionali nella salute, che possono avere un impatto differenziale sulla speranza di vita dei diversi gruppi professionali. A metà degli anni '80 si erano dimostrate significative differenze di circa un anno nella speranza di vita tra professioni manuali e non manuali (14) e questo riscontro aveva suggerito di introdurre una differenziazione temporanea di un anno nell'anzianità pensionabile tra le due categorie.

Si erano inoltre evidenziati svantaggi ancora più accentuati nella speranza di vita, dell'ordine di circa tre anni, a carico di alcune professioni meno qualificate e più pesanti del lavoro manuale (12); anche su questa base la normativa aveva risposto approvando i criteri e la lista per l'identificazione dei lavori usuranti per i quali l'anzianità pensionabile poteva essere ridotta nella misura massima di due mesi per anno di attività, fino a un massimo di 5 anni in proporzione alla durata del lavoro usurante svolto (D.lgs. 374 dell'11 agosto 1993; Legge n. 335 dell'8 agosto 1995).

All'attenzione alla compensazione dei fattori di usura occorre affiancare l'attenzione alla loro prevenzione: questo è tanto più importante nella attuale congiuntura demografica, che vede invecchiare non solo la popolazione generale ma anche la forza lavoro. Il sistema produttivo finora ha risposto prevalentemente con un incremento della mobilità occupazionale, quando possibile, spostando i lavoratori a mansioni meno gravose, o facilitando la loro uscita dal mercato del lavoro con il meccanismo del prepensionamento; ma è chiaro che la mobilità è una soluzione che facilmente si satura in presenza di una parallela tendenza ad un allunga-

mento dell'anzianità pensionabile; dunque si imporranno significativi cambiamenti nel disegno del posto di lavoro e nella organizzazione del lavoro stesso che siano capaci di promuovere quel concetto di *work ability*, che è al tempo stesso fattore di successo per le politiche sull'occupazione ma anche per la qualità della vita dei lavoratori e dei pensionati (44).

Le misure di aggiustamento della riforma previdenziale degli anni '90 si erano chiuse con l'istituzione di un osservatorio permanente sulle attività usuranti cui veniva affidato il compito di monitorare i fattori di usura che permettono l'accesso ai benefici previdenziali e di individuare parametri e criteri tecnici e scientifici per valutare la riduzione dei fattori di usura stessi (Decreto Ministeriale del 28 maggio 2001).

Purtroppo l'amministrazione centrale non ha ancora dato seguito all'organizzazione e allo sviluppo di questo osservatorio permanente sulle attività usuranti.

Tuttavia l'ISPESL, proprio nel solco delle positive esperienze di valorizzazione del dato epidemiologico nell'analisi e valutazione delle politiche del lavoro e previdenziali, ha stabilito di mettere a prova la qualità delle fonti informative italiane per l'impianto di un osservatorio delle differenze professionali nella salute in Italia che servisse a documentare gli indicatori richiamati dalla commissione sia per la definizione di attività usurante e dei relativi benefici previdenziali, sia per la prevenzione dei fattori di usura.

La ricerca ha considerato tutti gli indicatori di salute che erano ricavabili attraverso le fonti citate nella figura 1: la mortalità generale e per causa, la speranza di vita, gli infortuni e la loro ripetibilità, le principali cause di morbosità cronica (tumori, diabete, malattie circolatorie e respiratorie), la salute riferita (salute soggettiva, malattie croniche, assenteismo), gli stili di vita, l'esposizione a stress e ad altri fattori di rischio sul lavoro.

I dati sull'attività lavorativa sono quelli correntemente disponibili in queste fonti informative: cioè la professione (in generale l'ultima svolta o la prevalente nel corso della vita produttiva registrata dalla fonte); quando possibile in ogni fonte informativa i dati sulla professione sono stati ridotti ad

un'unica classificazione creata *ad hoc* per questo programma (55 gruppi di professioni); quando la professione non era disponibile nella fonte informativa, è stata utilizzata l'attività economica e la posizione nella professione con classificazioni variabili.

Come già noto, le fonti disponibili hanno rivelato numerose limitazioni di completezza e qualità dei dati che in qualche caso possono aver compromesso la validità dei risultati e in qualche altro caso ridotto la sensibilità degli indicatori epidemiologici nel mettere in evidenza differenze realmente esistenti tra gruppi professionali.

In particolare, gli studi condotti utilizzando alcune di queste fonti informative riguardavano solo popolazioni metropolitane, i cui risultati sono difficilmente generalizzabili *in toto* alla popolazione italiana. Inoltre, la ricostruzione della storia lavorativa spesso si avvale di descrizioni o definizioni schematiche relative all'ultima professione svolta, e, quindi, non tiene conto né dell'origine e degli effetti della mobilità professionale correlata alla salute, né dei problemi di latenza connessi a molti esiti di salute associati al lavoro.

Infine le differenze professionali messe in evidenza sono il risultato finale di percorsi di vita caratterizzati da esposizioni a fattori di rischio non solo e non sempre di origine professionale, fattori che le stesse fonti informative aiutano a misurare in modo piuttosto approssimativo.

Nel numero monografico sono stati raccolti i risultati delle analisi fatte sulle principali fonti informative disponibili; ogni articolo documenta gli aspetti metodologici, le caratteristiche e i limiti della fonte informativa e del relativo modello di studio, concludendo con la presentazione dei principali risultati relativi alle differenze per professione nell'indicatore di salute utilizzato (figura 2). I risultati completi sono disponibili sul CD che accompagna la pubblicazione e che consente una consultazione sinottica del profilo di salute per ogni professione secondo i diversi indicatori utilizzati.

Nel prosieguo di questo articolo introduttivo sarà presentato e discusso il contributo che ogni articolo della monografia fornisce per l'identificazione delle differenze di salute tra le professioni.

**Figura 2 - Dimensioni di studio esaminate nella ricerca**

Fonti informative utilizzate	Dimensione geografica e temporale	Indicatori di salute	Determinanti valutati
Registro Tumori Piemonte Registro Diabetici Piemonte, Archivi ricoveri ospedalieri (SDO) ISTAT: schede di morte ISTAT: indagine sulla salute 1999-2000	Torino 1991-1999	Speranza di vita in buona salute, senza malattie croniche, libera da disabilità	Professione Classe sociale
ISTAT: - Censimento 1991 - Schede di morte	Italia 12 mesi successivi al cens. 1991	Mortalità per causa	Professione
INPS: archivi lavoratori dipendenti (01M) + alcune specifiche gestioni pensionistiche ISTAT: schede di morte	Italia Novembre 1991-ottobre 1992	Mortalità per causa	Settori produttivi + posizione nella professione
ISTAT: Indagine sulla salute 1999-2000	Italia 1999-2000	Salute riferita, stili di vita	Professione
ISTAT: Indagine campionaria sulle forze di lavoro luglio 1999	Italia Luglio 1998 -luglio 1999	Mobilità lavorativa correlata a problemi di salute, infortuni e malattie correlate al lavoro	Professione Classe sociale
INAIL: Infortuni sul lavoro definiti	Italia 1996-1998	Frequenza di infortuni sul lavoro gravi	Professione
INAIL: Infortuni sul lavoro definiti	Italia 1995-1998	Rischio di infortuni gravi sul lavoro	Professione
INAIL: Infortuni sul lavoro definiti	Italia 1996-1999	Infortuni sul lavoro ripetuti	Professione
Indagine campionaria su iscritti al sindacato	Piemonte 2000	Esposizione sul lavoro a rischi chimici, fisici ed ergonomici Grado di soddisfazione e stress correlati al lavoro	Comparti produttivi Professione
INPS: archivi lavoratori dipendenti (01M)	Italia 1992-1995	Assenze dal lavoro per malattia	Fattori individuali Settori di attività economica
INPS: archivi lavoratori dipendenti (01M) + alcune specifiche gestioni pensionistiche Archivi ricoveri ospedalieri (SDO)	Piemonte 1995	Tumori, aborti spontanei	Comparti produttivi
INPS: archivi lavoratori dipendenti (01M) Registri Tumori Italiani (Occam)	Italia 1991-1995	Tumori	Comparti produttivi



