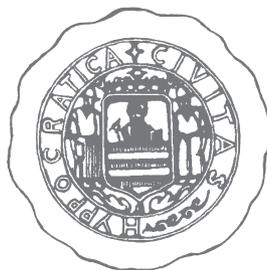




Rivista Scientifica

Igiene e Sanità Pubblica



I 40 anni del Servizio Sanitario Nazionale

Spesa farmaceutica e territoriale e impatto delle condizioni socioeconomiche

Contrasto all'antibiotico resistenza nella catena alimentare

In evidenza in questo numero







I 40 anni del Servizio sanitario nazionale e il pensiero sistemico

*«C'erano sei uomini indù, molto propensi ad imparare,
che sono andati a vedere un elefante (malgrado fossero tutti ciechi)
ed ognuno con il suo esame ha soddisfatta propria immaginazione»*

“The Blind Men and the Elephant” di John Godfrey Saxe (1816-1887)¹.

In questo numero della Rivista (novembre-dicembre 2018) non poteva passare inosservata la data del 23 dicembre 1978, 40° anniversario della Istituzione del Servizio Sanitario Nazionale (SSN), il motivo non è quello di unirsi al coro delle autorevoli celebrazioni ma di evidenziare come questo anniversario sia una rievocazione doverosa per la Sanità pubblica. Infatti, sia la storia del SSN – è ben dimostrato il contributo degli Igienisti alla sua fondazione – sia i valori etici che lo ispirano (universalità, uguaglianza, priorità della prevenzione) – sono frutti ben documentati di Sanità pubblica (come ad esempio la Dichiarazione di Alma Ata). Molti contenuti di quest'ultima Dichiarazione, come la copertura assistenziale universale, la riunificazione in un unico sistema di tutte le attività sanitarie e la inattuata preminenza dell'assistenza sanitaria primaria, sono confluiti infatti nella legge istitutiva del SSN, per cui non va trascurato che quest'anno cade anche il suo 70° anniversario (Conferenza del 25-26 ottobre 1948 di Almaty, Kazakhstan).

I legami ideologici (si potrebbero definire affettivi) e operativi (gran parte delle attività di sanità pubblica si svolgono all'interno del SSN) tra Sanità pubblica e SSN hanno costretto, in questo quarantennio, a seguire le vicende politico-organizzative del SSN che hanno fatto oggetto di un fiume di pubblicazioni e, per quanto riguarda il punto di vista della Sanità pubblica, di molti Editoriali di questa Rivista.

Ci si accorge di trovarsi di fronte ad una “evoluzione” del SSN ovvero ad un continuo sviluppo nel tempo di un sistema di tutela della salute con modifiche e accrescimenti di un nucleo originario che persiste nel tempo. Nessuno infatti “oserebbe” proporre l'eliminazione della più popolare Istituzione entrata a far parte integrante del tessuto della nostra vita nazionale, la migliore maniera per tentare di realizzare una società più giusta e più equa. Senza contare poi che vengono attribuiti al SSN i successi, almeno in termini di allungamento della durata della vita media, registrati negli ultimi decenni. In Natura l'evoluzione, coerentemente con la cultura biologica, è un fenomeno fisiologico di tutti i sistemi, conseguito più con trasformazioni che con cambiamenti, e viene considerato un segno di adattamento, per sopravvivere (resilienza), alle modifiche di condizioni interne ed esterne al sistema.

Orbene non vi è dubbio che il SSN sia un sistema (la denominazione di “Servizio” invece che di “Sistema” fu dettata per imitazione del “National Health Service” anglosassone) infatti viene così descritto (art. 1, Legge 23/12/1978 n° 833): «Il servizio sanitario nazionale è costituito dal complesso delle funzioni, delle strutture, dei servizi e delle attività destinati alla promozione, al mantenimento ed al recupero della salute fisica e psichica di tutta la popolazione». In questa dichiarazione inoltre si associa alla caratteristica di sistema (funzioni, strutture, servizi e attività) il concetto di complessità; è corretto quindi definire il SSN un “sistema adattativo complesso”.

È facile ora intuire come metaforicamente il SSN dovrebbe essere concepito come un “elefante” ed i suoi





osservatori/cultori, e persino coloro che vi lavorano, come “indiani ciechi”, in quanto ognuno di loro approfondisce e difende la propria area di competenza trascurando o ignorando la “visione sistemica”, indispensabile per guidare l’elefante e fargli compiere le funzioni di cui è capace.

Il “pensare sistemico” non solo riconosce che il SSN è il risultato di sottosistemi (strutture e servizi) dinamici, adattativi e complessi, e delle loro relazioni e interazioni, ma anche che occorre agire di conseguenza accettando di essere parti (funzioni e attività) costituenti del sistema. In questo quarantennio, si è cercato di porre rimedio con innovazioni organizzative e gestionali alle disfunzioni funzionali (il sistema e/o le sue parti non hanno fatto ciò che ci si aspettava dovessero fare) del SSN trascurando proprio il “pensare sistemico”. A nulla sono valsi le denunce di frammentazione assistenziale e la frequenza con cui vengono usati i concetti di “integrazione” e/o “coordinamento” in tutti i tentativi di migliorare il funzionamento dei servizi sanitari.

È pur vero che, all’epoca della istituzione del SSN, non si era ancora sviluppata la moderna branca della scienza che riguarda la dinamica dei sistemi e la teoria della complessità venuta affermandosi negli ultimi decenni sotto la spinta dell’informatizzazione (uso di supercomputer). Ma, appena è stato possibile, queste nuove conoscenze sono state applicate in sanità creando una specifica disciplina: la Ricerca sui sistemi e servizi di Sanità pubblica. Essa viene definita come «un campo di studi multidisciplinare che riconosce e studia le proprietà e i risultati a livello di sistema che derivano dalle interazioni dinamiche tra le varie componenti del sistema sanitario pubblico e come queste interazioni influenzano le organizzazioni, le comunità, gli ambienti e lo stato di salute della popolazione» (Public Health Systems Research Interest Group Advisory Committee of AcademyHealth. PHSR: Definition. 2009).

Nel 1999 è stata poi avviata l’Alleanza per la politica sanitaria e la ricerca sui sistemi (Alliance for Health Policy and Systems Research, AHPSR, <http://www.who.int/alliance-hpsr/en/>), una associazione internazionale ospitata dall’Organizzazione mondiale della sanità (WHO), con lo scopo di comprendere e migliorare il modo in cui le società si organizzano per raggiungere obiettivi di salute collettivi e come i diversi attori interagiscono nei processi operativi al fine di contribuire a rafforzare i sistemi sanitari (Don de Savigny and Taghreed Adam (Eds). *Systems thinking for health systems strengthening*. Alliance for Health Policy and Systems Research, WHO, 2009).

L’organizzazione “Biomed central BMC” (<https://www.biomedcentral.com/about>), che pubblica articoli scientifici ad accesso gratuito, nel 2002 ha iniziato, in collaborazione con la WHO, una sezione dedicata proprio alla “Health Research Policy and Systems”.

Nel 2011 si è pensato di ampliare i contenuti della disciplina introducendo nel nome il termine “servizi” diventando così Ricerca sui servizi e sistemi di Sanità pubblica (Public Health Services and Systems Research, PHSSR).

Da questo enorme sforzo conoscitivo emerge che la mentalità sistemica è applicabile ad una miriade di problemi che riguardano il funzionamento del SSN come: prevenire le malattie con un approccio basato sulla comunità; garantire la sicurezza dei pazienti; migliorare il coordinamento e la comunicazione tra i membri del team assistenziale; gestire la crescente complessità delle prove biomediche e delle opzioni diagnostiche e terapeutiche; migliorare continuamente la qualità, il valore e i risultati dell’assistenza. A questo riguardo viene da tempo rimarcato che poiché la sola assistenza sanitaria non si traduce necessariamente





in miglioramento della salute, è necessario integrare tutti i sistemi e sottosistemi che influenzano la salute. Un concetto che alimenta tutte le attività di Promozione della salute.

Per concludere parte dei problemi del SSN è dovuta al fatto che troppo spesso viene adottata una prospettiva riduzionista e non sistemica. Sviluppare una visione sistemica richiede di espandere il modo di pensare in almeno tre principali direzioni: in primo luogo, concependo il SSN non solo in termini di elementi componenti (funzioni, strutture, servizi e attività) ma soprattutto in termini di loro interrelazioni; in secondo luogo, coinvolgendo nel sistema non solo le istituzioni e/o l'offerta di servizi, ma l'intera popolazione; un terzo ampliamento infine si riferisce alle finalità che abitualmente si limitano a considerare quelle tecnico-sanitarie (prevenzione, cura, riabilitazione, assistenza) trascurando quelle non tecnico-sanitarie: sociali (come il ricovero e supporto ai soggetti più deboli ed emarginati); culturali (come ricerca scientifica e formazione del personale); occupazionali (come il reclutamento di manodopera disoccupata); umanitarie (come il soddisfacimento di esigenze etiche ed altruistiche); economiche (come il ciclo produttivo di beni e servizi); politiche (come l'equidistribuzione della salute e del benessere).

Chiudendo con questo numero il 74° anno di pubblicazione di questa Rivista, e non conoscendo ancora le sue sorti future, si può orgogliosamente affermare che "Igiene e Sanità pubblica" ha avuto l'ambizione di contribuire a formare professionisti di Sanità pubblica aggiornati e preparati in un momento di grandi trasformazioni professionali e organizzative. Le trasformazioni, compresa quella del SSN, dovrebbero, contrariamente a quanto avvenuto, effettuarsi dal basso (evoluzione della formazione universitaria di base e specialistica in Sanità pubblica). «Il punto chiave è che non dobbiamo attenderci un'altra "grande idea" (di riforma sanitaria), ma fornire un supporto pratico ai nostri responsabili politici, dirigenti, manager e medici coinvolti nella lotta quotidiana per riformare i nostri sistemi sanitari». «Dobbiamo riconoscere che non ci saranno mai riforme "scientifiche" o "razionali". Il ruolo della politica, dell'ideologia e dei valori in ciò che è essenzialmente un processo sociale (riforma sanitaria) non è solo inevitabile, ma necessario» (Figueras J. Health system reforms and post-modernism. The end of the big ideas. *Europ. J. Publ. Health* 2003; 13: 79-82).

Armando Muzzi – Augusto Panà

Note

- ¹. Il Poema di John Godfrey Saxe riprende l'antica parabola dei ciechi e l'elefante che si trova in antichissimi testi buddisti e di altre originarie religioni. C'erano sei indiani ciechi che volevano conoscere com'era fatto un elefante e, dopo averne toccato solo una parte, sono indotti a concludere, ciascuno con certezza, che l'elefante somigliava ad un albero (la gamba), ad un serpente (la proboscide), ad una corda (la coda), ad un muro (il fianco), a uno spiedo (la zanna), a un ventaglio (l'orecchio). I ciechi si misero a discutere a lungo e violentemente perché ognuno era sicuro della propria osservazione e della propria opinione. Infatti ognuno aveva ragione per la sua parte ma torto nel suo insieme. Come avviene spesso nelle dispute teologiche (e scientifiche), coloro che discutono si bloccano nella loro convinzione e parlano di un elefante che nessuno di loro ha visto.





- ² Il 12 dicembre 2018, alla presenza del Presidente della Repubblica, Sergio Mattarella, e del ministro della Salute, Giulia Grillo, il Ministero della Salute ha celebrato i 40 anni di Servizio Sanitario Nazionale. Oltre alla cerimonia, ampiamente documentata (http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=3570), è stato pubblicato un apposito dossier con le principali tappe, dal dopoguerra a oggi, che hanno portato il nostro Servizio sanitario nazionale a essere riconosciuto come uno dei migliori al mondo (http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_3_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=dossier&p=dadossier&id=62). Per l'occasione, l'Istituto Superiore di Sanità ha pubblicato un volume "1978-2018: quaranta anni di scienza e sanità pubblica. La voce dell'Istituto Superiore di Sanità" (file:///C:/Users/muzzi/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/BZOPSVVC/40anni_SSN_scienza_sanitpubblica.pdf), ed opportunamente la SItI ha dedicato il suo 51° congresso nazionale a "I primi 40 anni del Servizio Sanitario Nazionale: il contributo dell'Igiene alla salute e all'equità". Riva del Garda ottobre 2018.
- ³ Sarebbe sufficiente la lettura delle "Relazioni sullo stato sanitario del paese" preparate e pubblicate annualmente dal Ministero della Salute che riservano un capitolo ai livelli di governo e politiche del SSN.
- ⁴ Editoriale. I primi venti anni del Servizio sanitario nazionale. IgSanPubl 1998; 54: 487-88; Editoriale. Continue riforme del SSN. IgSanPubl 2001; 57: 545-48; Editoriale. Sanità pubblica e Servizio sanitario nazionale. IgSanPubl 2013; 69: 147-154; Editoriale. Elegia per il Servizio sanitario nazionale. IgSanPubl 2013; 69: 491-96.
- ⁵ I cambiamenti sono improvvisi, radicali, rivoluzionari mentre le trasformazioni sono lente per aggiunte successive, più di forma che di sostanza (trasformazione = trans-forma, oltre la forma).
- ⁶ «I sistemi sanitari del XXI secolo dovranno affrontare minacce simultanee e il concetto di resilienza deve essere abbastanza dinamico da riflettere la complessità e il cambiamento inerente a diversi sistemi sanitari. Si deve incoraggiare una visione della resilienza dei sistemi sanitari che si basa sulla comprensione che ciascun sistema sanitario è unico, influenzato dal contesto e dalle circostanze» (Haldane V et al. Health systems resilience: meaningful construct or catchphrase? Lancet 2017; 389: 1513).
- ⁷ Non sarebbe sufficiente un solo trattato per analizzare e descrivere le condizioni interne ed esterne che premono per l'evoluzione del SSN. A solo titolo di menzione, tra le principali condizioni interne è sufficiente citare le transizioni (cambiamento nel tempo) di tipo epidemiologico, demografico, dei rischi, degli interventi sanitari, e tra quelle esterne, le transizioni di tipo socio-politico, socio-economico, tecnologico, assistenziale, informativo.
- ⁸ Partendo dal principio che «l'intero (sistema) è maggiore della somma delle sue parti» (Aristotele, Metafisica), un sistema viene descritto come l'unità fisica e funzionale, costituita da più parti (sottosistemi) interconnesse e interagenti (od in relazione funzionale) tra loro, che formano un tutt'uno in cui ogni parte dà il proprio contributo per una finalità comune (nel caso del SSN, la tutela della salute dell'intera popolazione in quanto «La Repubblica tutela la salute ... mediante il servizio sanitario nazionale» Art. 1 Legge 23/12/1978 n° 833). Alla luce di questa definizione, il pensiero sistemico interpreta gli eventi, i fatti, così cari alla ricerca scientifica, come il frutto delle interrelazioni tra le parti del sistema.