### **QUALI SVANTAGGI NELLA SALUTE TRA LE PROFESSIONI IN ITALIA NEGLI ANNI '90?**

Nelle tabelle 1 e 2 sono incluse, rispettivamente per gli uomini e per le donne, tutte le professioni esaminate che presentavano almeno un eccesso statisticamente significativo nella occorrenza di un indicatore di salute considerato (nel caso della speranza di vita viene indicato il rango ricoperto dalla professione in un ordinamento decrescente dell'indicatore, tra le professioni che rappresentano almeno lo 0,5% della popolazione attiva).

La lista delle più significative differenze professionali messe in luce dagli indicatori epidemiologici riportati negli articoli della monografia dimostra quanto sia complesso un utilizzo sinottico ed integrato di queste fonti informative. E' abbastanza chiaro che gli eccessi nei diversi indicatori di salute non sono presenti necessariamente sulle stesse professioni. Intanto, un sistema di osservazione basato sulla ricerca sistematica di differenze di salute tra gruppi professionali soffre dei limiti di classificazione delle professioni insiti nelle fonti informative utilizzate, più sopra richiamati, che portano più spesso a sottostimare l'intensità di una associazione, per effetto di una misclassificazione non differenziale della professione attribuita. In qualche caso la mancata consistenza di eccessi (o deficit) significativi è dovuta a problemi di scarsa potenza statistica dell'osservazione eseguita su popolazioni troppo poco numerose: se un indicatore di salute è disponibile solo su una fonte informativa che osserva una piccola popolazione, è ragionevole che emerga un minor numero di associazioni significative (ad esempio l'indagine campionaria Istat sulla salute riferita e sugli stili di vita) (45). Del resto è anche ragionevole attendersi alcune segnalazioni di eccesso non fondate, per solo effetto del caso, quando si scandagliano insieme così tante associazioni. Inoltre, la popolazione rappresentata da una fonte informativa locale può non essere comparabile e generalizzabile alla popolazione generale (è il caso dello Studio Longitudinale Torinese), a causa di possibili differenze nelle condizioni sociali e di lavoro tra gli occupati in una stessa professione in diverse aree geografiche (43); nello stesso esempio di popolazione metropolitana è evidente che non si

possono studiare le professioni agricole. Dunque il mancato riscontro di consistenza tra eccessi di diversi indicatori di salute sulla stessa professione va interpretato alla luce dei limiti del sistema di osservazione, mentre in altri casi appare legittimo che possa non esserci consistenza tra gli eccessi osservati, dato che vengono analizzati indicatori di salute diversi tra loro, che possono rappresentare un bersaglio più o meno specifico e più o meno sensibile dei fattori di usura lavorativi.

Alla luce di queste considerazioni prudenziali, si possono ricavare dalle due tabelle alcune conclusioni preliminari. Tra gli uomini si osservano alcune professioni che risultano sistematicamente svantaggiate su tutte o quasi tutte le dimensioni di salute considerate e che sono da sempre tra le priorità in discussione per la concentrazione di fattori usuranti: si tratta dei muratori e conduttori di macchine edili, dei conduttori di mezzi di trasporto, dei minatori e cavaatori e dei lavoratori agricoli.

Per quanto riguarda gli edili solo le condizioni di lavoro e gli indicatori di morbosità cronica e di disabilità non presentano eccessi; ma le condizioni lavorative di questo gruppo di professioni non erano state esplorate dalla fonte informativa utilizzata; viceversa è ragionevole attendersi che in una indagine trasversale come quella utilizzata dall'ISTAT la morbosità cronica e la disabilità presentino un valore di prevalenza che sta intorno alla media della popolazione occupata, soprattutto per una professione così esigente dal punto di vista delle capacità funzionali e sottoposta a processi di selezione che danno luogo a manifestazioni del tipo "effetto lavoratore sano" (45).

Vale lo stesso discorso per il mancato eccesso di disabilità nei minatori e cavaatori, che tuttavia presentano un eccesso, seppur poco marcato, di malattie croniche riferite (PRR 1,14, I.C. 95% 1,00-1,31). Nei lavoratori agricoli si registra invece un eccesso marcato di disabilità (OR 1,62, I.C. 95% 1,42-1,86). La mancata segnalazione di difetti nella speranza di vita e di salute nei minatori, cavaatori e lavoratori agricoli dipende dal fatto che queste professioni non sono rappresentate adeguatamente nella popolazione metropolitana torinese, dove questi indicatori sono stati studiati; in una analisi dei rischi di mortalità generale per attività econo-

Tabella 1 - Professioni con indicatori di salute in eccesso statisticamente significativi. Uomini

Professione	Speranza di vita a 35 anni (rango per differenza negativa)*	Speranza di vita a 35 anni libera da tumore (rango per differenza negativa)*	Speranza di vita a 35 anni libera da diabete (rango per differenza negativa)*	Speranza di vita a 35 anni libera da malattie croniche (rango per differenza negativa)*	Giudizio su stato salute (Odds ratio di prevalenza)	Almeno due malattie croniche riferite (PRR di prevalenza)	Almeno una disabilità (Odds ratio di prevalenza)	Fumatori (PRR di prevalenza)	Infartumi: indice di gravità (RIDIT medio)**	Infartumi mortali (Odds ratio)	Infartumi con inabilità permanente (Odds ratio)	Infartumi ripetuti (Rischio relativo)	Stress (Rischio relativo)
Addetti a pulizie e raccolta rifiuti	1	1	4	1	1,73							1,50	
Portalettere, fattorini	2	6	2	5				0,67	15,78			1,37	
Facchini, scaricatori	3	5	3	9	1,71	1,20		0,52				1,37	
Lavoratori alimentare	4	2											
Carpentieri del legno	5	8		1,23									
Custodi, guardiani	6	4	5	1,07	1,36			0,55	2,16	1,30			
Muratori, conduttori macchine edili	7	9	9	1,75		1,25		0,55	1,93	1,58			
Spedizionieri, imballatori	8		6										
Gasisti, termoidraulici	9	7				1,13		0,52					1,7
Verniciatori, galvanoplastieri	10	3											
Infermieri	10	10			1,69								
Gruisti, carropontisti			10					0,54	1,70				1,5
Lavoratori del legno								0,54	1,29			1,19	
Camerieri, cuochi, baristi													
Pellettieri, calzolari						1,21							
Minatori, cavatori					2,33			0,57	2,83	1,80		1,13	2,3
Lavoratori di ceramica, pietre, vetro													
Elettrotecnici, conduttori centrali, assemblatori apparecchi								0,53	1,16				
Lavoratori agricoli					1,63	1,05	1,62	0,53	1,23			1,10	
Finitori edili					1,22			0,55					
Conduttori mezzi trasporto					1,40	1,08		0,55	2,81	1,31		1,11	2,2
Carpentieri, saldatori												1,13	2,1
Lavoratori chimica						1,10	1,41		2,39				