- ⁹ L'esempio più familiare è lo studio e il trattamento dell'organismo umano, forse il "sistema adattativo più complesso" esistente in natura. Lo studio, sempre più profondo ed analitico ha permesso di individuare le più piccole particelle costitutive (apparati, organi, tessuti, cellule, proteine, atomi) e pertanto trattare le loro alterazioni. Ne è derivata una spiccata e disgiunta "iper-specializzazione" medica che ha finito per ostacolare, e spesso danneggiare, la soluzione dei problemi connessi alla salute degli individui in quanto le proprietà di un dato sistema non possono essere determinate dalla somma delle sue componenti, bensì è il sistema in generale che determina il comportamento delle parti. Tanto che viene perfino proposta una Medicina Olistica che prende in considerazione tutta la persona - corpo, mente e spirito - per stimolare la capacità naturale del corpo di guarire.
- ¹⁰ L'approccio sistemico, mutuato dal mondo industriale (automobilistico, aeronautico, delle comunicazioni) consta di quattro fasi: 1. Identificazione dei molteplici elementi coinvolti nella tutela (promozione, conservazione/mantenimento, recupero) della salute degli individui e delle popolazioni. 2. Descrizione di come questi elementi operano in modo sia indipendente e sia interdipendente. 3. Modificazione delle modalità organizzative e i processi lavorativi per aumentare le probabilità di interazione e determinare l'accrescimento dell'apprendimento a tutti i livelli. 4. Realizzazione rendendo operativa l'integrazione in modo che le persone, i processi, le strutture, le attrezzature e le organizzazioni lavorino tutti insieme per ottenere una popolazione più sana. Per approfondimento della metodologia cfr. la monografia: Gilson L (Ed). Health Policy and Systems Research: a methodology reader. Alliance for Health Policy and Systems Research, WHO, 2012 (http://www.who.int/alliance-hpsr/resources/alliancehpsr_reader.pdf).
- ¹¹ Per esaminare la crescita e lo sviluppo della Ricerca sui sistemi e servizi di Sanità pubblica, l'American Journal of Preventive Medicine ha dedicato un intero fascicolo all'argomento con alcuni articoli speciali (Scutchfield FD., Shapiro RM. II. Public Health Services and Systems Research. Entering Adolescence? Am J Prev Med 2011;41:98-99; Merrill JA, Keeling JW, Wilson RV, Chen TV. Growth of a scientific community of practice: public health services and systems research. Am J Prev Med 2011;41:100-4; Harris JK, Beatty KE, Lecy JD, Cyr JM, Shapiro RM. Mapping the multidisciplinary field of public health services and systems research. Am J Prev Med 2011;41:105-11; Bales ME, Johnson SB, Keeling JW, et al. Evolution of coauthorship in public health services and systems research. Am J Prev Med 2011;41:112-17).
- ¹² A conferma dell'interesse della scienza dei sistemi in Sanità, dal 1999 il numero delle pubblicazioni sull'argomento, presenti nella banca dati Medline, sono quasi raddoppiate (Adam T. Advancing the application of systems thinking in Health. Health Research Policy and Systems 2014, 12:50)
- ¹³ Nel mentre "Biomed central. Health Research Policy and Systems" continua regolarmente la pubblicazione online di interessanti articoli della materia in oggetto, allo scopo di fornire un concreto ausilio scientifico ai decisori politici e tecnici, ai professionisti della salute, e alla società in generale, la Rivista "The Frontiers in Public Health Services and Systems Research" (<https://uknowledge.uky.edu/frontiersinphssr/>) ha dovuto purtroppo sospendere le pubblicazioni online per mancanza di fondi.
- ¹⁴ Scutchfield e coll. affermano che l'aggiunta del termine "servizi" per questa nuova disciplina (PHSSR) collega la PHSR al settore esistente della ricerca sui servizi sanitari (HSR) e fornisce un incentivo agli scienziati per portare i





Ig. Sanità Pubbl. 2018; 74: 495-500

metodi che impiegano per la ricerca medica in questo settore pionieristico di investigazione (Scutchfield FD, Marks JS, Perez DJ, Mays GP. Public health services and systems research. *Am. J. Prev. Med.* 2007; 33:169-71).

¹⁵ È altresì ben noto che «l'ottimizzazione separata di ciascun componente di un sistema non ottimizza i risultati complessivi del sistema stesso» (Kaplan, G., G. Bo-Linn, P. Carayon, P. Pronovost, W. Rouse, P. Reid, and R. Saunders. 2013. Bringing a systems approach to health. Discussion Paper, Institute of Medicine and National Academy of Engineering, Washington, DC. <http://www.iom.edu/systemsapproaches>).

¹⁶ «Molti professionisti di sanità pubblica dovrebbero considerare questo [editoriale], dedicato al tema del pensiero sistemico e della modellistica dei sistemi, come una gradita affermazione che i loro sforzi per proteggere la salute collettiva dipendono davvero sempre più dalla somma delle loro parti» (Leischow SJ, Milstein B. *Systems Thinking and Modeling for Public Health Practice. Am. J. Public Health* 2006; 96: 403-405).





Spesa farmaceutica territoriale nelle Aziende Sanitarie di Roma Capitale: impatto delle condizioni socio economiche della popolazione residente

Loredana Vasselli¹, Gloria Ippoliti², Giovanni Maria Pellecchia³, Fabrizio Ciaralli⁴

1. Direttore UOC Vigilanza Farmacie ASL Roma2; 2. Farmacista; 3. Dirigente Farmacista ASL Roma2; 4. Direttore Distretto 5 ASL Roma2

Parole chiave: Spesa farmaceutica convenzionata, Determinanti della salute socio-economici, Appropriatazza prescrittiva.

Abstract: La spesa farmaceutica territoriale rappresenta una voce di spesa oggetto di monitoraggio continuo, per il controllo dell'appropriatezza prescrittiva, del buon uso delle risorse disponibili e per il contenimento dei costi. Tuttavia le disparità socio economiche della popolazione influenzano le condizioni di salute e di conseguenza la spesa sanitaria. Il confronto tra i valori dei determinanti socio economici pubblicati da Roma Capitale per singolo municipio e la relativa spesa farmaceutica pro-capite fa emergere maggiori valori di spesa nei territori caratterizzati da condizioni socio economiche più svantaggiate.

Pharmaceutical expenditures in the different municipalities of Rome (Italy): impact of socioeconomic conditions of the resident population

Key words: Pharmaceutical spending, Socioeconomic determinants, Appropriateness prescriptions.

Summary: Pharmaceutical expenditure is a cost item that is monitored continuously, to verify the appropriateness of prescriptions, the good use of available resources and to contain costs. However, socio-economic differences in the population affect health conditions and consequently health expenditure. A comparison of socio-economic determinants and per-capita pharmaceutical expenditure in the different municipalities of Roma Capitale (Capital city of Rome, Italy) indicates that higher expenditures occur in areas characterized by lower socio-economic conditions.

Introduzione

La spesa farmaceutica territoriale convenzionata ha costituito, nel 2017, il 7,85% del Fondo Sanitario Nazionale (FSN) [1] e rappresenta una voce di spesa oggetto di continuo monitoraggio in ordine a principi di appropriatezza prescrittiva, delle limitate risorse e della tendenza a ridurre e contenere la spesa sanitaria. La Regione Lazio, in Piano di Rientro dal 2007 ha emanato una serie di determinazioni regionali e decreti allo scopo di promuovere l'appropriatezza d'uso dei farmaci e l'aderenza alle terapie, con particolare attenzione a quelli di maggiore impatto economico (cardiovascolari, respiratori, gastro intestinali ecc.) [2][3][4][5][6][7][8][9][10][11]. Con DCA U00156/2014 e DCA U00480/2015 sono stati indicati obiettivi economici di spesa procapite rispettivamente di euro 154 per l'anno 2015 e euro 150 per l'anno 2016. Nonostante le numerose azioni





svolte negli anni, nei confronti di tutti gli attori coinvolti nel processo di governo della spesa farmaceutica territoriale, ci sono alcuni territori in cui risulta più difficile raggiungere i risultati previsti. Dall'esperienza derivata da anni di lavoro sul monitoraggio in territori disagiati è emersa la necessità di stimare l'impatto delle condizioni socio economiche sulla spesa farmaceutica.

Le disomogeneità nell'ambito delle popolazioni vanno considerate e misurate non soltanto dal punto di vista del reddito e della ricchezza economica disponibile, ma anche per quanto attiene i livelli di istruzione, cultura, condizioni abitative, occupazione e rapporti sociali, disponibilità, accesso e uso di servizi.

In molti Paesi del mondo, e particolarmente in Italia, negli ultimi decenni le condizioni medie di salute della popolazione sono migliorate, è diminuita la mortalità, è aumentata la speranza di vita e i più recenti sviluppi delle conoscenze biomediche sembrano continuamente ipotizzare un inarrestabile progresso in quest'ambito. Tuttavia, alla crescita delle diseguaglianze socioeconomiche, largamente determinata dai modelli economici e produttivi dominanti nelle società, si è accompagnato un analogo aumento delle diseguaglianze nelle condizioni di salute. In media la salute migliora, la mortalità diminuisce, ma ciò avviene soprattutto nei gruppi sociali più favoriti, mentre la prima peggiora e la seconda aumenta - o almeno l'una non migliora e l'altra non diminuisce - nei gruppi più deboli da un punto di vista economico, sociale, culturale.^[12]

Figura 1. Distribuzione del reddito sul territorio di Roma capitale anno 2013.

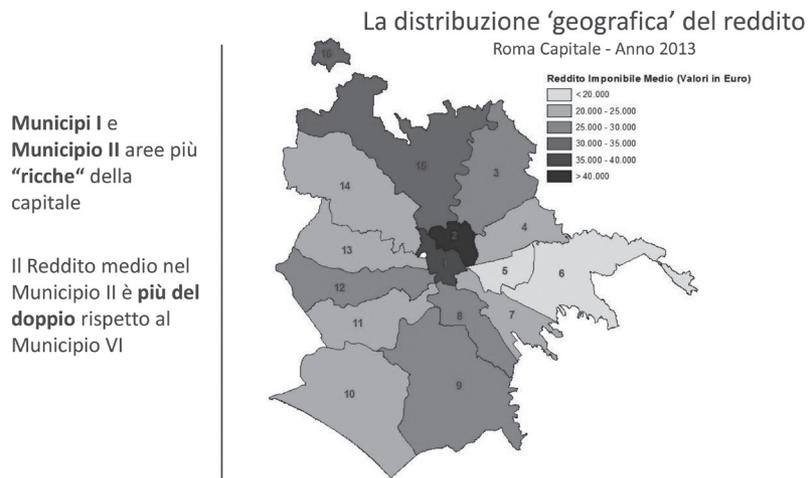




Tabella 1. Graduatoria dei municipi di Roma per reddito imponibile medio, anno 2013.

Il reddito imponibile medio

Roma Capitale - Anno 2013

Municipio	Totale
Municipio I	€ 36.675,73
Municipio II	€ 40.655,89
Municipio III	€ 25.329,73
Municipio IV	€ 21.285,33
Municipio V	€ 18.939,65
Municipio VI	€ 17.069,33
Municipio VII	€ 24.058,55
Municipio VIII	€ 28.065,81
Municipio IX	€ 29.558,44
Municipio X	€ 22.970,15
Municipio XI	€ 21.374,94
Municipio XII	€ 27.262,96
Municipio XIII	€ 23.831,40
Municipio XIV	€ 24.833,90
Municipio XV	€ 30.736,74
Dichiaranti residenti	€ 25.651,01
Dichiaranti totali	€ 21.824,81

21.824,81€

reddito medio dei dichiaranti

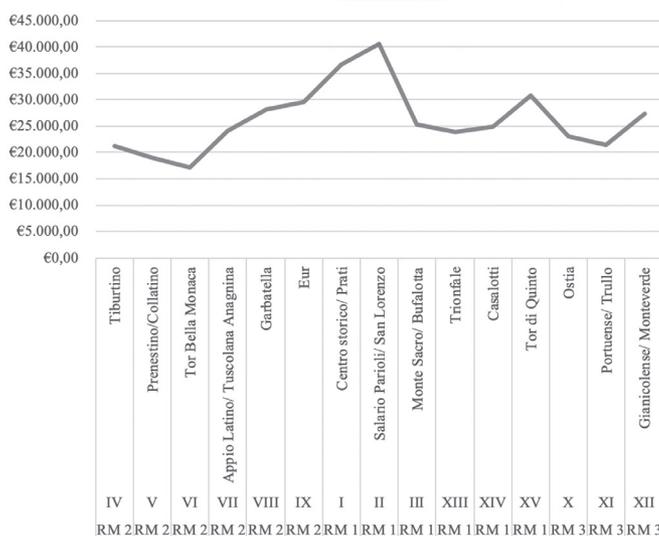
25.651,01€

reddito medio dei residenti a Roma

In media gli italiani residenti a Roma guadagnano il **77% in più** rispetto agli stranieri residentiIn media gli uomini residenti a Roma guadagnano il **52% in più** rispetto alle donneIl **Municipio II** è quello più riccoIl **Municipio VI** è quello più povero

Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica e Dipartimento Risorse Economiche di Roma Capitale su dati Siatel-Agenzia delle Entrate - redditi 2013

Figura 2. Reddito imponibile medio per municipio, anno 2013.





Materiali e Metodi

L'area metropolitana romana rappresenta la realtà urbana dimensionalmente più importante del Paese, sia in termini di estensione territoriale del suo Capoluogo che di popolazione dell'intera area. La popolazione residente nella Città metropolitana di Roma, alla data del 31 dicembre 2015, ammonta a 4.340.474 unità e dal 2001 si è registrato un costante trend crescente della popolazione residente^[13]. Nel presente studio sono stati presi in considerazione e analizzati alcuni parametri socio economici relativi ai singoli Municipi, pubblicati dal sito di Roma Capitale, quali Reddito Imponibile Medio, Indice di Disagio Sociale (IDS), Ultrasessantacinquenni con reddito inferiore agli 11mila euro e Famiglie con minori con reddito inferiore a 25mila euro. Tali parametri sono stati confrontati con i valori di spesa farmaceutica territoriale convenzionata relativi agli anni 2015-2016 nei distretti socio-sanitari corrispondenti ai singoli Municipi.

Reddito Imponibile Medio

Nel rapporto "I numeri di Roma Capitale" del 2016 si può osservare la distribuzione del reddito imponibile medio per municipio. L'area est della città risulta essere quella con il reddito imponibile medio più basso e inferiore ai 25.000 euro. In particolare il V e VI municipio mostrano i valori più bassi (inferiore a 20.000 euro) rispetto a tutto il territorio dell'area metropolitana di Roma Capitale, mentre il II municipio presenta il valore più alto (maggiore di 40.000).^[14]

REDDITO IMPONIBILE MEDIO E SPESA FARMACEUTICA

Tabella 2. Spesa pro capite netta (dati DWH Regione Lazio) vs reddito imponibile medio (dati Roma Capitale 2016)

ASL	Municipio	Distretto Sanitario	Assistibili Pesati Normalizzati *	Spesa Farmaceutica Procapite Media 2015	Spesa Farmaceutica Procapite Media 2016	Reddito Imponibile Medio per Municipio
RM 2	IV	ex RMB 1	129.983	€ 159,54	€ 156,68	€ 21.285,33
RM 2	V	ex RMB 2	148.045	€ 163,72	€ 163,08	€ 18.939,65
RM 2	V	ex RMC VI	145.261	€ 170,03	€ 166,58	
RM 2	VI	ex RMB 3	63.292	€ 166,58	€ 164,67	€ 17.069,33
RM 2	VII	ex RMB 4	208.222	€ 157,23	€ 156,22	€ 24.058,55
RM 2	VII	ex RMC IX	86.465	€ 148,18	€ 149,39	
RM 2	VIII	ex RMC XI	184.231	€ 144,38	€ 145,06	€ 28.065,81
RM 2	IX	ex RMC XII	134.408	€ 150,91	€ 151,21	€ 29.558,44

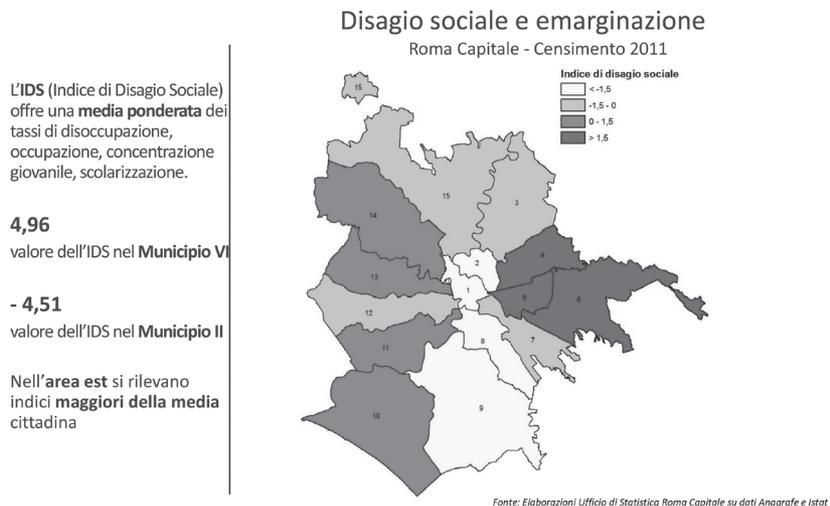




RM 1	I	ex RMA 1	129.983	€ 137,97	€ 134,41	€ 36.675,73
RM 1	I	ex RME 17	86.465	€ 128,53	€ 129,84	
RM 1	II	ex RMA 2	148.045	€ 130,86	€ 128,30	€ 40.655,89
RM 1	II	ex RMA 3	63.292	€ 147,96	€ 142,13	
RM 1	III	ex RMA 4	208.222	€ 157,24	€ 153,14	€ 25.329,73
RM 1	XIII	ex RME 18	145.261	€ 145,99	€ 148,46	€ 23.831,40
RM 1	XIV	ex RME 19	184.231	€ 163,70	€ 165,43	€ 24.833,90
RM 1	XV	ex RME 20	134.408	€ 142,22	€ 136,60	€ 30.736,74
RM 3	X	ex RMD 2	214.311	€ 151,61	€ 150,36	€ 22.970,15
RM 3	XI	ex RMD 3	168.234	€ 151,75	€ 149,91	€ 21.347,94
RM 3	XII	ex RMD 4	158.987	€ 134,65	€ 133,95	€ 27.262,96

*per assistibili pesati normalizzati si intende il numero dei pazienti a carico dei medici di medicina generale e pediatri di libera scelta pesati per sesso ed età secondo i parametri OSMED 2013 e normalizzati alla popolazione pesata assegnata alla Regione Lazio in fase di riparto del fondo sanitario nazionale. (fonte Lazio Crea DWH Regione Lazio)

Figura 3. L'indice di disagio sociale ed emarginazione (IDS) nei municipi di Roma.