(continua tabella 1)

Tabella 1 - (segue tabella 1)

Professione	Speranza di vita a 35 anni (rango per differenza negativa)*	Speranza di vita a 35 anni libera da tumore (rango per differenza negativa)*	Speranza di vita a 35 anni libera da diabete (rango per differenza negativa)*	Speranza di vita a 35 anni libera da malattie croniche riferite (PRR di prevalenza)	Giudizio negativo su stato salute (Odds ratio di prevalenza)	Almeno due malattie croniche (Odds ratio di prevalenza)	Almeno una disabilità (Odds ratio di prevalenza)	Fumatori (PRR di prevalenza)	Infortunati: indice di gravità (RIDIT medio)**	Infortunati mortali (Odds ratio (30-49 anni))	Infortunati con inabilità permanente (Odds ratio (30-49 anni))	Infortunati ripetuti (Rischio relativo) (25-55 anni)	Stress (Rischio relativo) (<45 anni)
Pavimentatori stradali, cantonieri				1,23				0,53					
Lavoratori turismo e sport								0,61	1,85				
Lavoratori spettacolo, artisti, giornalisti								0,56	4,66	5,50			
Medici, dentisti psicologi								0,58					
Esercenti di alberghi, bar ristoranti								0,55				1,18	
Lavoratori marittimi								0,54					
Impiegati esecutivi													
Piloti, tecnici, controllori volo				1,09					1,14				
Fonditori, fucinatori													
Addetti macchine utensili, meccanici, assemblatori													
Cartai, cartonai cartotecnici													1,7
Macellatori			9,85				4,84					1,14	1,7
Gommaisti												1,11	1,7
Lavoratori plastica													2,1
Conciatori e tintori di pelli							3,91						

\* Nella scala di rango gli elementi sono ordinati dal maggiore al minore in accordo alla grandezza dell'indicatore (in questo caso la differenza in speranza di vita rispetto alla popolazione generale)

\*\* Il RIDIT medio (Rm) è una quantità compresa tra 0 e 1 interpretabile come la probabilità che un'osservazione, presa a caso dalla popolazione in studio, presenti una gravità maggiore rispetto a quella di un'osservazione presa a caso dalla popolazione di riferimento: un valore di Rm superiore a 0,5 indica che la popolazione in studio sperimenta infortuni di gravità media superiore a quelli della popolazione di riferimento

Tabella 2 - Professioni con indicatori di salute in eccesso statisticamente significativi. Donne

Professione	Speranza di vita a 35 anni (rango per differenza negativa)*	Speranza di vita a 35 anni libera da tumore (rango per differenza negativa)*	Speranza di vita a 35 anni libera da diabete (rango per differenza negativa)*	Speranza di vita a 35 anni libera da diabete ricoveri per malattie croniche (rango per differenza negativa)*	Speranza di vita a 35 anni libera da diabete ricoveri per malattie croniche (rango per differenza negativa)*	Giudizio negativo su stato salute (Odds ratio di prevalenza)	Almeno due malattie croniche riferite (PRR di prevalenza)	Almeno una disabilità (Odds ratio di prevalenza)	Fumatori (PRR di prevalenza)	Infertilità: indice di gravità (RIDIT medio)**	Infertilità: mortalità (Odds ratio)	Infertilità: con inabilità permanente (Odds ratio)	Infertilità: ripetuti (Rischio relativo)	Stress (Rischio relativo)
Avvocati magistrati notai commercialisti	1	1	1	1	1									
Camerieri cuochi baristi	2	5	5	1,44	1,05	1,37							1,38	
Addetti macchine utensili meccanici assemblatori	3	10	7	10	1,12								1,14	1,6
Lavoratori spettacolo artisti giornalisti	4								0,58					
Infermieri tecnici sanitari	5	7	8	7		1,08							1,13	
Esercenti e addetti di servizi alla persona e alle imprese	6	8	9	8		1,22								
Commessi e cassieri	7	5		5										
Elettrotecnici conduttori centrali e assemblatori apparecchi	8			3,39										
Impiegati concetto	9	6		6										
Dirigenti imprenditori legislatori amministratori	10	2		2										
Polligrafici	3	10	3						0,54					
Insegnanti	4	4	4											
Impiegati esecutivi	9		9											
Carpentieri saldatori	2		2						0,55					1,6
Custodi guardiani bidelli domestici	3	3	3			1,46	1,06	1,21						
Addetti a pulizie e raccolta rifiuti	4		4				1,07		1,17					1,65
Lavoratori abbigliamento	6		6				1,04							

(continua tabella 2)

Tabella 2 - (segue tabella 2)

Professione	Speranza di vita a 35 anni (rango per differenza negativa)*	Speranza di vita a 35 anni libera da tumore (rango per differenza negativa)*	Speranza di vita a 35 anni libera da diabete (rango per differenza negativa)*	Speranza di vita a 35 anni libera da malattie croniche riferite (PRR di prevalenza)	Giudizio negativo su stato salute (Odds ratio di prevalenza)	Almeno due malattie croniche riferite (PRR di prevalenza)	Almeno una disabilità (Odds ratio di prevalenza)	Fumatori (PRR di prevalenza)	Infortuni: indice di gravità (RIDIT medio)**	Infortuni mortali (Odds ratio)	Infortuni con inabilità permanente (Odds ratio)	Infortuni ripetuti (Rischio relativo)	Stress (Rischio relativo)
Lavoratori agricoli e forestali				2,08	1,04	1,35							
Filatori tessitori finitori				1,67	1,07	1,49		0,56	4,56		1,13		
Medici dentisti psicologi									1,55				
Lavoratori ceramica pietre vetro													
Lavoratori plastica													1,5
Cartai cartoni cartotecnici					1,16			2,20					
Spedizionieri imballatori								1,36					
Portalettere fattorini								1,56	0,79			2,26	
Lavoratori turismo e sport									0,62				
Lavoratori alimentare					1,14				0,55	1,51			2,2
Muratori conduttori									0,56	2,39			
macchine edili													
Conduttori mezzi trasporto						6,63			0,54				
Verniciatori galvanoplastieri													
Lavoratori legno										1,78			
Pellettieri calzolari										1,44		1,22	
Gommaisti													
Gruisti carroponisti								2,70	0,63	1,70			1,5
Conciatori e tintori di pelli						3,69							

\* Nella scala di rango gli elementi sono ordinati dal maggiore al minore in accordo alla grandezza dell'indicatore (in questo caso la differenza in speranza di vita rispetto alla popolazione generale)

\*\* Il RIDIT medio (Rm) è una quantità compresa tra 0 e 1 interpretabile come la probabilità che un'osservazione, presa a caso dalla popolazione in studio, presenti una gravità maggiore rispetto a quella di un'osservazione presa a caso dalla popolazione di riferimento: un valore di Rm superiore a 0,5 indica che la popolazione in studio sperimenta infortuni di gravità media superiore a quelli della popolazione di riferimento

mica nel 1991 nella popolazione attiva iscritta all'INPS a livello nazionale i lavoratori manuali dell'estrazione e della prima lavorazione dei minerali metalliferi presentavano un eccesso non significativo del 27% della mortalità (OR 1,27, I.C. 95% 0,91-1,76); la stessa fonte informativa non esplorava i lavoratori del settore agricolo (20, 21).

A proposito dei conduttori di mezzi di trasporto, anch'essi caratterizzati da molti eccessi di morbosità e di infortuni lievi e ripetuti, si rileva un eccesso lieve ma significativo di almeno due malattie croniche riferite (PRR 1,08, I.C. 95% 1,03-1,14), mentre la prevalenza di disabilità rimane sotto la media (45). Per quanto riguarda la speranza di vita e di salute questo gruppo mostra una posizione nella media della popolazione attiva a Torino (43); mentre il rischio di mortalità generale nei lavoratori manuali del settore iscritti all'INPS nel 1991 è nella media per l'attività dei trasporti di merci (OR 1,22, I.C. 95% 0,94-1,57) e in significativo eccesso per i servizi connessi ai trasporti (OR 1,61, I.C. 95% 1,4-1,85).

In questo gruppo di professioni con profilo di salute più sfavorevole ci si aspetterebbe di trovare i fonditori e fucinatori che condividono la stessa intensità e gravosità di esposizione a fattori di usura; in effetti nei dati della tabella questa professione presenta solo un eccesso di infortuni ripetuti (5), mentre la speranza di vita e quelle di salute resterebbe nella media; tuttavia se si estende l'osservazione retrospettiva ad almeno 20 anni di follow-up di mortalità nello stesso Studio Longitudinale Torinese emerge un netto e significativo eccesso di mortalità generale per questa professione (SMR 122, I.C. 95% 106-140) (34); ad analoga conclusione arriva l'esame dei rischi di mortalità generale nel 1991 della popolazione assicurata in INPS per i lavoratori manuali della prima trasformazione dei metalli (OR 1,33, I.C. 95% 1,17-1,5) e delle fonderie, stampaggio, forge e laminatoi (OR 1,22, I.C. 95% 1,07-1,4) (20, 21).

Un secondo gruppo di professioni a maggior rischio che emerge nella popolazione maschile è quello delle professioni manuali dei servizi meno qualificati, per le quali potrebbero concorrere sia fattori usuranti legati alla professione, sia processi di selezione per l'avviamento a queste professioni di persone con storie di vita e condizioni di salute

più compromesse dal punto di vista della salute: addetti alle pulizie e alla raccolta e trattamento dei rifiuti, facchini e scaricatori, custodi e guardiani. Queste sono tra le professioni più svantaggiate per quanto riguarda gli indicatori di speranza di vita e di salute e in alcuni casi anche per gli indicatori di occorrenza e gravità di infortunio (3, 4); nessuna altra fonte informativa nazionale poteva riferire sul rischio di mortalità generale di questi gruppi professionali. Le condizioni di lavoro di questi gruppi non erano esplorate dalla *survey* utilizzata e gli indicatori di morbosità cronica erano nella media, salvo l'occorrenza di almeno due malattie croniche in eccesso (PRR 1,07, I.C. 95% 1,00-1,15) tra i custodi e guardiani. In questo gruppo di lavoratori è invece emerso un eccesso di rischio di disabilità tra gli addetti alle pulizie (OR 1,73, I.C. 95% 1,04-2,86) e tra gli addetti alla custodia (OR 1,36, I.C. 95% 1,01-1,82) (45).

Tra le donne la situazione è molto più complessa da districare, perché i diversi indicatori di salute risultano molto più dissociati tra di loro. Nel caso della speranza di vita e della speranza di salute è ben evidente che questi indicatori sono fortemente influenzati dal rischio di tumori, che nella fascia di età adulta e del primo periodo dopo il pensionamento sono principalmente rappresentati dai tumori dell'apparato riproduttivo. Ora questo tipo di tumori è soprattutto influenzato dalla storia riproduttiva, in particolare dalla posticipazione dell'età alla prima gravidanza, condizione che è particolarmente frequente tra le donne laureate e di alta posizione sociale nella professione, fatto che spiega le prime posizioni di questi gruppi di professione nello svantaggio di speranza di vita e di speranza di vita libera da tumore: avvocati, magistrati, commercialisti, dirigenti e imprenditrici, insegnanti, impiegate di concetto (43).

Anche l'articolo che descrive la mortalità proporzionale per professioni nell'Indagine ISTAT sulla mortalità differenziale del 1991 dimostra un netto eccesso di tumori mammari in alcune professioni liberali femminili come le insegnanti (35). È verosimile che anche il rischio di tumore polmonare influenzerà in futuro questa distribuzione, se dovesse proseguire l'eccesso di prevalenza di fumo in alcune di queste professioni, come le insegnanti.

Un altro gruppo di professioni ad alto rischio è costituito da quelle del commercio, dei servizi e della ristorazione, soprattutto per quanto riguarda la speranza di vita e di salute e gli infortuni ripetuti, nel caso delle cameriere, cuoche e bariste (5, 43).

In posizione simile si trovano le professioni infermieristiche. Tuttavia non si hanno fonti informative indipendenti a livello nazionale che confermino questa vulnerabilità nel rischio generale di morte.

Il resto delle associazioni osservate segnala di volta in volta un eccesso degno di nota come, per citarne alcuni, la gravità degli infortuni per gli artisti (fatto già considerato nella disciplina dei lavori usuranti, nella parte che riguarda la limitazione di età per l'idoneità alla funzione) (4), nonostante questa categoria includa un gruppo di professioni piuttosto eterogeneo, o l'eccesso di infortuni con inabilità permanente tra i portalettere e fattorini, che raggruppano anche i nuovi mestieri di *pony express* a particolare rischio per la sicurezza stradale (3), o ancora gli eccessi di stress per le professioni più di linea come quelle del settore meccanico, della plastica, dell'alimentare e della gomma (36). Tuttavia nessuno di questi casi presenta un profilo di rischio coerente tra le diverse dimensioni di salute considerate.

In conclusione, questo esercizio di comparazione sistematica delle differenze nella salute tra le professioni mette in luce che per gli uomini le fonti informative e gli indicatori disponibili offrono un supporto per identificare gruppi di professioni sui quali la storia lavorativa mostra un significativo impatto sulla salute, da considerare prioritariamente per interventi di compensazione attraverso le misure di riordino dei regimi previdenziali; supporto che può essere utilizzato in via complementare agli altri argomenti e prove derivanti dalla medicina e dall'igiene del lavoro per la valutazione dei fattori di usura legati alla storia lavorativa.

Viceversa per le donne non sembra che questo corredo di indicatori sia idoneo a monitorare le differenze di salute tra le professioni; in questo caso le differenze di genere sembrano venire prima delle differenze occupazionali e richiedere la progettazione di un sistema di osservazione più sensibile alla rilevazione delle dimensioni di salute maggiormente legate ai fattori di usura nel genere femminile.