Spesa farmaceutica territoriale nelle Aziende Sanitarie di Roma Capitale:
 impatto delle condizioni socio economiche della popolazione residente

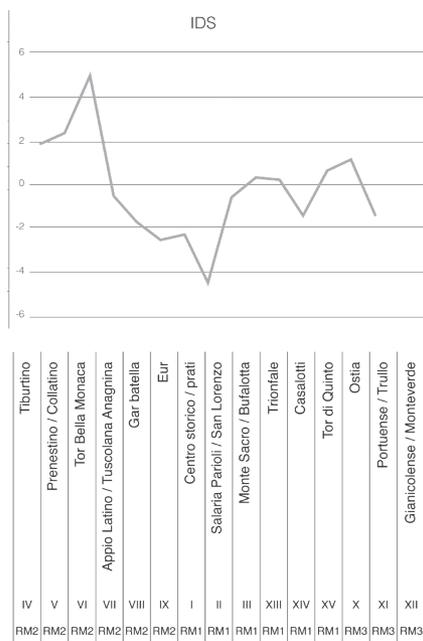
Ig. Sanità Pubbl. 2018; 74: 501-524

Tabella 3. Graduatoria dei municipi di Roma secondo l'indice di disagio sociale ricalcolato

Municipio	Indice di disagio sociale su media Roma (dati censimento 2011)
VI	4,96
V	2,33
IV	1,87
XI	1,12
X	0,62
XIII	0,32
XIV	0,21
VII	-0,53
III	-0,55
XII	-1,34
XV	-1,39
VIII	-1,72
I	-2,28
IX	-2,53
II	-4,51

Fonte: Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica di Roma Capitale- su dati Istat (Censimento 2011)

Figura 4. Indice Disagio Sociale per municipio, anno 2013.





Indice di Disagio Sociale (IDS)

Questo indice fornisce una misura della possibile criticità socio-occupazionale di una determinata area, risultando adatto ad evidenziare i diversi gradi di “potenziale esposizione” a disagio sociale ed emarginazione. In termini statistici, l’IDS è la media ponderata degli scostamenti dei valori di specifici indicatori calcolati sull’area interessata, rispetto ai corrispondenti valori medi comunali (rilevati dal censimento ISTAT del 2011). L’IDS offre una media ponderata dei tassi di disoccupazione, occupazione, concentrazione giovanile, scolarizzazione. Quando tutti i suddetti tassi hanno valore pari al dato medio comunale, l’Indice di Disagio Sociale nell’area d’interesse risulta pari a 0. Un valore maggiore di 0, sostanzialmente implica che l’Indice di Disagio Sociale nell’area considerata è maggiore del corrispondente indice medio di Roma. Il valore più alto di IDS è pari a 4,96 riscontrato nel Municipio VI (ex ASL Roma B) con un valore che, caso unico tra tutti i municipi di Roma, risulta anche maggiore della media calcolata su base nazionale. Il valore più basso dell’IDS, pari a - 4,51, è stato riscontrato nel Municipio II (ex ASL Roma A). Nell’area est della città di Roma, si rilevano indici maggiori rispetto alla media cittadina. Nell’area ovest si rilevano indici maggiori rispetto alla media cittadina ma con scarti più contenuti rispetto al valore medio comunale. L’IDS risulta invece minore della media capitolina nei municipi III, VII, XII e XV, raggiungendo i valori minimi nei municipi centrali (I e II) e in quelli dell’area sud (VIII e IX) (ex ASL Roma C).^[15]



Indice di Disagio Sociale e spesa Farmaceutica

Tabella 4. Spesa pro capite netta media per l'anno 2015 e 2016 (dati sistema DWH Regione Lazio) vs IDS per municipio (dati Roma Capitale 2016)

ASL	Municipio	distretto sanitario	Assistibili pesati normalizzati	Spesa farmaceutica procapite media 2015	Spesa farmaceutica procapite media 2016	ISD
RM 2	IV	ex RMB 1	129.983	€ 159,54	€ 156,68	1,87
RM 2	V	ex RMB 2	148.045	€ 163,72	€ 163,08	2,33
RM 2	V	ex RMC VI	145.261	€ 170,03	€ 166,58	
RM 2	VI	ex RMB 3	63.292	€ 166,58	€ 164,67	4,96
RM 2	VII	ex RMB 4	208.222	€ 157,23	€ 156,22	-0,53
RM 2	VII	ex RMC IX	86.465	€ 148,18	€ 149,39	
RM 2	VIII	ex RMC XI	184.231	€ 144,38	€ 145,06	-1,72
RM 2	IX	ex RMC XII	134.408	€ 150,91	€ 151,21	-2,53
RM 1	I	ex RMA 1	129.983	€ 137,97	€ 134,41	-2,28
RM 1	I	ex RME 17	86.465	€ 128,53	€ 129,84	
RM 1	II	ex RMA 2	148.045	€ 130,86	€ 128,30	-4,51
RM 1	II	ex RMA 3	63.292	€ 147,96	€ 142,13	
RM 1	III	ex RMA 4	208.222	€ 157,24	€ 153,14	-0,55
RM 1	XIII	ex RME 18	145.261	€ 145,99	€ 148,46	0,32
RM 1	XIV	ex RME 19	184.231	€ 163,70	€ 165,43	0,21
RM 1	XV	ex RME 20	134.408	€ 142,22	€ 136,60	-1,39
RM 3	X	ex RMD 2	214.311	€ 151,61	€ 150,36	0,62
RM3	XI	ex RMD 3	168.234	€ 151,75	€ 149,91	1,12
RM3	XII	ex RMD 4	158.987	€ 134,65	€ 133,95	-1,34

Ultrasessantacinquenni con reddito inferiore agli 11mila euro

Per ottenere questa stima sono stati incrociati i dati sul reddito dei Romani forniti dall'Agenzia delle Entrate al Dipartimento Economico di Roma Capitale (dichiarazioni relative all'anno fiscale 2013), con quelli della popolazione residente (riferita allo stesso periodo). Si è proceduto operando il conteggio del numero di anziani che avessero dichiarato un reddito inferiore agli 11.000 euro in ciascun Municipio. Poiché questo valore non tiene conto di coloro che non presentano una dichiarazione dei redditi (ad esempio perché a carico di figli o coniugi o perché sotto la soglia minima di reddito), si è calcolato, in ogni municipio, il rapporto



tra tale conteggio (quindi dichiaranti over 65 anni con reddito massimo di 11 mila euro) e il totale dei dichiaranti over 65 (senza nessuna distinzione di reddito). Questo valore è stato poi moltiplicato per la popolazione municipale residente, ottenendo una stima del numero di anziani con reddito sotto gli 11 mila euro presenti in ogni municipio.^[15]

Figura 5. Stima degli over 65 con reddito inferiore agli 11mila euro per municipio di Roma

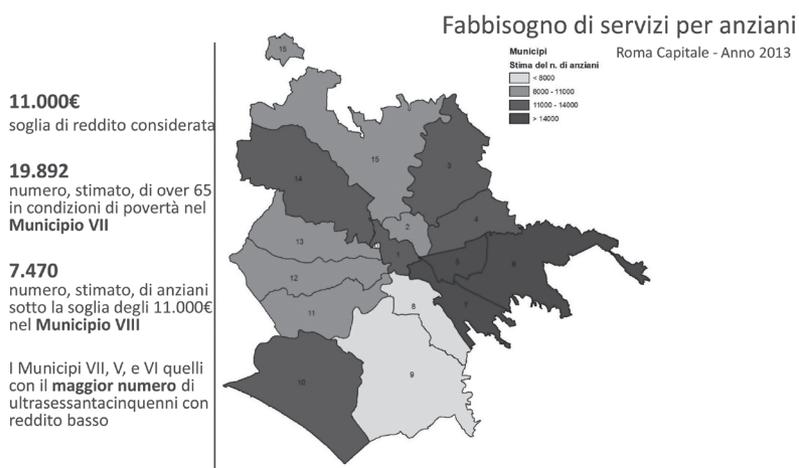


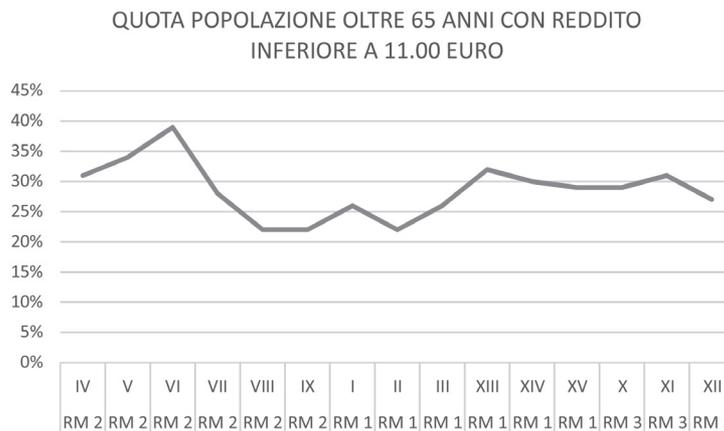


Tabella 5. Graduatoria dei municipi di Roma per anziani residenti con reddito inferiore agli 11.000€ (al 31/12/2013)

Municipio	popolazione over 65 anni residente	quota popolazione oltre 65 anni con reddito inferiore a 11.000€	Stima degli anziani residenti con reddito inferiore agli 11.000€ (31/12/2013)
VII	71.846	28%	19.892
V	55.021	34%	18.726
VI	37.832	39%	14.643
III	48.311	26%	12.741
X	43.378	29%	12.636
XIV	39.964	30%	12.110
IV	38.548	31%	11.777
I	44.038	26%	11.394
XI	35.189	31%	10.851
XIII	30.194	32%	9.552
XII	35.144	27%	9.363
II	42.104	22%	9.218
XV	31.408	29%	9.184
IX	34.705	22%	7.698
VIII	33.573	22%	7.470

Fonte: Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica di Roma Capitale su dati su dati Siatel-Agenzia delle Entrate e Anagrafe Comunale

Figura 6. Ultrasessantacinquenni con reddito inferiore a 11.000 euro per municipio



Ig. Sanità Pubbl. 2018; 74: 501-524

OVER 65 CON REDDITO INFERIORE AGLI 11MILA EURO E SPESA FARMACEUTICA

Tabella 6. Spesa pro capite netta media per l'anno 2015 e 2016 (dati sistema DWH Regione Lazio) vs anziani residenti con reddito inferiore agli 11.000€ (dati Roma Capitale 2016).

ASL	Municipio	Residenti over 65	Distretto sanitario	Ass pesati normalizzati	Spesa farmaceutica procapite media 2015	Spesa farmaceutica procapite media 2016	Oltre 65 anni con reddito inferiore a 11.000 euro	Anziani residenti con reddito inferiore agli 11.000 €
RM 2	IV	38.548	ex RMB 1	129.983	€ 159,54	€ 156,68	31%	11.777
RM 2	V	55.021	ex RMB 2	148.045	€ 163,72	€ 163,08	34%	18.726
RM 2	V		ex RMC VI	145.261	€ 170,03	€ 166,58		
RM 2	VI	37.832	ex RMB 3	63.292	€ 166,58	€ 164,67	39%	14.643
RM 2	VII	71.846	ex RMB 4	208.222	€ 157,23	€ 156,22	28%	19.892
RM 2	VII		ex RMC IX	86.465	€ 148,18	€ 149,39		
RM 2	VIII	33.573	ex RMC XI	184.231	€ 144,38	€ 145,06	22%	7.470
RM 2	IX	34.705	ex RMC XII	134.408	€ 150,91	€ 151,21	22%	7.698
RM 1	I	44.028	ex RMA 1	129.983	€ 137,97	€ 134,41	26%	11.394
RM 1	I		ex RME 17	86.465	€ 128,53	€ 129,84		
RM 1	II	42.104	ex RMA 2	148.045	€ 130,86	€ 128,30	22%	9.218
RM 1	II		ex RMA 3	63.292	€ 147,96	€ 142,13		
RM 1	III	48.311	ex RMA 4	208.222	€ 157,24	€ 153,14	26%	12.741
RM 1	XIII	30.194	ex RME 18	145.261	€ 145,99	€ 148,46	32%	9.552
RM 1	XIV	39.964	ex RME 19	184.231	€ 163,70	€ 165,43	30%	12.110
RM 1	XV	31.408	ex RME 20	134.408	€ 142,22	€ 136,60	29%	9.184
RM 3	X	43.378	ex RMD 2	214.311	€ 151,61	€ 150,36	29%	12.636
RM 3	XI	35.189	ex RMD 3	168.234	€ 151,75	€ 149,91	31%	10.851
RM 3	XII	35.144	ex RMD 4	158.987	€ 134,65	€ 133,95	27%	9.363



Numero delle famiglie con minori e con reddito inferiore a 25mila euro

Per stimare il numero di famiglie con minori in condizioni di povertà, all'interno dei municipi romani, si è proceduto con un ragionamento analogo a quello svolto per la stima degli anziani in condizioni di povertà. Partendo dalle dichiarazioni dei redditi presentate nel 2014 e relative all'anno fiscale 2013 si è calcolata la quota di famiglie con un reddito complessivo sotto i 25.000€ nelle quali figurino dei minori. Si è applicata tale quota al numero complessivo di famiglie risultanti dai dati anagrafici del 2014 ottenendo, nei quindici municipi di Roma Capitale, una stima delle famiglie con un reddito inferiore a 25.000€ e con minori.^[15]

Figura 7. Stima delle famiglie con minori e con reddito inferiore a 25mila euro per municipio di Roma

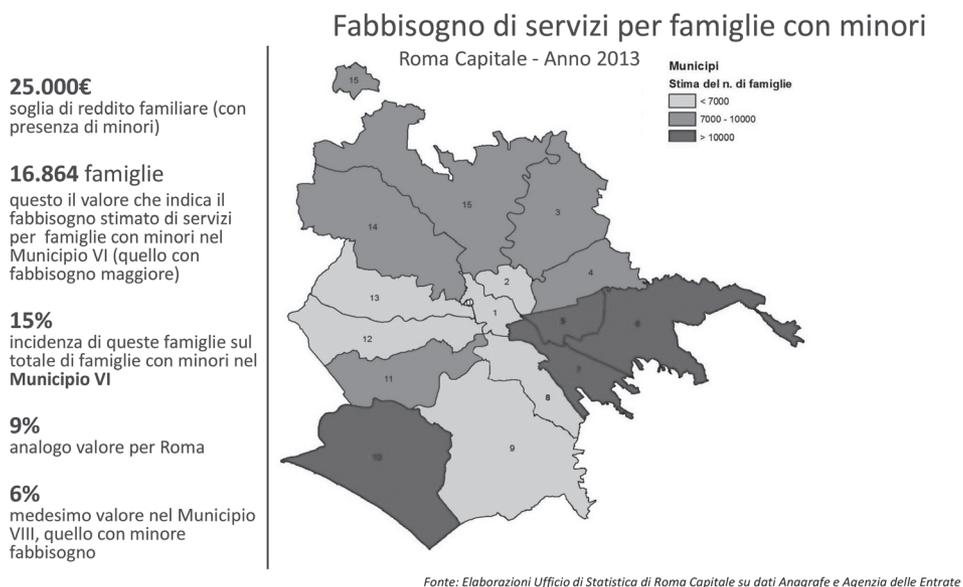
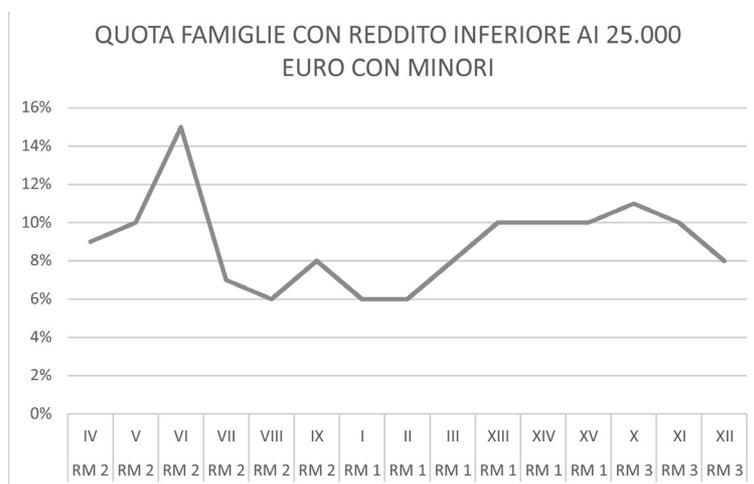


Tabella 7. Graduatoria dei municipi di Roma per famiglie residenti con minori con reddito inferiore ai 25.000€

Municipio	Famiglie residenti con minori	quota famiglie con reddito inferiore ai 25.000€ con minori	Stima famiglie sotto i 25.000€ secondo Popolazione anagrafica 2014
VI	112.997	15%	16.864
V	115.748	10%	11.674
X	100.813	11%	11.042
VII	146.307	7%	10.757
XIV	88.845	10%	9.041
XV	73.825	10%	7.619
III	97.202	8%	7.526
XI	70.349	10%	7.209
IV	80.771	9%	7.143
I	114.711	6%	6.772
IX	80.293	8%	6.246
XIII	61.605	10%	5.914
XII	67.777	8%	5.173
II	87.662	6%	4.932
VIII	65.197	6%	4.149

Fonte: Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica di Roma Capitale su dati su dati Siatel-Agenzia delle Entrate e Anagrafe Comunale

Figura 8. Famiglie con reddito inferiore ai 25.000 euro con minori per municipio



NUMERO DELLE FAMIGLIE CON MINORI E CON REDDITO INFERIORE A 25MILA EURO E SPESA FARMACEUTICA

Tabella 8. Spesa pro capite netta media per l'anno 2015 e 2016 (dati sistema DWH regione Lazio) vs famiglie con minori e con reddito inferiore a 25 mila euro (dati Roma Capitale 2016).

ASL	Municipio	Famiglie residenti con minori	Distretto sanitario	Assistibili pesati normalizzati	Spesa farmaceutica procapite media 2015	Spesa farmaceutica procapite media 2016	Quota famiglie con reddito inferiore ai 25.000 euro con minori	Famiglie con minori e con reddito inferiore a 25mila euro
RM ₂	IV	80.771	ex RMB 1	129.983	€ 159,54	€ 156,68	9%	7.143
RM ₂	V	115.748	ex RMB 2	148.045	€ 163,72	€ 163,08	10%	11.674
RM ₂	V		ex RMC VI	145.261	€ 170,03	€ 166,58		
RM ₂	VI	112.997	ex RMB 3	63.292	€ 166,58	€ 164,67	15%	16.864
RM ₂	VII		ex RMB 4	208.222	€ 157,23	€ 156,22		
RM ₂	VII	146.307	ex RMC IX	86.465	€ 148,18	€ 149,39	7%	10.757
RM ₂	VIII	65.197	ex RMC XI	184.231	€ 144,38	€ 145,06	6%	4.149
RM ₂	IX	80.293	ex RMC XII	134.408	€ 150,91	€ 151,21	8%	6.246
RM ₁	I		ex RMA 1	129.983	€ 137,97	€ 134,41		
RM ₁	I	114.711	ex RME 17	86.465	€ 128,53	€ 129,84	6%	6.772
RM ₁	II		ex RMA 2	148.045	€ 130,86	€ 128,30		
RM ₁	II	87.662	ex RMA 3	63.292	€ 147,96	€ 142,13	6%	4.932
RM ₁	III	97.202	ex RMA 4	208.222	€ 157,24	€ 153,14	8%	7.526
RM ₁	XIII	61.605	ex RME 18	145.261	€ 145,99	€ 148,46	10%	5.914
RM ₁	XIV	88.845	ex RME 19	184.231	€ 163,70	€ 165,43	10%	9.041
RM ₁	XV	73.825	ex RME 20	134.408	€ 142,22	€ 136,60	10%	7.619
RM ₃	X	100.813	ex RMD 2	214.311	€ 151,61	€ 150,36	11%	11.042
RM3	XI	70.349	ex RMD 3	168.234	€ 151,75	€ 149,91	10%	7.209
RM3	XII	67.777	ex RMD 4	158.987	€ 134,65	€ 133,95	8%	5.173

Esenzioni Ticket

Un cenno meritano anche i dati di esenzione dal ticket.

I dati desunti dal sistema Tessera Sanitaria mettono in evidenza una maggiore incidenza percentuale di esenzioni totali (reddito e patologia) nei territori più periferici (ex ASL RomaB e ex ASL RomaD), con conseguente minore compartecipazione alla spesa farmaceutica da parte del cittadino. (Tabella 9)

Tabella 9. Percentuale di pazienti esenti nella ASL ex RM B rispetto alle AASSLL cittadine (Fonte: Sistema TS)

ASL	Distretto Sanitario	Municipio (*)	Assistiti Esenti (**)	Assistiti	% Assistiti Esenti sul Totale	% esenzioni per patologia sul Totale degli Assistiti (*)	% esenzioni per reddito sul Totale degli Assistiti (*)
RM 1	Ex RMA1, Ex RMA2, Ex RMA3, Ex RMA 4	I, II,III	128.675	518.656	24,81%	16,64%	16,38%
RM 2	Ex RMB1, Ex RMB2, Ex RMB3, Ex RMB4	IV, V,VI, VII	224.026	723.204	30,98%	21,54%	22,43%
RM 2	Ex RMC IV, Ex RMC IX, Ex RMC XI, Ex RMC XII	V,VII, VIII, IX	163.128	581.791	28,04%	19,04%	17,90%
RM 3	Ex RMD 2, Ex RMD 3, Ex RMD 4	X, XI, XII	173.478	590.831	29,36%	20,03%	20,78%
RM1	Ex RME 17, Ex RME 18, Ex RME 19, Ex RME 20	I, XIII, XIV, XV	143.057	529.238	27,03%	19,71%	17,95%

* Territori Municipali successivi alla modifica apportata dalla deliberazione di Assemblea Capitolina n.11/2013

** Le esenzioni si riferiscono alle seguenti tipologie: condizione, malattia rara, reddito (codice esenzione E01, E02, E03, E04 post DM 11/12/2009), patologia, invalidi di guerra.



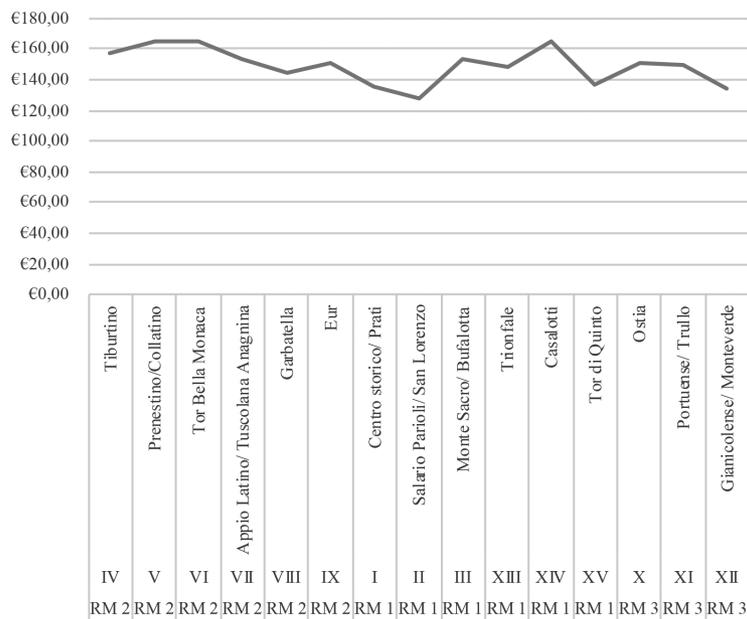
Risultati

Reddito imponibile medio

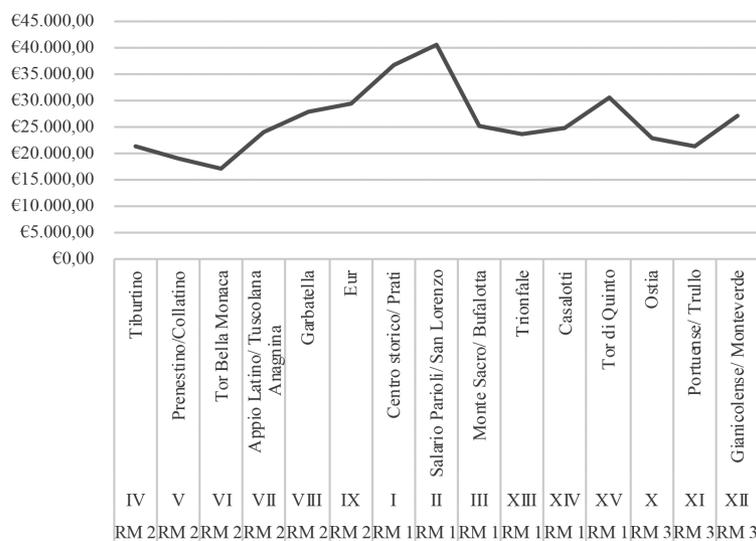
Il municipio con reddito imponibile medio più basso è il VI, quartiere di Tor Bella Monaca (17.069,33 euro), e la spesa pro capite netta media è una delle più alte (166,58 euro nel 2015 e 164,67 nel 2016); queste condizioni si verificano anche nel V municipio, quartiere Prenestino e Collatino, dove ad un reddito imponibile medio pari a 18.939,65 euro corrisponde una spesa pro capite media alta, superiore al target regionale di 150,00 euro.^[8]

Nel IV municipio, quartiere Tiburtino, ad un minimo incremento di reddito imponibile medio (21.285,33 euro) corrisponde un lieve decremento della spesa pro capite netta media (€ 159,54 - € 163,72 nel 2015 e € 156,68 - € 163,08 nel 2016) rispetto ai municipi più poveri. Per il municipio VII, che corrisponde al quartiere Appio Latino e Tuscolana Anagnina, si evidenzia un incremento del reddito (24.058,55 euro) e una riduzione della spesa pro capite netta media, che si allinea con il target di 150,00 euro/annui, rispetto ai municipi precedenti. La stessa analisi vale per VIII e IX municipio, rispettivamente quartiere Garbatella ed Eur, che all'aumentare del reddito imponibile medio vede una riduzione nell'andamento della spesa pro capite media. Nel I e II municipio, Centro storico, Prati e Salario Parioli, che presentano il reddito imponibile medio più alto, la spesa pro capite netta media si attesta intorno ai 128,00-130,00 euro, rimanendo molto al di sotto del target regionale imposto. Anche nel XV municipio, Tor di Quinto, che mostra un reddito imponibile medio elevato (30.736,74 euro) la spesa pro capite netta media è molto contenuta (142,22 nel 2015 e 136,60 nel 2016). Allo stesso modo nel XII municipio, quartiere Gianicolense Monteverde, si evidenzia che ad un reddito imponibile medio alto corrisponde una spesa pro capite più bassa. Confrontando questi valori possiamo perciò affermare che i dati di reddito imponibile medio e spesa pro capite netta media seguono un andamento inversamente proporzionale.

Figura 9. Spesa pro capite media vs reddito imponibile



REDDITO IMPONIBILE MEDIO PER MUNICIPIO





Indice di Disagio Sociale

Reddito imponibile medio

L'IDS più elevato è stato rilevato nel VI municipio (Tor Bella Monaca), dove si osserva che la spesa pro capite media, sia nel 2015 che nel 2016, è tra le più elevate. L'IDS più basso invece è stato rilevato nel II municipio (Salario-Parioli) in cui la spesa pro capite media sia nel 2015 che nel 2016 è tra le più basse. Un IDS elevato (2,33) anche nel V municipio (Preneestino-Villa Gordiani-Tor Pignattara e Collatino-Centocelle-Quarticciole-Tor Sapienza) dove la spesa pro capite media, sia nel 2015 che nel 2016, è la più alta di tutta l'area di Roma Capitale. È stato rilevato inoltre che l'IDS è pari a 1,87 nel IV municipio (Tiburtino) dove la spesa pro capite media è alta sia nel 2015 che nel 2016. Prossimo allo zero è l'IDS nei municipi III, XIII e XIV (Monte Sacro, Trionfale, Casalotti) dove la spesa pro capite media sia del 2015 che del 2016 è superiore ai target stabiliti, ad eccezione del quartiere Trionfale. IDS basso invece si associa alla spesa pro capite netta media bassa nei municipi I, VIII, IX e XV (Centro storico- Prati, Garbatella, Eur, Tor di quinto). Nel X, XI e XII municipio (Ostia, Portuense Trullo, Gianicolense -Monteverde) l'IDS è prossimo allo zero e si affianca ad una spesa pro capite vicina al valore target di euro 150,00. Dall'analisi dei dati si evidenzia come la spesa farmaceutica segua l'andamento dell'Indice di Disagio Sociale (IDS), che come detto precedentemente racchiude vari parametri collegati allo stato socio-economico della popolazione residente, secondo una correlazione direttamente proporzionale.

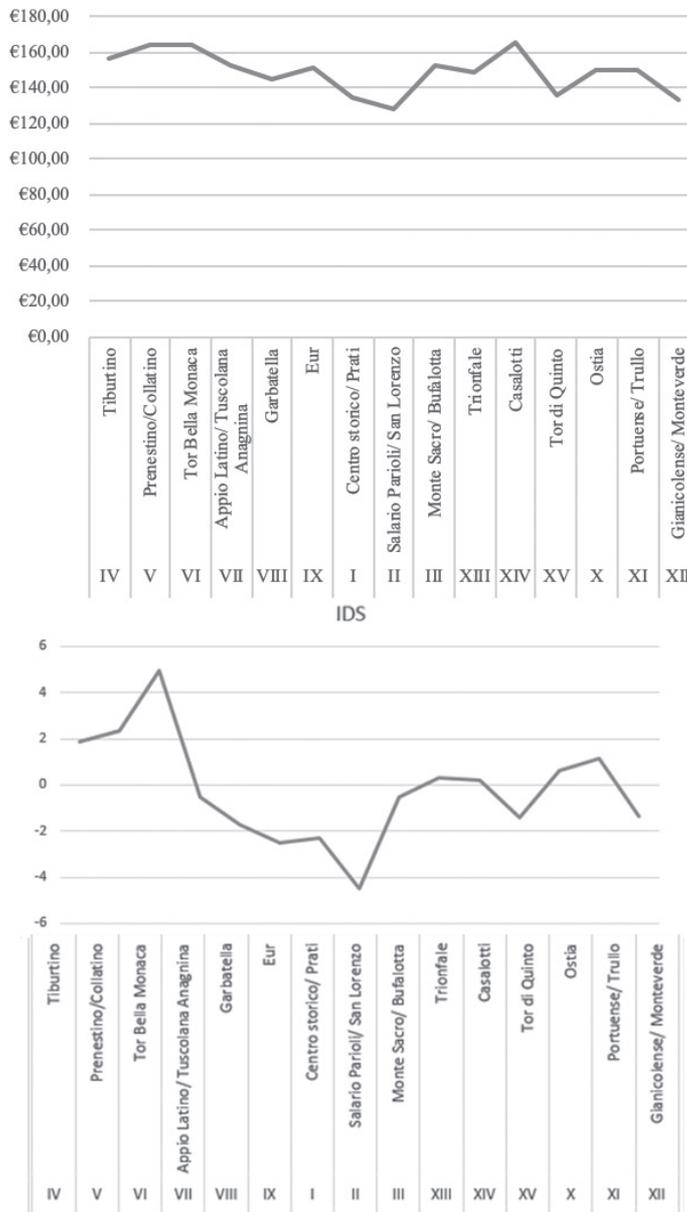




Spesa farmaceutica territoriale nelle Aziende Sanitarie di Roma Capitale:
 impatto delle condizioni socio economiche della popolazione residente

Ig. Sanità Pubbl. 2018; 74: 501-524

Figura 10. Spesa pro capite media vs IDS

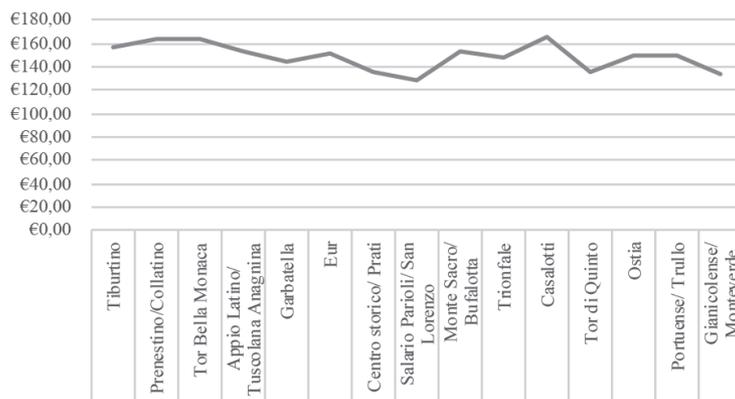




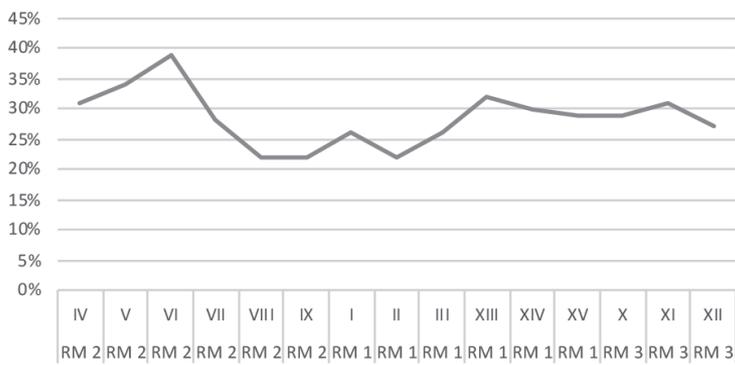
Over 65 con reddito inferiore agli 11Mila Euro per Municipio di Roma