L'unico caso in cui queste fonti informative sono state utilizzate per un monitoraggio temporale è quello del confronto tra mortalità proporzionale differenziale per professione nel 1981 e nel 1991 nelle fonti informative delle indagini ISTAT sulla mortalità differenziale (35). Considerati i limiti di potenza statistica dell'osservazione, soprattutto per l'edizione 1981 dell'indagine, non è possibile valorizzare *tout court* le associazioni tra professioni e cause di morte che sono diventate significativamente positive nel 1991, fenomeno che potrebbe essere stato causato da una insufficiente quantità di osservazioni nella prima indagine. Viceversa possono essere interpretati in questo senso temporale le associazioni che mostrano un significativo eccesso nel 1981 e che non erano più tali nel 1991. Ad esempio alcune cause di morte legate al sovraconsumo di alcool erano in eccesso in particolari professioni nel 1981 (tumori dell'esofago tra i facchini, cirrosi epatica tra i pavimentatori, o tra i camerieri, cuochi e baristi), mentre non lo erano più nel 1991: si può arguire che qualche intervento di promozione della salute o di altra natura abbia influenzato questo profilo. Analogamente è migliorato il profilo di mortalità dei custodi e guardiani per cause di morte come le morti violente; si può pensare che gli interventi di miglioramento della sicurezza abbiano ridotto lo svantaggio di queste categorie nei confronti del rischio di criminalità? Quando questi sistemi di sorveglianza riescono a includere anche la dimensione temporale nella osservazione, si possono generare stimoli utili all'analisi e alla valutazione delle politiche.

#### **QUALI DI QUESTI SVANTAGGI SONO DIRETTAMENTE CORRELATI AI RISCHI LAVORATIVI?**

A questa seconda domanda è ancora più complesso rispondere. Recentemente lo Studio Longitudinale Torinese è stato utilizzato per valutare se le differenze tra le classi professionali nel rischio di morte fossero spiegate dalle differenze nella esposizione ai principali fattori di rischio lavorativi: per ogni lavoratore torinese sulla base della professione e dell'attività economica svolta è stata attribuita una valutazione della probabilità di esposizione a fumi di saldatura, polveri di silice ed asbesto, solventi, oli minerali, cancerogeni e a rischio di infor-

tunio e ne è stato studiato il peso relativo nello spiegare le differenze sociali nella mortalità, se confrontato con quello dell'istruzione e del reddito (16). Le differenze per classe professionale nella mortalità (che spiegano circa un 25% della mortalità) si annullano quasi completamente quando si aggiusti per le differenze nel livello di istruzione e per le differenze in indicatori di reddito, mentre rimarrebbero invariate standardizzando per la probabilità di esposizione a fattori di rischio chimico-fisici o per la sicurezza (16). Il titolo di studio è un buon *proxi* degli svantaggi accumulati dalla persona nella propria storia di vita mentre il reddito misura in modo più specifico la posizione attuale della persona nella stratificazione sociale: insieme spiegano gran parte delle differenze professionali nella mortalità e nella salute (17). Questi determinanti sociali agiscono sulla salute attraverso l'interazione di meccanismi diversi, che cumulano gli effetti sfavorevoli di problemi nutrizionali, ambientali o relazionali nella prima infanzia con altri che si verificano successivamente; tra questi si citano quelli dovuti agli stili di vita pericolosi per la salute, che si instaurano nell'adolescenza e si consolidano in età adulta anche come risposta agli stimoli stressogeni, gli effetti dei fattori di rischio psicosociali, fisico-chimici e di sicurezza in ambiente di vita e di lavoro, come pure gli effetti legati alle difficoltà di accesso a cure tempestive ed appropriate per i propri problemi di salute. Un meccanismo inverso di mobilità occupazionale discendente legato ad una salute compromessa può rappresentare un ulteriore meccanismo che influenza i differenziali professionali negli indicatori di mortalità e morbosità (8).

Dunque, l'impatto dell'esposizione ai fattori di rischio tradizionali dell'igiene e della sicurezza del lavoro è modesto se misurato su indicatori generali di salute, come la mortalità e la morbosità generale; viceversa, su indicatori di salute più specifici, come la mortalità per singole cause o l'incidenza di specifiche patologie o disturbi, emerge con maggiore sensibilità il ruolo di questi fattori di rischio.

Per questo scopo la monografia in alcuni suoi contributi ha esaminato la relazione diretta che esiste tra la storia professionale, come registrata in INPS, e alcune cause di mortalità o di morbosità (in particolare tumori) caratterizzate da un alto ri-

schio attribuibile alla professione, per valutare il contributo che un sistema di sorveglianza di questo tipo potrebbe fornire alla medicina del lavoro e alle politiche di prevenzione dei rischi lavorativi (18, 19, 22). I risultati forniti dal sistema sono nel loro complesso plausibili e consistenti con i dati riportati in letteratura, siano questi originati da altri sistemi di sorveglianza occupazionale come da studi epidemiologici di tipo analitico.

Un indicatore di validità del modello di studio adottato è rappresentato dalla coerenza di alcuni eccessi tumorali rilevati a carico di comparti che presentano comuni fattori di rischio: si citino come esempio l'eccesso di mortalità per tumori della pleura rilevato nei settori manifatturieri navale, aeronautico e ferroviario o nell'edilizia e nella produzione di gas e di energia elettrica (caratterizzati dall'esposizione a fibre di amianto); l'eccesso di tumori delle cavità nasali osservato nei settori del legno e della produzione di mobili (caratterizzati da elevata esposizione a polvere di legno), oltre che in quello del cuoio e calzature (esposizione a polveri di cuoio), l'eccesso di mortalità per silicosi rilevato nella maggior parte dei comparti con riconosciuta esposizione a silice (cokerie, estrazione e prima lavorazione dei metalli, estrazione minerali non metalliferi, laterizi, ceramica e vetro, siderurgia, edilizia), gli eccessi di morte per cadute accidentali riscontrati in comparti ad elevato rischio infortunistico (agricoltura, edilizia e genio civile). Il sistema sembrerebbe meno sensibile per la sorveglianza dei tumori di origine occupazionale, non risultando in grado di evidenziare eccessi di rischio relativi all'esposizione a cancerogeni, tranne che per quelli con elevata forza di associazione con la patologia ed ampia diffusione nel settore.

Tra i limiti si segnalano la ridotta specificità nella definizione della lavorazione svolta (con conseguente difficoltà ad evidenziare incrementi di rischio in comparti caratterizzati da un elevato numero di mansioni ed una alta variabilità nei tipi e livelli di esposizione), una certa quota di misclassificazione nell'attribuzione del settore produttivo prevalente (essendo i dati INPS sull'occupazione svolta riferiti ad un limitato periodo di tempo), la mancanza di informazioni su importanti fattori di confondimento quali abitudine al fumo e consumo



di alcool. Infine, il ricorso forzato ad una analisi di mortalità di tipo proporzionale determina possibili distorsioni nelle stime di rischio qualora vi siano differenze nella mortalità generale tra gli appartenenti ai diversi settori produttivi. Nonostante i limiti descritti, questo tipo di sorveglianza epidemiologica può rappresentare uno strumento di interesse soprattutto quando siano da descrivere categorie di lavoratori la cui organizzazione (lavoratori in unità produttive piccole e disperse su un ampio territorio, lavoratori autonomi, artigiani) non permetta di arruolare coorti sufficientemente numerose da essere studiate *ad hoc*.

#### **ALTRE INFORMAZIONI PER LE POLITICHE DEL LAVORO?**

Si è discusso nei paragrafi precedenti il valore che possono rivestire questi dati per le politiche di revisione dei regimi previdenziali e per l'epidemiologia occupazionale e la medicina del lavoro. In realtà alcuni degli articoli pubblicati in questa monografia offrono lo spunto per approfondire alcuni aspetti della relazione tra lavoro e salute che sono stati finora poco esplorati su un piano nazionale, in particolare quelli relativi all'invecchiamento della forza lavoro e alla mobilità lavorativa.

Numerose pubblicazioni hanno richiamato l'attenzione sull'incombente invecchiamento della forza di lavoro e anche questa rivista ha dedicato spazio ai rischi per la salute dei lavoratori sempre più anziani a fronte di un posto di lavoro pensato per una popolazione più giovane (15). I dati dell'indagine Eurobarometer sulle condizioni di lavoro in Europa alla fine degli anni '90 illustrano molto chiaramente come la prevalenza delle condizioni di lavoro nocive nei vari paesi europei fosse più alta tra i lavoratori giovani rispetto a quella dei lavoratori anziani, ma anche come questa differenza scomparisse se si teneva in conto la composizione professionale dei lavoratori giovani e di quelli anziani (40). Questo significherebbe che il mondo produttivo europeo fa fronte all'invecchiamento della popolazione spostando i lavoratori verso mansioni meno esposte, invece di adeguare il lavoro per controllare meglio le condizioni nocive. Anche l'ar-

ticolo sulle condizioni di lavoro e sui fattori stressanti in un campione di lavoratori sindacalizzati del Piemonte (36) illustra che la distribuzione delle condizioni nocive sarebbe più favorevole ai lavoratori più anziani, ma solo tra gli uomini; inoltre, aggiustando per la diversa composizione delle professioni tra le diverse età, si ridurrebbe il vantaggio degli anziani, suggerendo come, anche in questo caso, sia la mobilità professionale a far da camera di compensazione dell'invecchiamento.

Nella stessa direzione vanno i dati sulla gravità degli infortuni per classi di età nell'articolo sull'utilizzo del RIDIT come indicatore di gravità (4). E' molto evidente che oltre i 45 anni la gravità media degli infortuni subiti è molto più elevata, indipendentemente dalle professioni; questo significa che la vulnerabilità biologica e sociale ai rischi per la sicurezza del lavoratore anziano potrebbe essere almeno altrettanto importante della stessa natura del lavoro svolto, fornendo un ulteriore argomento alla priorità da dare alla trasformazione del posto e dell'organizzazione del lavoro per renderla compatibile con le capacità funzionali di una forza lavoro che invecchia. A supporto di questa tesi va anche il contributo dell'articolo sull'occorrenza di infortuni ripetuti (5), dove non si riscontra nessuna interazione tra la struttura per età e la professione nel rischio, a dimostrazione che si tratterebbe di due determinanti indipendenti (la vulnerabilità della popolazione che invecchia e il rischio tecnologico legato alla particolare professione); dato che la vulnerabilità biologica non sarebbe modificabile, solo agendo sul rischio tecnologico si potrebbe rendere compatibile il lavoro sicuro con una forza lavoro più anziana. Dalle stesse fonti informative emergono anche la maggiore gravità media degli infortuni e il maggior rischio di infortuni ripetuti nel comparto artigiano rispetto a quello industriale, a parità di attività produttiva; una parte di questo effetto sarebbe legato alla più diffusa evasione di notificazione degli eventi lievi nell'artigianato, ma la dimensione del fenomeno è tale da far ipotizzare anche una maggiore rischiosità di strutture ed imprese di piccole dimensioni, quelle su cui peraltro si basa lo sviluppo produttivo nel nostro paese. Ecco un'altra dimensione da prendere in considerazione tra le priorità per delle politiche del lavoro che vo-

gliano incorporare la salute e la sicurezza tra i criteri costitutivi delle scelte.

Inoltre, queste condizioni nocive, quelle chimico-fisiche e di sicurezza e quelle psicosociali (*strain* e insufficiente *reward*), si mostrano tra loro strettamente correlate, soprattutto tra le donne occupate nei lavoratori dei settori manifatturieri della plastica, gomma, alimenti e della metalmeccanica (36). Gli interventi di prevenzione hanno iniziato da tempo a riorientare l'attenzione sui nuovi rischi legati ai ritmi e tempi di lavoro, e ai movimenti ripetuti; questo contributo dimostra su un piano più ampio quanto siano rilevanti e diffusi i fattori di rischio psicosociali, accanto ai più tradizionali fattori di rischio, e come su questo piano possa essere cercata la specifica suscettibilità di genere per la promozione della salute occupazionale femminile.

Il secondo aspetto generale della relazione tra lavoro e salute su cui questi dati forniscono un contributo originale è quello della mobilità lavorativa. L'argomento è di particolare attualità dato che la mobilità professionale condizionata alla salute sarebbe una delle risposte più utilizzate per far fronte all'invecchiamento della popolazione lavorativa. Un contributo originale della ricerca sui dati dello Studio Longitudinale Torinese è già stato pubblicato sulla letteratura scientifica e non viene quindi riportato in questa monografia (8). In quel caso era stato possibile studiare l'importanza relativa dei diversi determinanti della mobilità lavorativa: la posizione sociale, il genere, l'appartenenza etnica e anche lo stato di salute. Lo studio ha chiaramente dimostrato che i lavoratori meno istruiti, quelli provenienti da famiglie immigrate a Torino dal Sud, quelli di genere femminile e quelli che avevano avuto un problema di salute sufficientemente importante da meritare un ricovero avevano dimostrato minori probabilità di progredire in una scala di prestigio occupazionale tra il 1981 e il 1991, mentre avevano una maggiore probabilità di essere espulsi dal mercato del lavoro. Tuttavia, l'importanza relativa di una compromissione della salute nel determinare l'esperienza di mobilità discendente era decisamente inferiore a quella delle altre caratteristiche considerate. Dunque, secondo questo studio la mobilità discendente condizionata ad una salute compromessa rappresenterebbe sicuramente

uno dei meccanismi di generazione delle disegualanze professionali nella salute, ma la sua importanza relativa sarebbe modesta, con un impatto stimato di poco superiore al 10% delle differenze professionali nella mortalità tra gli uomini. Lo stesso studio esaminava anche l'esperienza di mortalità della popolazione, successivamente all'esperienza di mobilità, e suggeriva che l'esperienza del pensionamento, tra coloro che si ritirano non per motivi di salute, fosse associata con un maggior rischio di mortalità rispetto a quanti continuavano a lavorare a parità di età, professione e stato di salute di partenza. Questo riscontro getterebbe una luce sinistra sull'efficacia degli interventi di compensazione dei lavori usuranti che agiscono sulla leva dell'età o dell'anzianità pensionabile, se è vero che ad un pensionamento prematuro potrebbe corrispondere un aumento dei rischi per la salute.