I Municipi VII, V, e VI sono quelli con il maggior numero di ultrasessantacinquenni con reddito basso. Ciò in parte è dovuto alla numerosità degli anziani presenti in quella fetta di territorio (Municipio VII), mentre nel caso dei municipi V e VI, si spiega con l'incidenza alta di dichiaranti over 65 con reddito inferiore agli 11.000 € (34% nel Municipio V e 39% nel Municipio VI). Si nota, tra essi, una certa omogeneità geografica, essendo tutti e tre localizzati nella parte orientale del territorio comunale. Un discorso speculare può essere fatto per la parte

Figura 11. Spesa pro capite media vs ultrasessantacinquenni con reddito inferiore a 11.000 euro



QUOTA POPOLAZIONE OLTRE 65 ANNI CON REDDITO INFERIORE A 11.00 EURO



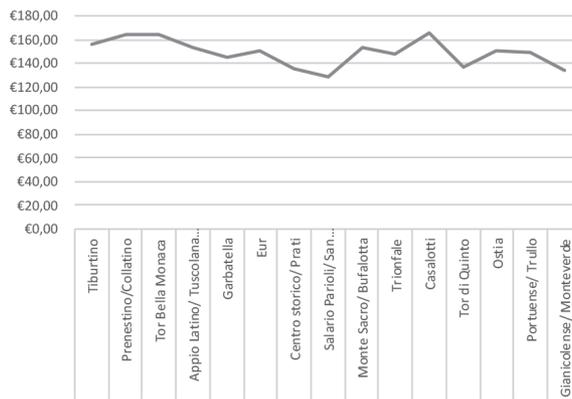


inferiore della graduatoria nella quale i Municipi XI e VIII, entrambi a sud, occupano le ultime posizioni grazie a una popolazione over65 non particolarmente numerosa e ad una quota di anziani “poveri” del 22%. Questo indicatore segue un andamento direttamente proporzionale rispetto alla spesa farmaceutica pro capite netta.

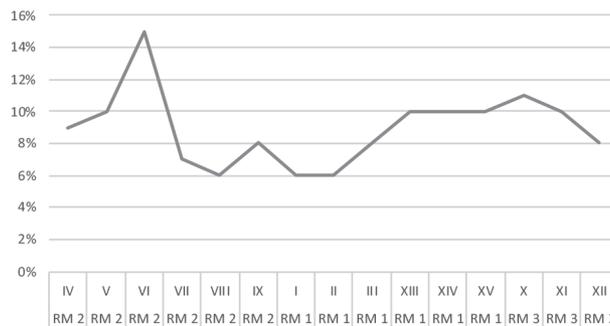
Numero delle famiglie con minori e con reddito inferiore a 25mila euro

Nella zona est di Roma (municipi V, VI, e VII) sono presenti i municipi nei quali, insieme Municipio X, risiede il maggior numero di famiglie con minori con un reddito inferiore a 25 mila euro. In detti municipi il loro numero supera le 10.000 unità. Va tuttavia parzialmente distinta la situazione del Municipio VII rispetto agli altri tre, infatti la percentuale di famiglie con minori con reddito limitato è in realtà più bassa rispetto ai municipi V, VI e X e pertanto la presenza di un numero di famiglie così alto è spiegata principalmente dall’altissima popolosità

Figura 12. Spesa pro capite media vs famiglie con reddito inferiore ai 25.000 euro con minori



QUOTA FAMIGLIE CON REDDITO INFERIORE AI 25.000 EURO CON MINORI





del municipio. Il VI municipio (Tor Bella Monaca) possiede il maggior numero di famiglie con figli con reddito inferiore a 25.000 euro accanto ad una spesa media pro capite netta tra le più elevate. Confrontando la quota di famiglie con minori e con un reddito inferiore a 25.000 euro/anno, con i dati di spesa farmaceutica procapite media, si evidenzia un andamento direttamente proporzionale.

Discussione e Conclusioni

La spesa Farmaceutica Convenzionata, indice indiretto di fabbisogno sanitario, è il risultato di un processo molto complesso di cui fanno parte numerosi attori: i pazienti, con i loro vissuti e le loro condizioni socio economiche, i medici di medicina generale, i pediatri di libera scelta, gli specialisti ambulatoriali, i medici ospedalieri, i Direttori dei presidi ospedalieri, i Direttori di Distretto, le farmacie ospedaliere e territoriali, le Commissioni per l'Appropriatezza Prescrittiva Distrettuale (CAPD), le strutture competenti regionali e statali. Le dinamiche e le variabili sono quindi complesse e a volte imprevedibili. Le azioni di monitoraggio della spesa farmaceutica e dell'appropriatezza prescrittiva intraprese dalle varie Aziende Sanitarie romane, in ottemperanza alle disposizioni Regionali, mostrano una loro efficacia, tanto che nel corso degli anni la spesa farmaceutica territoriale ha registrato una importante riduzione.^[16]

L'assunto secondo il quale la salute non sia distribuita in modo randomico, suggerisce di indagare sui determinanti sociali per individuare gli strumenti preventivi, diagnostici, terapeutici, riabilitativi in grado di promuovere e tutelare la salute. Le prove scientifiche oggi disponibili indicano con forza che le disuguaglianze socioeconomiche rappresentano un forte determinante di salute. Nel dicembre 2017 è stato pubblicato il rapporto "L'Italia per l'equità nella salute", un documento redatto in collaborazione tra INMP, AGENAS, AIFA e ISS. Il rapporto fornisce un quadro sistematico sulle disuguaglianze socio economiche in Italia e i loro effetti sulla salute dei cittadini, con particolare attenzione alla recente crisi economica e alle barriere per l'accesso alle cure. Le differenze nel livello di istruzione o nelle condizioni di reddito hanno importanti ripercussioni in ambito sanitario poiché producono disuguaglianze nella salute dei cittadini. Anche in Italia si osserva un forte gradiente in termini di indicatori di salute, tra le regioni a reddito medio più alto rispetto a quelle più povere. Dagli studi emerge la persistenza di disuguaglianze sociali a svantaggio dei soggetti più poveri, in termini di risorse materiali, aiuti e legami, elementi questi che generano disparità nella salute.^[17,18] Tra i fattori non modificabili che determinano l'incremento della spesa farmaceutica sicuramente il progressivo invecchiamento della popolazione e l'aumento dell'aspettativa media di vita, con incremento di patologie a carattere cronico, costituisce un elemento fondamentale.^[19] Anche negli ultrasessantacinquenni le differenze di mortalità per livello socioeconomico permangono, segnalando che le





diseguaglianze di salute continuano ad avere effetti anche nelle fasi avanzate della vita. Tra i fattori modificabili dunque possiamo indentificare le caratteristiche socio economiche della popolazione, che racchiudono lo stile di vita, il livello di istruzione, l'occupazione. Bassi livelli culturali possono determinare la mancata percezione di problemi reali di salute o indurre un eccessivo utilizzo di servizi sanitari inappropriati, con una sovradiagnosi inefficace di malattie e la diversa distribuzione di queste caratteristiche si associa direttamente alla disomogeneità di spesa farmaceutica in diverse aree territoriali. Povertà materiale e povertà di reti di aiuto, disoccupazione, lavoro poco qualificato, basso titolo di studio sono tutti fattori, spesso correlati tra loro, che minacciano la salute degli individui.^[20] Numerosi studi hanno dimostrato che in tutta Europa i cittadini in condizioni di svantaggio sociale tendono ad ammalarsi di più, a guarire di meno, a perdere autosufficienza, ad essere meno soddisfatti della propria salute e a registrare una minore aspettativa di vita.^[21,22,23] In tali condizioni quindi emerge una maggiore esigenza di assistenza e cure da parte dei Servizi sanitari. Relativamente alla spesa farmaceutica, indicatore indiretto dello stato di salute, si osserva in tutte le ASL di Roma, anche in quelle che hanno attuato sistemi di controllo più avanzati e quindi più efficienti nei risultati ottenuti, una maggiore spesa pro capite nei distretti più periferici e socio economicamente più fragili e la crisi economica di questi ultimi anni ha evidentemente acuito ulteriormente questo fenomeno. Considerato quanto esposto, nell'ottica di una attività di committenza, propria dei Distretti socio-sanitari, gli indicatori di "disagio sociale" dovranno essere correttamente valutati nel processo di programmazione dell'offerta sanitaria e del governo della domanda. Le attuali dimensione delle Aziende Sanitarie rendono i dati relativi all'intera realtà aziendali utili per una preliminare valutazione, ma troppo generici per una puntuale stima di realtà territoriali spesso differenziate, per questo motivo è necessario esaminare le singole realtà distrettuali, considerando quest'ultime come unità elementari territoriali, in modo da poter evidenziare possibili differenze in una macrorealtà solo apparentemente omogenea.

Bibliografia

1. LEGGE 11 dicembre 2016, n. 232 comma 399, "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2017 e bilancio pluriennale per il triennio 2017-2019. (16G00242) (GU Serie Generale n.297 del 21-12-2016 - Suppl. Ordinario n. 57)
2. DCA n. U0045/2009 "Promozione dell'appropriatezza diagnostica e terapeutica nelle dislipidemie e dei farmaci equivalenti nelle classi C10AA e C10BA degli inibitori dell'HGM-CoA reduttasi"
3. DCA n. U0024/2010 "Promozione dell'appropriatezza e razionalizzazione d'uso dei farmaci che agiscono sul sistema renina-angiotensina"
4. DCA n. U0106/2011 "Razionalizzazione terapia BPCO-Broncopneumopatia cronica ostruttiva ed Asma"
5. DCA n. U0079/2011 "Razionalizzazione della terapia per l'osteoporosi"





6. DCA n. U0071/2012 “Appropriatezza prescrittiva farmaceutica nella Regione Lazio”
7. DCA n. U00156/2014 “Appropriatezza Prescrittiva Farmaceutica nella Regione Lazio”
8. DCA n. U00480/2015, “Indicatori di appropriatezza farmaceutica regionali”
9. DCA n. U00606/2015 “Attuazione dei Programmi Operativi 2013-2015 approvati con il DCA n. U00247/14, come successivamente modificati ed integrati, tra l’altro, dal DCA n. U00373/15.
10. DCA n. U00245/2017 “Indicatori di spesa farmaceutica regionali”.
11. Uso dei farmaci in Italia- Rapporto OsMed 2016.
12. A. Perucci, “Diseguaglianze di salute e condizioni socioeconomiche”, Treccani 2010
13. Città metropolitana di Roma Capitale “Primo Rapporto statistico sull’area metropolitana romana”, 2016
14. Comune di Roma, “I numeri di Roma Capitale, 2016”
15. Roma Capitale, “Indicatori di fabbisogno: Valutazione delle condizioni esterne nei municipi” Ragioneria Generale - I Direzione Sistemi informativi di pianificazione e controllo finanziario - U.O. Statistica
16. DATI Spesa Farmaceutica Sistema TS
17. Ministero della Salute, “L’Italia per L’equità nella Salute”, 2017
18. Costa G, Bassi M., Gensini GF, Marra M et al., L’equità nella salute in Italia. Secondo rapporto sulle disuguaglianze sociali in sanità, Milano 2014, Fondazione Smith Kline, presso Franco Angeli Editor
19. Ministero della Salute, Relazione sullo Stato Sanitario del Paese 2012-2013
20. E. Materia, L. Cacciani, G. Bugarini et al., Income inequality and mortality in Italy, «The European journal of public health», 2005, 15, 4, pp. 411-17.
21. Mackenbach JP et al, Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries, *N Engl J Med.* 2008, 358(23):2468-81
22. Mackenbach JP et al, Variations in the relation between education and cause-specific mortality in 19 European populations: a test of the “fundamental causes” theory of social inequalities in health., *Soc Sci Med.* 2015, 127:51-62
23. G Costa, R Ciraiesi, A Migliardi, L Gargiulo, G Sebastiani, P Ruggeri e F Menniti Ippolito. Salute in Italia e livelli di tutela: approfondimenti dalle indagini Istat sulla salute. Rapporti ISTISAN 16/26, Roma 2016

Referente: Dott. Fabrizio Ciaralli

Direttore Distretto 5 ASL Roma2

f.ciaralli@tiscali.it





Mortalità per tutte le cause dal 1970 al 2013 nel comune di Trino sede di ex centrale nucleare

Christian Salerno^{1,2}, Michele Fracassi¹, Guido Bottero³, Massimiliano Panella²

1. Gruppo di Ricerca O.S.A.T. (Osservatorio Socio Ambientale Trinese); 2. Dipartimento Medicina Traslazione .Università Piemonte Orientale "A. Avogadro" Novara, Italia; 3 Presidente L.I.L.T. Lega Italiana Lotta ai tumori, sezione Provincia di Alessandria, Italia

Parole chiave: Trino, Mortalità, Centrale nucleare, Leucemia.

Riassunto: Gli studi di mortalità condotti sull'area Trinese e limitati solo agli anni 2000 in avanti hanno sempre evidenziato per il comune di Trino incrementi per tumori cerebrali, leucemie, mesotelioma, peritoneo, prostata, laringe e totale tumori negli uomini mentre per la donna ci si limitava al solo melanoma. Tale ricerca, conclusiva dell'aspetto mortalità in Trino, ha permesso considerazioni epidemiologiche più robuste e l'osservazione del Trend storico (a partire dal 1970) per analisi correlabili anche ai mutamenti sociali ed economici che hanno caratterizzato il comune. Si è provveduto al calcolo degli SMR (standardizzazione indiretta) adoperando come casi osservati gli archivi ISTAT e comunali mentre per l'atteso i tassi specifici regionali del Piemonte dal 1980 al 2013. La ricerca ha evidenziato per i tumori cerebrali e leucemie un andamento inverso in quanto i primi hanno una tendenza negli ultimi 10-15 anni ad una lenta riduzione mentre le leucemie, una forte impennata che sembra riguardare indistintamente uomini e donne.

All-cause mortality from 1970 to 2013 in the municipality of Trino (Piedmont region, Italy), previously home to a nuclear plant

Keywords: Trino, Mortality, Nuclear power plant, Leukemia.

Summary: Mortality studies conducted to date in the area of Trino (Piedmont Region, northern Italy) have been limited to the years from 2000 onwards. These studies have highlighted an increased frequency of brain tumors, leukemia, mesothelioma, peritoneal, prostate, larynx and total tumors in men in the municipality of Trino while for women the increased risk was limited to melanoma. The present study has allowed us to make more robust epidemiological considerations and to analyze the historical trend in mortality in the municipality (starting from 1970) correlating it also to the social and economic changes reported. We calculated the Standard Mortality Ratio (indirect standardization) by retrieving data on observed cases from the years 1980 to 2013 from the Italian national statistics bureau (ISTAT) and the municipal archives, and using regional specific mortality rates in the Piedmont region from 1980 to 2013 for expected cases. Results show a slowly decreasing trend for brain tumors in the last 10-15 years while for leukemia, we observe a sharp increase in the same time period, affecting both men and women indistinctly.





Introduzione

Gli studi di mortalità, limitati solo agli anni 2000 in avanti ^[15,21,33,36,37,42], condotti fino ad oggi sia dagli autori di questo articolo che più recentemente dall'ISS (istituto superiore di Sanità a partire dal 1980,21) hanno sempre evidenziato per il comune di Trino incrementi di mortalità per tumori cerebrali, leucemie, mesotelioma, peritoneo, prostata, laringe e totale tumori negli uomini mentre per la donna ci si limitava al solo melanoma.

Ad oggi tali ricerche erano caratterizzate da un periodo troppo breve di osservazione con conseguente scarsa numerosità di eventi osservati ma soprattutto riferendosi a dati recenti non permettevano lo studio della salute dei residenti di Trino nel corso dei decenni dove, la comunità ha subito enormi cambiamenti demografici e presenza di diversi e numerosi pressanti ambientali sul territorio specie in ambito occupazionale.

Nel 1960 ebbe inizio la costruzione della centrale elettronucleare E.Fermi sulla sponda del Po la cui entrata in funzione avvenne il primo gennaio del 1965.

La centrale, fino al suo spegnimento definitivo nel 1987 a seguito del referendum nazionale, ebbe un incidente/mal funzionamento nel 1967 a seguito del quale rimase spenta per 3 anni per poi riprendere la sua attività nei primi anni 70

Durante gli anni d'inattività si è a conoscenza d'immissioni di Trizio e/o altri eventuali isotopi radioattivi direttamente nel fiume Po ^[5,17,24-27,39,40]; non si hanno invece comunicazioni di possibili immissioni anche in atmosfera.

Sempre negli anni 60, Trino ha visto la costruzione di diversi insediamenti industriali di cui gran parte fortemente insalubri per i lavoratori stessi che per la popolazione residente: fra tutti si cita una Fonderia di seconda fusione, due cementifici (di cui uno presente dai primi anni del 900), produzione di plastica, gomma, carpenteria metallica e tessile. ^[10-12,14,19,28,30-32,38,43,45,46]

Naturalmente nel contesto della pianura padana e della Provincia di Vercelli c'è anche da considerare una forte componente occupazionale impiegata nell'agricoltura con tutti i rischi per la salute connessi all'esposizione di fitofarmaci (8,9); fisiologicamente tale comparto agricolo a partire dalla fine degli anni 60 ha visto una sua riduzione numerica con trasferimento di parte di tale forza lavoro nell'indotto industriale. ^[10]

L'insediamento di numerose industrie anche dal punto di vista demografico e immigratorio ha portato tra gli anni 60-70 l'arrivo di forza lavoro dal meridione con mutamenti strutturali della popolazione non indifferenti. ^[10, 28,30-32,38]

A seguito della crisi economica e della cessazione del sostegno governativo, gran parte di queste aziende hanno cessato la loro attività nei primi anni 90; ad oggi a parte qualche piccolo insediamento metallurgico, resta attivo un solo cementificio (con circa 80 dipendenti) e la centrale E.Fermi che sussiste sul territorio ma come detto in dismissione da oltre 20 anni.





Tale ricerca, conclusiva dell'aspetto mortalità in Trino, potrà permettere considerazioni epidemiologiche più robuste e l'osservazione del Trend storico (a partire dal 1970) per analisi correlabili anche ai mutamenti sociali ed economici con nuove ipotesi d'indagine nei successivi studi.

Materiali e Metodi

Le schede di decesso, da cui si è partiti per tale studio, sono quelle fornite dall'ISTAT sede di Roma e coprono l'arco di tempo dal 1970 al 2013.

Il sopra indicato archivio Istat, al fine di migliorare la qualità del dato, è stato a sua volta incrociato con ulteriori archivi di mortalità a seconda del periodo: dal 1970 al 1979 si sono adoperati i certificati di decesso conservati presso l'ufficio anagrafe. Ciò è stato necessario per tale decennio in quanto all'epoca sui certificati necroscopici non era indicato il comune di residenza ma solo quello di nascita e di decesso, tale linkage ha permesso di eliminare i soggetti morti in Trino ma non residenti (nel comune tra gli anni 60 e 80 era presente un efficiente ospedale che richiamava anche pazienti esterni) e di individuare i Trinesi residenti ma morti altrove. Per gli anni 80-90 invece si è eseguito un incrocio con le schede di decesso ISTAT o archivi informatizzati conservati presso il SISP (Servizio igiene e Sanità Pubblica) dell'ASL di Casale. Infine per gli anni 2000 si è proceduto alla doppia conferma tra i dati ISTAT di Roma e le schede Istat cartacee che vengono in maniera routinaria collezionate dall'OSAT.^[22]

La popolazione residente è stata calcolata per gli anni 2000-2013 con la BDDE (banca demografica regione Piemonte,44), per gli anni 80 invece si è considerata quella indicata nella BDM e infine per gli anni 70 ci si è riferiti alla popolazione censita nel 1971.

I casi attesi, per il calcolo dell'SMR (Rapporto Standardizzato di Mortalità), sono stati ricavati utilizzando i tassi specifici riferenti la Regione Piemonte^[6,23] per gli anni 1970-2013 delle diverse patologie oncologiche e non, distribuiti per classi di età quinquennali e suddivise per genere ottenuti dalla BDM (Banca dati di Mortalità,7) per gli anni 1980-2003; per quanto riguarda gli anni 1970-1979 e 2004-2013 invece i tassi specifici adoperati in questa ricerca, sono stati gentilmente forniti dal servizio di Epidemiologia-Dors di Grugliasco con apposita elaborazione. Al fine della convalida statistica, inoltre, sugli SMR così elaborati^[20,35] sono stati calcolati gli intervalli di confidenza al 90% e 95% (indicati rispettivamente con uno o due *) che esprimono l'ambito entro cui si colloca il vero valore dei tassi riscontrati con una probabilità pari al 90-95%. Per il calcolo di tali intervalli è stato utilizzato il metodo di Byar (alfa= 0,05% o 0,10).^[35]





Considerazioni sulle cause di morte in studio radio correlate

In tale ricerca si è proceduto all'analisi di tutte le cause di morte in cui vi era una sufficiente numerosità per sotto-periodi temporali e genere; inoltre considerando le indicazioni estratte dalla relazione ISS ^[21] sullo stato di salute dei comuni servitù nucleari del 2015, si è data maggiore attenzione alle patologie oncologiche classificate come CLASSE B, ove si è dimostrato un sufficiente ruolo eziologico delle radiazioni ionizzanti. ^[5,17,24-27,39,40] Tale aspetto diventa importante in quanto per la prima volta si va a verificare lo status di tali cause di morte negli anni 70 perciò nel periodo immediatamente successivo all'attivazione della centrale E.FERMI e dei principali insediamenti industriali citati nell'introduzione.

Causa di morte (in ordine di ICD-9)	ICD-9	Presente in SENTIERI	Classe (in questo rapporto)
Classi d'età 0-99 anni e 0-74 anni			
Tutte le cause	0-999	Sì	A
Malattie infettive e parassitarie	001-139	Sì	E
Tubercolosi	010-018	Sì	E
Epatite virale	70	Sì	E
Tutti i tumori	140-239	Sì	A
Tumori delle ghiandole salivari principali	142	No	B ⁽²⁾
Tumore dell'esofago	150	Sì	B ⁽²⁾
Tumore dello stomaco	151	Sì	B ⁽¹⁾
Tumori dell'intestino tenue, compreso il duodeno	152	No	C
Tumore del colon-retto	153-154	Sì	B ⁽¹⁾
Tumore del fegato e dei dotti biliari intraepatici	155.0-155.1	Sì	C
Tumore del pancreas	157	Sì	C
Tumore della laringe	161	Sì	E
Tumore della trachea, dei bronchi e del polmone	162	Sì	B ⁽¹⁾
Tumore della pleura	163	Sì	E
Tumori delle ossa e della cartilagine articolare	170	No	C
Tumore del connettivo e di altri tessuti molli	171	Sì	B ⁽²⁾
Melanoma della pelle	172	Sì	C
Altri tumori della pelle, escl. melanoma pelle e pelle degli organi genitali	173	No	B ⁽¹⁾
Tumore della mammella	174	Sì	B ⁽¹⁾
Tumore dell'utero	179,180,182	Sì	C
Tumore dell'ovaio e degli altri annessi uterini	183	Sì	C
Tumore della prostata	185	Sì	C
Tumore del testicolo	186	Sì	E
Tumore della vescica	188	Sì	B ⁽²⁾
Tumore del rene e di altri non specificati organi urinari	189	Sì	B ⁽²⁾
Tumore dell'encefalo e del sistema nervoso centrale	191-192, 225	Sì	B ⁽²⁾
Tumori dell'encefalo	191	No	E
Tumori della ghiandola tiroide	193	No	B ⁽¹⁾
Tumori del tessuto linfematopoietico totale	200-208	Sì	E
Linfomi non Hodgkin	200, 202	Sì	C
Malattia di Hodgkin	201	Sì	C
Mieloma multiplo e tumori immunoproliferativi	203	Sì	C
Leucemie	204-208	Sì	B ⁽¹⁾
Leucemia linfoide (acuta e cronica)	204	Sì	E
Leucemia mieloide (acuta e cronica)	205	Sì	E
Disturbi della ghiandola tiroide	240-246	No	E
Diabete mellito	250	Sì	E
Demenze	290, 331.0-331.2	Sì	E
Morbo di Parkinson	332	Sì	E
Malattia dei neuroni motori	335.2	Sì	E
Sclerosi multipla	340	Sì	E
Epilessia	345	Sì	E
Neuropatie tossiche e infiammatorie non specificate	357.9	Sì	E
Malattie del sistema circolatorio	390-459	Sì	A
Malattia ipertensiva	401-405	Sì	E
Malattie ischemiche del cuore	410-414	Sì	E
Infarto miocardico acuto	410	Sì	E



Malattie apparato respiratorio	460-519	Si	A
Malattie respiratorie acute	460-466, 480-487	Si	E
Malattie polmonari croniche	491-492, 494-496	Si	E
Asma	493	Si	E
Pneumoconiosi	500-505	Si	E
Malattie dell'apparato digerente	520-579	Si	A
Cirrosi e altre malattie croniche del fegato	571	Si	E
Malattie dell'apparato genitourinario	580-629	Si	A
Nefrosi	581-583	Si	E
Insufficienza renale acuta e cronica	584-585	Si	E
Malformazioni congenite	740-759	Si	E
Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti	780-799	Si	E
Traumatismi e avvelenamenti	800-999	Si	E
Classe d'età 0-14 anni			
Tutte le cause	0-999	Si	D
Tutti i tumori	140-239	Si	D
Tumore dell'encefalo e del sistema nervoso centrale	191-192, 225	Si	D
Tumori della tiroide	193	No	D
Tumori del tessuto linfoematopoietico totale	200-208	Si	D
Leucemie	204-208	Si	D
Malattie respiratorie acute	460-466, 480-487	Si	D
Asma	493	Si	D

Le patologie (singole e gruppi) causa di decesso prese in esame in questo studio sono 62, suddivise nelle seguenti 4 classi:

- 1 Tutte le cause di morte e 5 grandi gruppi di patologie causa di morte (classe A);
- 2 Te 13 patologie per le quali, sulla base dell'esame (descritto nel Capitolo 0) delle rassegne di studio epidemiologici, vi è un'evidente sufficiente di un ruolo eziologico dell'esposizione a radiazioni ionizzanti (classe B);
- 3 Te 11 patologie per le quali, sulla base dell'esame (descritto nel Capitolo 0) delle rassegne di studio epidemiologici, vi è un'evidenza limitata di un ruolo eziologico dell'esposizione a radiazioni ionizzanti (classe C);
- 4 Altre 32 patologie prese in esame nel progetto SENTIERI (Tabella 3 Pirastu et al, 2010) (classe E).

Risultati

Si presentano di seguito i principali risultati epidemiologici che hanno evidenziato incrementi meritevoli d'attenzione.

Frequenze osservate per causa, genere e totale nel periodo 1970-2013

CAUSA	F	M	Totale complessivo
CARDICIRCOLATORIO	1459	1109	2568
APP.RESPIRATORIO	125	174	299
DISTURBI PSICHICI	90	42	132
APP.DIGERENTE	81	79	160
ENDOCRINE	75	32	107
NEOPLASIA COLON-RETTO	74	78	152
NEOPLASIA MAMMELLA	63	1	64
S.NERVOSO	60	34	94
NEOPLASIA POLMONE	43	207	250
APP.GENITO-URINARIO	43	21	64
NEOPLASIA FEGATO/VIE BILIARI	39	50	89
TRAUMATISMI/INCIDENTI	35	85	120
NEOPLASIA STOMACO	32	71	103
MAL DEFINITO	31	22	53
NEOPLASIA MAL DEFINITA	28	27	55
NEOPLASIA UTERO	25	---	25
NEOPLASIA S.NERVOSO	21	31	52
NEOPLASIA PANCREAS	20	24	44
LEUCEMIA	18	32	50
NEOPLASIA OVAIO	17	---	17
LINFOMA	15	20	35
MALATTIE SANGUE	13	6	19
NEOPLASIA RENE	12	18	30
MIELOMA M.	11	7	18
MESOTELIOMA	9	19	28
MALATTIE OSTEOMUSCOLARI	8	7	15
NEOPLASIA VESCICA	8	34	42
MELANOMA	8	5	13
MALFORMAZIONI CONG	7	9	16
NEOPLASIA OSSA/SARCOMA	6	7	13
INFETTIVA	6	16	22
CONDIZIONI PERINATALI	5	2	7
NEOPLASIA CUTE	4	---	4
MALATTIE PELLE	3	3	6
NEOPLASIA TIROIDE	3	1	4
NEOPLASIA VAGINA	3	---	3
NEOPLASIA PERITONEO	3	1	4
NEOPLASIA LARINGE	2	30	32
NEOPLASIA CAVO ORALE	1	5	6
NEOPLASIA FARINGE	1	9	10
NEOPLASIA PROSTATA	---	60	60
NEOPLASIA GHIANDOLE	---	1	1
NEOPLASIA ADDOMINALE	---	1	1
NEOPLASIA TESTICOLO	---	3	3
NEOPLASIA ESOFAGO	---	11	11
Totale complessivo	2507	2394	4901

TOTALE TUMORI	TRIENNI	F	M	Totale
	1970-1974	0,84	0,85	0,84
	1975-1979	0,70	0,76	0,73
	1980-1983	0,77	1,07	0,94
	1984-1987	0,76	1,22*	1,01
	1988-1991	0,87	1,12	1,01
	1992-1994	0,98	1,00	0,99
	1995-1997	0,78	1,14	0,99
	1998-2000	0,63	1,38**	1,05
	2001-2003	0,71	1,00	0,87
	2004-2006	0,94	0,99	0,97
	2007-2009	0,77	1,24*	1,03
	2010-2013	1,19	1,24*	1,21**
	Totale	0,83	1,06*	0,96

Per il totale tumori si osserva un eccesso del 6% significativo al 90% nel genere maschile; in termini di casi assoluti equivale a 45 decessi in eccedenza.

Anche l'analisi per decenni conferma una problematica maggiormente concentrata nel genere maschile a partire dagli anni 80 con un accesso del'8% per il totale generi negli anni 2000.

	DONNE	UOMINI	TOTALE
1970-1979	0,77	0,80	0,79
SMR PER DECENNI-TOT.TUMORI			
1970-1979	0,77	0,80	0,79
1980-1991	0,80	1,14**	0,99
1992-2003	0,78	1,13*	0,98
2004-2013	0,98	1,16**	1,08*

NEOPLASIA S.NERVOSO (CLASSE B)	TRIENNI	F	M	Totale
	1970-1974	2,08	3,03**	2,63**
	1975-1979	2,70*	1,23	1,83
	1980-1983	1,41	3,50**	2,56**
	1984-1987	1,36	0,62	0,98
	1988-1991	2,75**	3,01**	2,89**
	1992-1994	---	0,75	0,40
	1995-1997	---	---	---
	1998-2000	2,43	3,25**	2,84**
	2001-2003	1,81	2,65*	2,24*
	2004-2006	1,14	2,04	1,62
	2007-2009	---	1,07	0,56
	2010-2013	1,65	1,43	1,53
	Totale	1,51*	1,91**	1,72**

Incrementi diffusi in gran parte dei periodi temporali considerati e in entrambe i generi. Tale ricerca, per la prima volta in assoluto, conferma una problematica estesa anche agli anni 70 trasversale a uomini e donne.

Nell'analisi per decessi s'inizia a notare un possibile lento decremento a partire dagli anni novanta più evidente nel sesso femminile.

SMR PER DECENNI-K NERVOSO			
	DONNE	UOMINI	TOTALE
1970-1979	2,41**	2,04*	2,19**
1980-1991	1,85*	2,41**	2,15**
1992-2003	1,07	1,60	1,24
2004-2013	1,03	1,51	1,28

LEUCEMIA (CLASSE B)	TRIENNI	F	M	Totale
	1970-1974	0,52	0,80	0,68
1975-1979	0,48	0,37	0,42	0,42
1980-1983	0,58	1,46	1,06	1,06
1984-1987	1,81	0,56	1,16	1,16
1988-1991	---	3,12**	1,75	1,75
1992-1994	1,60	1,41	1,50	1,50
1995-1997	0,80	1,40	1,12	1,12
1998-2000	---	1,49	0,79	0,79
2001-2003	1,70	3,03**	2,40**	2,40**
2004-2006	2,50*	1,29	1,82	1,82
2007-2009	0,75	2,61**	1,75	1,75
2010-2013	1,65	1,42	1,53	1,53
Totale	1,00	1,44**	1,26*	1,26*

Per il genere maschile diffusi incrementi a partire dalla fine degli anni 80 con eccesso del 44% per il totale periodo considerato; in linea con l'atteso invece il genere femminile seppur con eccessi non sempre significativi per alcuni sotto periodi.