Tra gli interventi pubblicati sulla monografia uno si sofferma sull'uso di una fonte informativa abbastanza inusuale per la letteratura medica: l'indagine ISTAT sulle forze di lavoro (46). In una edizione speciale del 1999 sono stati rilevati dati sulla relazione tra sicurezza, salute e mobilità lavorativa. Da questa fonte risulta abbastanza evidente l'importanza relativa che la compromissione della salute può avere sulle scelte di lavoro di una persona: il 4,3% dei pensionati si è ritirato per ragioni di salute, il 3,8% dei non occupati che non cercano più lavoro lo fanno per ragioni di salute; una frazione molto ridotta di lavoratori *part time*, lo 0,16%, ha scelto questo regime a causa della salute; solo il 2% degli infortunati negli ultimi dodici mesi ha deciso di cambiare lavoro a causa dell'infortunio. Complessivamente anche da questa fonte risulta che la mobilità lavorativa condizionata dallo stato di salute sia un fenomeno significativo ma di dimensioni contenute.

Sempre allo scopo di studiare i determinanti della mobilità lavorativa correlata alla salute è stato esplorato il contributo che poteva offrire la fonte informativa INPS sulle assenze per malattia (22). L'articolo che riferisce di questa esperienza conclude che questa fonte informativa può offrire una base per lo studio dei differenziali professionali nell'assenteismo solo all'interno di categorie di attività economica al cui interno la disciplina dei permessi

di malattia sia omogeneamente regolamentata ed applicata. Viceversa, lo studio dei cambiamenti nella carriera lavorativa delle persone conferma una discreta associazione tra lo stato di salute, misurato attraverso i permessi di malattia, e la mobilità lavorativa verso posizioni più sfavorevoli.

In conclusione, anche sul versante degli interventi e delle politiche del lavoro la monografia dimostra che un sistema di monitoraggio e sorveglianza delle differenze professionali nella salute è in grado di offrire contributi stimolanti per la valutazione degli effetti da questi prodotti.

### SVILUPPI

Uno dei principali limiti di un sistema di sorveglianza come quello documentato in questa monografia è, da un lato, l'impossibilità di misurare le diseguaglianze professionali nella speranza di vita e di salute ad un livello nazionale, dall'altro, la povertà di informazioni sulle diseguaglianze di reddito per professioni e sul loro impatto sulla salute.

Ad esempio, rispetto al passato cominciano ad essere disponibili anche nel nostro paese stime delle diseguaglianze nella salute legate al reddito; tali stime mostrano differenze anche più intense di quelle misurate sulla classe sociale (10, 37).

Queste nuove stime offrirebbero una base operativa più utile per l'introduzione di misure perequative degli svantaggi professionali nella salute, misure perequative che potrebbero agire non più solo e tanto sull'età o sull'anzianità pensionabile, quanto sulla determinazione del beneficio pensionistico. Infatti il beneficio viene computato con algoritmi che incorporano i contributi versati dalla persona al numeratore e la speranza di vita media al denominatore. E' evidente che l'utilizzo della media della speranza di vita penalizza le categorie con speranza di vita peggiore, che così usufruiscono di un beneficio pensionistico cumulativo minore a vantaggio delle categorie con speranza di vita migliore. Per venire incontro a questa sperequazione si potrebbe introdurre una speranza di vita ad assetto variabile in funzione di un indicatore misurabile di reddito, che fosse disponibile contemporaneamente sia nel sistema informativo che registra i contributi versati

(INPS, INPDAP), sia nelle statistiche che misurano la variazione della speranza di vita, ad esempio il reddito rilevato in anagrafe tributaria o quello desumibile dalle retribuzioni assicurate.

Questa monografia dimostra chiaramente che l'Italia ha tutti gli ingredienti per impiantare un sistema di monitoraggio che la collocherebbe tra i paesi che stanno all'avanguardia in Europa nello studio delle differenze professionali nella salute, come i paesi scandinavi. Purtroppo questi ingredienti rimangono ampiamente sottoutilizzati, soprattutto a causa delle difficoltà di uso integrato dei dati della pubblica amministrazione, in particolare delle fonti informative INPS, INAIL, ISTAT e Anagrafe Tributaria. Gli studi inclusi nella monografia hanno dimostrato che queste fonti, se integrate con appropriate procedure di *record-linkage* (a livello di popolazione o campionario), sono in grado di seguire nel tempo gli esiti di salute (mortalità e salute riferita in ISTAT, morbosità in fonti informative regionali o del Ministero della salute o in INPS, infortuni in INAIL) relativamente alle storie professionali (rilevate in INPS o in ISTAT) o di reddito (rilevate in Anagrafe Tributaria). Occorre uscire dalla fase di sperimentazione in cui si è rimasti fino a questa monografia per entrare in un sistema informativo integrato che a regime realizzi con periodicità queste integrazioni tra i dati e le opportune valutazioni statistiche ed epidemiologiche, per produrre stime sulle differenze professionali e per reddito nella salute valide per tutto il territorio nazionale.

### BIBLIOGRAFIA

1. ALHAIQUE D, ARDUINI L, CARDANO M, e coll: *Organizzazione d'impresa e sicurezza: progetto di ricerca e primi risultati*. Regione Piemonte: Assessorato alla Sanità, 1999
2. BENA A, D'ERRICO A, MIRABELLI D, e coll: Un sistema di rilevazione attiva dell'asma bronchiale professionale: i risultati di due anni di attività del programma PRiOR. *Med Lav* 1999; *90*: 556-571
3. BENA A, PASQUALINI O, TOMAINO A, e coll: Rischio di infortuni per professione in Italia negli anni novanta. *Med Lav* 2004; *95*: s93-s105
4. BENA A, PASQUALINI O, TOMAINO A, e coll: Gravità de-