Interessante l'analisi per decenni dove si evidenzia, seppur in assenza di conferma significativa, un rapido incremento della mortalità nel genere femminile ed eccessi tra gli uomini a partire dagli anni 80. Complessivamente la situazione sembra evolvere ad incrementarsi col passare del tempo.

SMR PER DECENNI-LEUCEMIA			
	DONNE	UOMINI	TOTALE
1970-1979	0,50	0,58	0,54
1980-1991	0,82	1,73*	1,32
1992-2003	1,23	1,82**	1,55*
2004-2013	1,61	1,73*	1,68**

	TRIENNI	F	M	Totale
TOTALE TUMORI CLASSE B	1970-1974	0,96	0,98	0,97
	1975-1979	0,70	0,78	0,74
	1980-1983	0,81	1,19	1,03
	1984-1987	0,83	1,27*	1,09
	1988-1991	0,97	1,36**	1,20*
	1992-1994	0,92	1,04	0,99
	1995-1997	0,61	1,12	0,91
	1998-2000	0,64	1,30*	1,04
	2001-2003	0,77	1,01	0,90
	2004-2006	1,01	1,22	1,13
	2007-2009	0,45	1,15	0,85
	2010-2013	1,42**	1,27*	1,33**
	Totale	0,85	1,13**	1,01

Per il totale tumori, per i quali vi è sufficiente correlazione con le radiazioni ionizzanti (Fonte ISS), si nota un incremento statisticamente significativo del 13% per il genere maschile; in linea con l'atteso (ad eccezione dell'ultimo periodo considerato) per le donne.

L'analisi per decenni evidenzia rischi poco sopra il 10% per il totale generi per gli anni 80 e 2000.

SMR PER DECENNI-TUMORI CLASSE B			
	DONNE	UOMINI	TOTALE
1970-1979	0,83	0,87	0,85
1980-1991	0,87	1,27**	1,11*
1992-2003	0,73	1,13	0,96
2004-2013	1,00	1,22**	1,13*

	TRIENNI	F	M	Totale
MESOTELIOMA	1970-1974	4,68**	---	1,88
	1975-1979	---	---	---
	1980-1983	5,0**	---	2,08
	1984-1987	2,70	---	1,13
	1988-1991	---	---	---
	1992-1994	2,56	3,50*	3,12**
	1995-1997	---	1,81	1,13
	1998-2000	---	1,88	1,09
	2001-2003	---	3,12*	1,85
	2004-2006	---	4,05**	2,83*
	2007-2009	5,00**	10,6**	8,49**
	2010-2013	---	4,16**	2,68**
	Totale	1,73*	2,42**	2,16**

Gli eccessi a carico della pleura polmonare per il distretto casalese sono tristemente risapute, a differenza, dei precedenti studi si osservano incrementi molto alti e statisticamente significativi per le donne, mentre per gli uomini emergono forti eccessi a partire dalla fine degli anni 90.

In linea con la situazione nazionale e mondiale il dato specie per il genere maschile tende ad aumentare.

SMR PER DECENNI-MESOTELIOMA			
	DONNE	UOMINI	TOTALE
1970-1979	2,43	---	0,94
1980-1991	2,54*	1,64	1,06
1992-2003	0,64	2,62**	1,82*
2004-2013	1,60	5,93**	4,43**

CARDICIRCOLATORIO	TRIENNI	F	M	Totale
	1970-1974	1,13**	1,02	1,08*
1975-1979	1,13**	0,97	1,05	
1980-1983	1,00	1,21**	1,09*	
1984-1987	1,13	0,96	1,05	
1988-1991	1,27**	1,05	1,17**	
1992-1994	1,13	1,03	1,08	
1995-1997	1,23**	0,88	1,08	
1998-2000	1,13	1,08	1,11	
2001-2003	0,83	1,18	0,98	
2004-2006	0,92	0,93	0,93	
2007-2009	1,04	1,15	1,09	
2010-2013	0,72	0,96	0,83	
Totale	1,08**	1,03	1,06**	

Per i decessi cardiovascolari si osservano numerosi eccessi specie per le donne e totale generi con particolare concentrazione nel trentennio 70-90; il totale periodo conferma incrementi dell'8% e 6% sia per le donne che totale.

L'analisi per decenni mostra chiaramente una problematica diffusa d'incrementi intorno al 10% per totale generi per tutto il periodo in studio ad eccezione degli anni 2000.

SMR PER DECENNI-CDV			
	DONNE	UOMINI	TOTALE
1970-1979	1,13**	0,99	1,07**
1980-1991	1,12**	1,08*	1,10**
1992-2003	1,09*	1,03	1,07*
2004-2013	0,88	1,01	0,93

Analisi per fasce di età per alcuni macrogruppi

	SMR PER FASCE DI ETÀ E GENERE –TOTALE TUMORI							
	F.ETA	FEMMINE			UOMINI			SMR Totale
		OSS	ATT	SMR	OSS	ATT	SMR	
TOTALE TUMORI	00-04		0,24	---	1	0,24	4,16	2,08
	05-09		0,26	---		0,39	---	---
	10-14'	1	0,25	4,0		0,34	---	1,69
	15-19'		0,33	---	1	0,57	1,75	1,11
	20-24'		0,44	---	3	0,69	4,34**	2,65*
	25-29'		0,76	---	4	0,99	4,04**	2,28*
	30-34'	4	1,68	2,38*	6	1,57	3,82**	3,07**
	35-39'	2	3,21	0,62	2	3,07	0,65	0,63
	40-44'	4	6,57	0,60	10	6,42	1,55	1,08
	45-49'	6	11,1	0,54	12	13,2	0,90	0,74
	50-54'	16	16,9	0,94	34	24,3	1,39*	1,21
	55-59'	18	28,3	0,63	42	44,0	0,95	0,82
	60-64'	28	38,6	0,72	86	69,9	1,23*	1,05
	65-69'	54	53,2	1,01	110	93,5	1,17*	1,11
	70-74	66	71,5	0,92	132	110,2	1,19**	1,08
	75-79	77	89,9	0,85	141	113,1	1,24**	1,07
	80-84	91	83,3	1,09	111	82,35	1,34**	1,21**
	85+	99	89,1	1,11	58	60,3	0,96	1,05

Osservando i rischi per fasce di età quinquennali per il totale tumori si nota come le maggiori criticità siano a carico del genere maschile; in particolare da notare il rischio triplo per il totale generi nella fascia di età 30-34 anni con 10 casi osservati. Sempre meritevoli d'attenzione sono anche i valori di SMR nell'età 50-54 e 60-69.

Anche per il totale cause escludendo le fasce di età più avanzate si notano maggiori problemi per gli uomini tra i 20 e i 30 anni e 70-74 anni.

	SMR PER FASCE DI ETÀ E GENERE –TOTALE CAUSE							
	F.ETA	FEMMINE			UOMINI			Totale
		OSS	ATT	SMR	OSS	ATT	SMR	
TOTALE CAUSE	00-04	9	20,6	0,43	9	22,8	0,39	0,41
	05-09	--	1,03	---	---	1,43	---	--
	10-14'	3	1,15	2,60*	--	1,82	---	1,01
	15-19'	1	2,27	0,44	6	6,48	0,92	0,80
	20-24'	2	2,90	0,68	11	9,73	1,13	1,03
	25-29'	2	3,58	0,55	18	10,7	1,68**	1,40
	30-34'	8	5,19	1,54	23	12,2	1,88**	1,79**
	35-39'	7	7,61	0,91	22	16,4	1,34	1,20
	40-44'	10	12,9	0,77	28	25,1	1,11	1,00
	45-49'	20	20,9	0,95	29	39,9	0,72	0,80
	50-54'	26	31,2	0,83	68	63,4	1,07	0,99
	55-59'	34	53,0	0,64	87	106,1	0,81	0,76
	60-64'	70	81,6	0,85	176	166,6	1,05	0,99
	65-69'	139	131,7	1,05	245	234,3	1,04	1,04
	70-74	216	226,4	0,95	380	318,2	1,19**	1,09**
	75-79	372	432,5	0,86	436	430,8	1,01	0,93
	80-84	561	447,4	1,25**	411	340,9	1,20**	1,23**
	85+	1027	871,1	1,17**	445	412,3	1,07*	1,14**



Conclusioni

La presenza di rilevanti poli industriali specie nel comparto chimico, fondiario e plastica/gomma ^[10-12,14,19,28,30-32,38,43,45,46] nel Comune di Trino ha comportato nel corso dei decenni una progressiva contaminazione di diverse matrici ambientali con rilevamento di livelli estremamente elevati d'inquinanti chimici con caratteristiche di tossicità, persistenza e probabile bioaccumulo; gli studi statistici ed epidemiologici sullo stato di salute della popolazione hanno evidenziato chiaramente la presenza di patologie in eccesso nella popolazione.

Lo studio di mortalità dal 1970 al 2013 ha fornito un quadro epidemiologico e sanitario della comunità Trinese in un periodo di tempo molto ampio superiore ai 40 anni di osservazione. Tale ricerca era necessaria al fine di verificare eventuali variazioni nella qualità di vita sociale e di salute della popolazione oggetto di studio dinanzi ai notevoli e massicci cambiamenti che si sono verificati sul territorio.

Nei primi anni '60 in Trino erano sorti diversi siti industriali che oggi sappiamo, esser stati fonte di esposizione sia per gli occupati stessi che per la popolazione residente in zone limitrofe; procedere ad un'analisi a partire dagli anni 70 nel pieno del boom industriale ha permesso di valutare quali possono essere le patologie di verosimile induzione occupazionale rispetto a quelle ambientali. Infine la persistenza di determinati incrementi dinanzi all'attuale situazione di deindustrializzazione può suggerire ulteriori indagini e approfondimenti per individuazione di cause ambientali, genetiche ecc....

Procedendo alle considerazioni per singole patologie lo studio ha dato certamente un quadro completo e solido delle tre principali problematiche sanitarie di Trino che riguardano i tumori cerebrali, leucemie e mesoteliomi.

Mentre per quest'ultimo il quadro di forte incremento, rientra in quello del distretto casalese fortemente influenzato dalla presenza dell'azienda Casalese Eternit; tale ricerca, però, mostra eccessi per gli anni 70-80 nel sesso femminile che possono essere potenzialmente attribuibili alla presenza di almeno un cementificio esistente in Trino nel 1925 che può aver indotto esposizioni para-occupazionali (lavaggio indumenti dei mariti ad esempio) e/o ambientali come ad esempio lavorare la terra in aree limitrofe agli stessi insediamenti che adoperavano amianto con conseguente dispersione aerea. ^[3,10,11,12,14,28,30,31,32,38,43]

I tumori cerebrali e leucemie sembrano nel loro complesso avere un andamento inverso in quanto i primi hanno una tendenza negli ultimi 10-15 anni ad una lenta riduzione mentre le leucemie una forte impennata che sembra riguardare indistintamente uomini e donne.

Per i tumori cerebrali si rimanda al prossimo studio caso-controllo che attraverso l'uso del questionario, seppur nella scarsità numerica della patologia, cercherà di evidenziare i possibili fattori di rischio individuali, ambientali ed occupazionali. ^[13,16,29,34,41]





Il Trend in crescita per le leucemie ^[5,26,39], sarà certamente oggetto di analoghi approfondimenti anche alla luce delle ricerche tramite utilizzo di dati di ricovero che potranno certamente fornire maggiori chiarimenti in quanto tale patologia tumorale, a differenza di quella celebrale, presenta un tasso di letalità inferiore che negli ultimi anni si attesta sul 40-45%.

Gli incrementi per il totale tumori concentrati negli uomini a partire dagli anni 80 fanno propendere per un eccesso legato all'indotto occupazionale ipotizzando una latenza di esposizione di 20-30 anni (diverse aziende sono sorte alla fine degli anni '50); tale spiegazione è rafforzata dall'assenza di eccessi negli anni 70 ove presumibilmente si stava subendo un'esposizione silente senza ancora manifestazioni cliniche.^[1,2,10,18]

Le patologie cardiovascolari mostrano incrementi un po' trasversali per tutto il periodo di studio ad eccezione degli ultimi anni in linea con l'andamento nazionale; ad oggi ipotizzare che tali eccessi siano dovuti a fattori ambientali risulta difficile visto la multifattorialità della patologia fortemente influenzata da alimentazione, fumo, obesità e patologie correlabili quali ipertensione e diabete.^[4,41]

Complessivamente se s'identifica il genere femminile (specie nelle decadi 70-80) come elemento della popolazione a maggiore residenzialità è evidente come gli eccessi dagli anni 70 ad oggi siano sostanzialmente diminuiti a conferma di una minore pressione ambientale-industriale nel territorio Trinese.

In conclusione tale ricerca seppur descrittiva ha fornito indicazioni importanti sia in termini di future ricerche ma anche di andamenti per alcune cause di morte: da un lato si sta verificando un leggero decremento per il tumore celebrale, dall'altro si osserva invece un eccesso per leucemie e patologie oncoematologiche che da un iniziale coinvolgimento solo per il genere maschile sembra ampliarsi anche alle donne.

Complessivamente il quadro risulta abbastanza complesso e di difficile interpretazione in tale fase storica, dove certamente la qualità ambientale è migliorata vista la chiusura da ormai da 20 e più anni d'insediamenti industriali insalubri (in tal senso diventano significative le riduzioni per tumori del fegato, sarcomi e cardiovascolare e le sofferenze nel genere femminile); nello stesso modo si osservano criticità che nel corso dei decenni si sono inaspriti come per leucemie, totale oncoematologiche, mesotelioma, totale tumori e rene la cui maggior prevalenza nel genere maschile fa propendere per un effetto "posticipato" di tipo occupazionale al netto di una latenza di 20-30 anni.

Le successive indagini inferenziali, l'analisi del questionario e i dati di ricovero potranno certamente definire al meglio un quadro sanitario, ambientale ed epidemiologico molto complesso da districare nelle sue varie sfaccettature pregresse, presenti e future.





Ringraziamenti

Un particolare ringraziamento alla LILT- Sezione di Alessandria che ha contribuito ai costi di Stampa di questa pubblicazione.

Bibliografia

1. ARPA Puglia. Rapporto sulla valutazione del danno sanitario stabilimento Ilva di Taranto. Technical report, ARPA Puglia, <http://www.arpa.puglia.it/web/guest/vds>, 2013. 77.
2. ARPA Puglia. Relazione sui dati qualità dell'aria(2014). Technical report, ARPA Puglia, http://www.arpa.puglia.it/web/guest/rete_aria_ILVA, 2014.
3. B.E.E.F. & A.E.A &. I Verdi al parlamento europeo. Il libro nero dell'amianto. I Verdi al Parlamento Europeo ed., 1993.
4. Bagnardi V, Rota M, Botteri E et al. Alcohol consumption and site-specific cancer risk: a comprehensive dose-response meta-analysis. *Br J Cancer*. 2015 Feb 3;112(3):580-93.
5. Baker PJ, Hoel D: Meta-analysis of standardized incidence and mortality rates of childhood leukemias in proximity to nuclear facilities. *Eur J Cancer Care* 2007 , 16:355-363.
6. Banca dati Airtum. www.registri-tumori.it/cms/
7. BDM – Banca Dati Mortalità, DORS. www.dors.it
8. Beamer PI, Canales RA, Ferguson AC, Leckie JO, Bradman A., (2012). Relative pesticide and exposure route contribution to aggregate and cumulative dose in young farmworker children. *Int J Environ Res Public Health* 9:73-96.
9. Bonner MR, et al., (2010). Occupational exposure to terbufos and the incidence of cancer in the Agricultural Health Study. *Cancer Causes Control*. 2010 Jun;21(6):871-7.
10. Cappa R. Appunti per un archivio di archeologia industriale. Gli insediamenti industriali nel Casalese tra '800 e '900. Alessandria: Edizioni Dell'Orso, 1985.
11. Carnevale F, Chellini E. Amianto. Firenze: Ed.Tosca, 1992.
12. Castleman B. Asbestos: medical and legal aspects. 5th ed. New York: Aspen Publishers, 2005.
13. Cordier S, Monfort C, Filippini G, Preston-Martin S, Lubin F, Mueller BA, Holly EA, Peris-Bonet R, McCredie M, Choi W, Little J, Arslan A (2004). Parental exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons and the risk of childhood brain tumors: The SEARCH International Childhood Brain Tumor Study. *Am J Epidemiol*. 2004 Jun 15;159(12):1109-16.
14. Di Paola M, Mastrantonio M, Carbone M, et al. Esposizione ad amianto e mortalità per tumore maligno della pleura in Italia (1988-1994). Roma: ISS, 2000 (Rapporti ISTISAN 00/9).
15. Direzione Integrata della Prevenzione ASL VC. Analisi della mortalità generale e per cause nell'ASL VC negli anni 2001-2003 e 2006. Regione Piemonte, 2010.
16. Filippini G. (2006). Epidemiologia dei tumori cerebrali. Mediterranean School of Oncology, Roma 6-7 luglio 2006.