- gli infortuni in Italia negli anni novanta; indici per professioni. *Med Lav* 2004; *95*: s106-s115
5. BENA A, PASQUALINI O, TOMAINO A, e coll: Infortuni ripetuti, rischio per professioni in Italia negli anni novanta. *Med Lav* 2004; *95*: s116-s126
  6. BIGGERI A, GORINI G, DREASSI E, e coll: *Condizione socio-economica e mortalità in Toscana*. Regione Toscana, collana "Informazioni Statistiche", 2001
  7. BORRELL C, MUNTANER C, BENACH J, ARTAZCOZ L: Social class and self-reported health status among men and women: what is the role of work organisation, household material standards and household labour? *Soc Sci Med* 2004; *58*: 1869-1887
  8. CARDANO M, COSTA G, DEMARIA M: Social mobility and health in the Turin longitudinal study. *Soc Sci Med* 2004; *58*: 1563-1574
  9. CARDANO M, DEMARIA M, VANNONI F: *L'anomalia del lavoro autonomo. Lo stato di salute dei lavoratori autonomi a Torino e in Piemonte*. Torino: Libreria Stampatori, 2001
  10. CESARONI G, FARCHI S, DAVOLI M, et al: Individual and area-based indicators of socioeconomic status and childhood asthma. *Eur Respir J* 2003; *22*: 619-624
  11. COSTA G: Le fonti informative e le strategie di studio. In Costa G, Spadea T, Cardano M (a cura di): *Diseguaglianze di salute in Italia*. *Epidemiol Prev* 2004; *3*: s119-s123
  12. COSTA G, CARDANO M, DEMARIA M: *Storie di salute in una grande città*. Città di Torino: Ufficio di Statistica, 1998
  13. COSTA G, DEMARIA M: Un sistema longitudinale di sorveglianza della mortalità secondo le caratteristiche socioeconomiche, come rilevate ai censimenti di popolazione: descrizione e documentazione del sistema. *Epidemiol Prev* 1988; *10*: 37-47
  14. COSTA G, FAGGIANO F, LAGORIO S (a cura di): *La mortalità per professioni in Italia negli anni '80*. Roma: Collana quaderni ISPESL, 1995
  15. COSTA G, GRIECO A (a cura di): Atti del seminario *Invecchiamento e lavoro*. Verona, 7 aprile 2000. *Med Lav* 2000; *91*:
  16. COSTA G, MARINACCI C, DEMARIA M, et al: Risks in the workplace, economic status and educational level as determinants of health inequalities in an Italian urban population. *12<sup>th</sup> ICOH Congress*. Modena, 13-16 ottobre 2004
  17. COSTA G, SPADEA T, CARDANO M (a cura di): *Diseguaglianze di salute in Italia*. *Epidemiol Prev* 2004; *3*:
  18. CROSIGNANI P, NESTI M, AUDISIO M, e coll: Un sistema di monitoraggio per i tumori di origine professionale. *Med Lav* 2005; *96*: 33-41
  19. D'ERRICO A, MAMO C, COSTA G, e coll: Il linkage tra le storie professionali di fonte INPS e i dati dei ricoveri ospedalieri per lo studio delle cause lavorative di alcuni tumori e degli aborti spontanei. *Med Lav* 2004; *95*: s147-s160
  20. D'ERRICO A, FILIPPI M, CRIALESI R: Mortalità occupazionale in Italia nel 1992 secondo le storie lavorative INPS. In Costa G, Perticaroli S, Passerini M, Campo G, Marconi M (a cura di): *Ricerca epidemiologica Ispesl n. 125/97-5: Lavori usuranti: identificazione, misura e valutazione degli effetti correlati*. Relazione conclusiva, 2002
  21. D'ERRICO A, FILIPPI M, CRIALESI R: Mortalità per settore produttivo in Italia nel 1992 secondo le storie lavorative INPS. *Med Lav* 2004; *95*: s52-s65
  22. FILIPPI M, VILLOSIO C, MAMO C, COSTA G: Le indennità di malattia per valutare la relazione tra fattori occupazionali, assenze dal lavoro e mobilità lavorativa. *Med Lav* 2004; *95*: s141-s146
  23. GNAVI R, COSTA G: Esiti della gravidanza, mortalità infantile e titolo di studio della madre in Piemonte dal 1980 al 1995. *Epidemiol Prev* 2002; *26*: 225-233
  24. ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA: *La mortalità differenziale secondo alcuni fattori socio-economici. Anni 1981-1982*. Roma: ISTAT, 1990
  25. ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA: *Interruzioni volontarie di gravidanza - anno 1999*. Roma: ISTAT - settore sanità e previdenza. Collana informazioni, 2001
  26. ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA: *Le condizioni di salute della popolazione. Indagine Multiscopo sulle famiglie "Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari", anni 1999-2000*. Roma: ISTAT, 2001
  27. ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA: *Fattori di rischio e tutela della salute, anni 1999-2000*. Roma: ISTAT - settore sanità e previdenza. Collana informazioni, 2002
  28. ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA: *Stili di vita e condizioni di salute*. Roma: ISTAT - settore famiglia e società. Collana informazioni, 2002
  29. ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ: *Indicatori di salute e di performance del Sistema Sanitario in Italia*. Roma, 14-15 giugno 2004. Atti del convegno
  30. ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA DEL LAVORO: *Mortalità per professioni in Italia negli anni '80*. Roma: Collana Quaderni ISPESL, 1995
  31. ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA DEL LAVORO: *Mortalità per professione in Italia nel 1973*. Roma: Suppl monografico al n. 1/97 di Fogli d'Informazione ISPESL, 1998
  32. ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA DEL LAVORO: *Secondo Atlante Nazionale degli Infortuni sul Lavoro*. Roma: Monografico di Fogli d'Informazione ISPESL, 2000

33. ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA DEL LAVORO: *Ricerca finalizzata n. 125/97-5: Lavori usuranti*. Relazione conclusiva. Gennaio 2002
34. MAMO C, DEMARIA M, COSTA G: La mortalità per professioni nello Studio Longitudinale Torinese per una documentazione sistematica sulle differenze nella salute tra storie lavorative. In Costa G, Perticaroli S, Passerini M, Campo G, Marconi M (a cura di): *Ricerca Epidemiologica Ispesl N. 125/97-5: Lavori usuranti: identificazione, misura e valutazione degli effetti correlati*. Relazione Conclusiva, 2002
35. MAMO C, D'ERRICO A, PASQUALINI O, DALMASSO M: La mortalità per professioni nella popolazione occupata al Censimento 1991. *Med Lav* 2004; *95*: s39-s51
36. MARINACCI M, D'ERRICO A, CARDANO M, e coll: Differenze per professione nelle condizioni di lavoro nocive. *Med Lav* 2004; *95*: s127-s140
37. MATERIA E, CACCIANI L, BUGARINI G, et al: Income inequality and mortality in Italy. *Eur J Public Health* (in press)
38. MINISTERO DELLA SANITÀ: Programmi speciali ex art. 12 D.lgs. 502/92
39. MIRABELLI D, BENA A, D'ERRICO A, e coll: Sorveglianza epidemiologica sulla patologia professionale: un programma della Regione Piemonte (PRiOR). *Epidemiol Prev* 1998; *22*: 212-220
40. PUBLIC OPINION ANALYSIS SECTOR OF THE EUROPEAN COMMISSION: Eurobarometer-surveys. [www.europa.eu.int/comm/public\\_opinion/index\\_en.htm](http://www.europa.eu.int/comm/public_opinion/index_en.htm)
41. REGIONE PIEMONTE: *Un sistema informativo, un libro bianco, un modello di monitoraggio per implementare gli obiettivi di equità nella salute e nell'assistenza in Italia*. Regione Piemonte: Osservatorio epidemiologico. Torino, 1999
42. SIEGRIST J, MARMOT M: Health inequalities and the psychosocial environment-two scientific challenges. *Soc Sci Med* 2004; *58*: 1463-1473
43. SPADEA T, QUARTA D, DEMARIA M, e coll: Speranza di vita in buona salute nella popolazione occupata torinese. *Med Lav* 2004; *95*: s28-s38
44. TUOMI K, HUUHTANEN P, NYKYRI E, ILMARINEN J: Promotion of work ability, the quality of work and retirement. *Occup Med (Lond)* 2001; *51*: 318-324
45. VANNONI F, DEMARIA M, GARGIULO L, COSTA G: Differenze occupazionali nello stato di salute e negli stili di vita nell'indagine Istat sulla salute 1999-2000. *Med Lav* 2004; *95*: s66-s84
46. VANNONI F, MAMO C, DEMARIA M, e coll: Infortuni e mobilità lavorativa correlata a problemi di salute. Potenzialità e limiti della Rilevazione Trimestrale sulle Forze di Lavoro - luglio 1999 dell'ISTAT. *Med Lav* 2004; *95*: s85-s92