Ig. Sanità Pubbl. 2018; 74: 525-542

- 17 Forman D, Cook-Mozaffari P, Darby S, Davey G, Stratton I, Doll R, Pike M: Cancer near nuclear installations. *Nature* 1987 , 329(6139):499-505
- 18 Gariazzo C. Analisi modellistica dell'inquinamento atmosferico di origine industriale e antropica nell'area di Taranto. Texmat Editore, Roma, 2006.
- 19 Giua R, Spartera M, Viviano G, Ziemacki G, Carbotti G. Cancer risk for coke-oven workers in the Taranto steel plant. *Epidemiol Prev* 2005; 29; (5-6 Suppl); 42-4.
- 20 Graziano G, Bilancia M, Bisceglia L, de Nichilo G, Pollice A, Assennato G. Statistical analysis of the incidence of some cancers in the province of Taranto 1999-2001. *Epidemiol Prev* 2009; 33; 37-44.
- 21 <http://old.iss.it/binary/pres/cont/Rapporto.pdf>
- 22 <http://www.comune.trino.vc.it/articoli/ambiente-politiche-sociali/osservatorio-socio-ambientale-trinese>
- 23 http://www.cpo.it/dationcologici/registro_tum2010.htm
- 24 Ian Fairlie Hypothesis to Explain Childhood Cancer near Nuclear Power Plants, *Int J Occup Environ Health* 2010;16:341-350
- 25 International Agency for Research on Cancer: Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. I. X- and gamma radiation, and neutrons. Ionizing radiation. Volume 75. Lyon, France: IARC; 1999.
- 26 Kaatsch P, Spix C, Schulze-Rath R, Schmiedel S, Blettner M. Leukaemia in young children living in the vicinity of German nuclear power plants. *Int J Cancer*. 2008 Feb 15;122(4):721-6
- 27 Laurier D, Bard D: Epidemiologic studies of leukemia among persons under 25 years of age living near nuclear sites. *Epidemiol Rev* 1999 , 21(2):188-206
- 28 Lenglet R. L'affaire de l'amiante. Paris: Ed. La Découverte, 1996.
- 29 Macchi G. (1981 [I ed], 2005 [II ed]). *Malattie del sistema nervoso*. PICCIN Editore. ISBN 88-299-1739-7.
- 30 Malye F. *Amiante: 100 000 morts à venir*. Paris: Le Cherche Midi, 2004.
- 31 Malye F. *Amiante: Le dossier de l'air contaminé*. Paris: Editions Le Pré aux Clercs, 1996.
- 32 Morena A. *Polvere: storia e conseguenza dell'uso dell'amianto ai cantieri navali di Monfalcone*. Udine: Kappa Vu, 2000.
- 33 Osservatorio epidemiologico regionale. *La mortalità in Piemonte negli anni 2001-2003*. Regione Piemonte, Ass. Sanità Pubblica 2005.
- 34 Rice JM, Wilbourn JD (2000). Tumors of the nervous system in carcinogenic hazard identification. *Toxicol Pathol*. 2000 Jan-Feb;28(1):202-14.
- 35 Sahai H, Khurshid A. Confidence Intervals for the Mean of a Poisson Distribution: A Review. *Biom J* 1993; 35: 857-67.
- 36 Salerno C, Bagnasco G, Palin L. Stato di salute della popolazione del comune di Trino V.se: mortalità oncologica 2000-2007 e analisi storica per tutte le cause di morte dal 1980 al 2000. *Ann Ig* 2011,1:0-0
- 37 Salerno C, Bagnasco G, Trovato AM, Panella M. Analisi dello stato di salute della popolazione del comune di Trino V.se :studio epidemiologico sull'incidenza e mortalità delle patologie neoplastiche. *Ann Ig* 2009; 21: 501-5.
- 38 Sasso C. *Digerire l'amianto*. Susa: Tipolito Melli e Comune di Grugliasco, 1990.





- ³⁹ Spix C, Schmiedel S, Kaatsch P, Schulze-Rath R, Blettner M. Case-control study on childhood cancer in the vicinity of nuclear power plants in Germany 1980-2003. *Eur J Cancer.* 2008 Jan;44(2):275-84. Epub 2007 Dec 21.
- ⁴⁰ Stather JW, Phipps AW, Harrison JD, Eckerman KF, Smith TJ, Fell TP, Nosske D: Dose coefficients for the embryo and fetus following intakes of radionuclides by the mother. *J Radiol Prot* 2002 , 22:7-24
- ⁴¹ Tomei G, Anzelmo V, Carbone M (2006). Agenti cancerogeni e sistema nervoso centrale 25 marzo 2006. XXI Giornata Romana di Medicina del Lavoro. Scuola di Specializzazione Medicina del Lavoro "La Sapienza".
- ⁴² Trinca S, Musmeci L, Cadum E, et al. La situazione ambientale e sanitaria della Pianura Vercellese: studio preliminare. Roma: ISS, 2006 (ISTISAN Congressi;4).
- ⁴³ Volpedo M, Leporati D. *Morire di amianto.* Genova: La Clessidra editrice, 1997.
- ⁴⁴ www.BDDE.it
- ⁴⁵ www.ispesl.it/renam/Cor.asp#piemonte
- ⁴⁶ www.iss.it/site/bancadaticancerogeni/

Referente:

Dott. Christian Salerno

Gruppo OSAT , Osservatorio Socio-Ambientale Trinese

christian.salerno@libero.it





Management of chronic pain in Italy: proposal for specific priority criteria

Luca Miceli¹, Rym Bednarova², Romano Paduano³, Massimo Romano⁴, Tiziana Bove⁵

1. National Institute of Cancer, (CRO), Aviano, Italy; 2. Health Agency n°2. Friuli Venezia Giulia, Gorizia, Italy;

3. General Practitioner, Friuli Venezia Giulia, Italy; 4. EGAS Agency Friuli Venezia Giulia, Udine, Italy; 5. University of Udine, Italy.

All Authors contributed equally to the paper

Keywords: general practitioner, chronic pain, management.

Summary: General practitioners often request specialist consultations to manage their patients affected by chronic pain, but in Italy wait times for the consultations are usually very long. For this reason, The Friuli Venezia Giulia region is the first Italian region to start using priority criteria for access to consultation with a pain specialist (brief within 10 days, delayed within 30 days, scheduled within 180 days).

Gestione della visita specialistica di terapia antalgica in Italia. Proposta di specifici criteri di priorità

Parole chiave: medico generico, dolore cronico, gestione.

Riassunto: I medici di medicina generale spesso hanno bisogno di un supporto decisionale per gestire i loro pazienti affetti da dolore cronico, ma il tempo richiesto per una visita specialistica in Italia è generalmente molto lungo. Per questo motivo la Regione Friuli Venezia Giulia, ha iniziato un percorso di creazione e condivisione di specifici criteri di priorità per l'accesso alla visita specialistica (breve entro 10 giorni, differita entro 30 giorni, programmata entro 180 giorni).

Chronic pain is a public health problem that involves a wide portion of the world population. With increasing life expectancy, chronic pain might become a social emergency in the near future. In Italy, there are about 400.000 patients affected by chronic pain (about 1% of the total population). General practitioners (GP) often request specialist consultations to manage their patients affected by chronic pain, but wait times for the consultations are usually very long. In general, some specialist consultations in Italy are managed according to clinical priority criteria (triage) to warrant equity of access; however, pain therapy consultations are not included among these. The Friuli Venezia Giulia region is the first Italian region to start using priority criteria for access to consultation with a pain specialist. The tool used allows, via a simple and fast numerical validated instrument, to correctly manage the priority assignments to patients affected by chronic pain. However, pain centres in the region are not open h24 and if the suspected conditions requires urgent treatment (within 24 hours) patients are frequently addressed to the nearest emergency department. For pain conditions that do not require urgent treatment, GPs use the NRS scale (numeric rating scale) to evaluate patients' pain levels, the DN4 scale (douleur neuropathique 4) to rule out neurologic involvement, and the conversion table of opioid dosage in daily MED (equivalent milligram of morphine) to evaluate the therapeutic response to opioids. Using these scales, general practitioners can have access to a brief





waiting list visit B (within 10 days), delayed pain visit P (within 30 days), or scheduled visit D (within 180 days). The combination of these three evaluation scales establishes the priority assignments of patients.

The attended consequence of the use of priority criteria is better management of patients' access to pain therapy centres, avoiding either improper admission to the emergency room if not indicated or consulting a specialist too early for patients that could still be managed appropriately by their GP. In June 2018, pain specialist visits with D code priority provided within the scheduled waiting time (30 days) increased from 35% (in 2017) to 45%, despite an increase of over 70% in the total number of pain specialist consultations in Friuli Venezia Giulia. These results are very encouraging and it is planned to propose the same criteria to the other Italian Regions and to the Italian Ministry of Health, in case of positive impact on the population.

References

Breivik H, Eisenberg E, O'Brien T; OPENMinds. The individual and societal burden of chronic pain in Europe: the case for strategic prioritisation and action to improve knowledge and availability of appropriate care. *BMC Public Health*. 2013 Dec 24;13:1229. doi: 10.1186/1471-2458-13-1229.

Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain*. 2006 May;10(4):287-333. Epub 2005 Aug 10.

Miceli L, Bednarova R, DI Cesare M, Santori E, Spizzichino M, DI Minco L, Botti R, Casciello M, Della Rocca G. Outpatient therapeutic chronic opioid consumption in Italy: a one-year survey. *Minerva Anestesiol*. 2017 Jan;83(1):33-40. doi: 10.23736/S0375-9393.16.11099-5. Epub 2016 Jun 28.

Dowell D, Haegerich TM, Chou R. CDC Guideline for Prescribing Opioids for Chronic Pain--United States, 2016. *JAMA*. 2016 Apr 19;315(15):1624-45. doi: 10.1001/jama.2016.1464.

Table 1 Priority criteria assignment table

Priority	Clinical conditions	Waiting time	Notes
U (urgent)	Clinical suspicion of painful disease requiring urgent diagnostic or therapeutic management	within 24 hours	Go back to the emergency room
B (brief)	Pain worsening despite proper treatment for at least 15-20 days (with NSAIDS and opioids up to 60 daily MED*) Severe side effects Neuropathic Pain (test DN4 [§] >4) with NRS [°] ≥7	within 10 days	
D (delayed)	Neuropathic Pain (test DN4>4) Mild to moderate pain (NRS<7) despite appropriate treatment carried out for at least 30-45 days (opioids up to 60 daily MED) Patient affected by chronic non cancer pain requiring long term strong opioids therapy Inadequate response to treatment or need for pain specialist expert advice	within 30 days	
S (scheduled)	Others clinical conditions	within 180 days	

* MED: Morphine Equivalent Dose

§ DN4: Douleur Neuropathic 4

° NRS: Numeric Rating Scale

Referente:

Luca Miceli MD, Pain Medicine Unit, National Institute of Cancer (IRCCS CRO)

via Gallini, Aviano (PN), Italy

tel. 00390434659140

luca.miceli@cro.it





Misurare gli esiti dell'assistenza infermieristica nelle Aziende Ospedaliere e Socio Sanitarie Locali della Regione del Veneto: sintesi dell'esperienza di sviluppo di una policy regionale

Claudio Costa¹, Elena Fanton², Elisabetta Roncoroni³, Simone Stevanin², Maria Grazia Franco⁴, Patrizia Bonesso⁵, Elisabetta Allegrini⁶, Paola Casson⁷, Giuseppina Capirossi⁸, Achille Di Falco⁹, Luigino Schiavon¹⁰, Alvisa Palese¹¹, Luisa Saiani¹², Domenico Mantoan¹³

1. Direttore, Direzione Risorse Strumentali SSR, Regione del Veneto; 2. Infermiere, Direzione Risorse Strumentali SSR, Regione del Veneto; 3. Dirigente delle professioni sanitarie, UOC Formazione e Sviluppo delle Professioni Sanitarie, Azienda Zero, Regione del Veneto; 4. Statistico, Direzione Risorse Strumentali SSR, Regione del Veneto; 5. Economista, Direzione Risorse Strumentali SSR, Regione del Veneto; 6. Direttore, Servizio Professioni Sanitarie, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona; 7. Direttore, UOC Direzione delle Professioni Sanitarie, Azienda ULSS 4 "Veneto Orientale"; 8. Direttore, UOC Direzione delle Professioni Sanitarie, Azienda ULSS 8 "Berica"; 9. Direttore, UOC Formazione e Sviluppo delle Professioni Sanitarie, Azienda Zero, Regione del Veneto; 10. Infermiere, ex presidente dell'Ordine delle Professioni Infermieristiche della provincia di Venezia; 11. Professore Associato di Scienze Infermieristiche generali, cliniche e pediatriche, Università Studi di Udine; 12. Professore Ordinario di Scienze Infermieristiche generali e cliniche, Università degli studi di Verona; 13. Direttore Generale, Area Sanità e Sociale, Regione del Veneto.

Parole chiave: Cure infermieristiche compromesse, Esiti sensibili all'assistenza infermieristica, Dotazione di personale, Policy.

Riassunto:

Introduzione

Gli indicatori del Piano Nazionale Esiti non consentono di misurare gli esiti delle cure infermieristiche, che nel nostro paese non sono ancora valutati con sistematicità, se non in progetti di ricerca specifici. In letteratura sono ad oggi documentati esiti positivi e negativi delle cure infermieristiche, questi ultimi associati alle cure compromesse che si verificano quando gli infermieri non dispongono delle condizioni appropriate per erogare quanto pianificato. **Obiettivi:** Descrivere le basi razionali, il percorso metodologico ed i principali risultati ad oggi raggiunti nello sviluppo di una policy regionale per il monitoraggio di un panel di esiti sensibili all'assistenza infermieristica nei contesti ospedalieri della Regione del Veneto. **Metodi:** Progetto multi-metodo pluriennale basato su (a) l'individuazione dei criteri di selezione di un Minimum Data Set di indicatori; (b) una rapid review dei documenti di policy di paesi in cui sono stati istituiti programmi di monitoraggio degli esiti sensibili alle cure infermieristiche, della letteratura ad essi relativi e di quella sulle cure infermieristiche compromesse; (c) la definizione di un panel iniziale di indicatori e valutazione di eventuali criticità; (d) la scelta dello strumento per misurare le cure infermieristiche compromesse. **Risultati:** Le unità di area medica e chirurgica sono state scelte quale setting più idoneo per effettuare lo studio pilota. Dopo una revisione della letteratura, sono stati scelti indicatori già monitorati nell'attuale sistema informativo regionale per non gravare





sulle attività di raccolta dati. Con un processo di progressivo consenso, sono stati scelti cinque indicatori di esito (stato funzionale, cadute, lesioni da pressione, infezioni delle vie urinarie, polmoniti da aspirazione) e uno di processo (cure infermieristiche compromesse) ed analizzati gli strumenti più idonei per rilevarli. È stata inoltre stabilita una policy regionale che ne avvia la misurazione in fase pilota, con una stabilizzazione successiva nel nuovo sistema informativo ospedaliero informatizzato. **Conclusioni:** È stato definito un panel iniziale di indicatori ESA da utilizzare nelle aree omogenee di medicina interna e chirurgia generale degli ospedali della Regione del Veneto. Pur essendo affetto da alcuni limiti, il progetto che li ha definiti rappresenta il primo sforzo di creazione di una policy regionale per misurare il contributo dell'assistenza infermieristica agli esiti di salute dei pazienti che permetterà inoltre di identificare potenziali relazioni con alcune variabili, quali ad esempio la dotazione di personale e/o lo skill-mix.

Measuring nursing sensitive outcomes in publicly funded hospitals in the Veneto Region, Italy: the development of a regional policy

Keywords: Missed nursing care, Nursing-sensitive outcomes, Staffing, Policy.

Summary:

Introduction

The indicators used in the Italian National Outcome Strategy does not include measurement of nursing care outcomes so these have not yet been assessed systematically in our country but only in the context of specific research projects. Positive and negative outcomes of nursing care have been documented in the literature, the latter associated with missed nursing care, a phenomenon that occurs when conditions are such that nurses are unable to deliver planned care to patients. **Objectives:** To describe the rationale, methodology and main results achieved to date in the development of a regional policy aimed at establishing a panel of indicators for monitoring nursing care-sensitive outcomes hospitals in publicly funded hospitals in the Veneto Region (northern Italy). **Methods:** A pluriennial, multi-method project based on ^[1] identification of selection criteria for a Minimum Data Set of indicators; ^[2] a rapid review of the literature and of the policies established internationally to measure nursing care-sensitive outcomes; ^[3] the establishment of an initial panel of indicators and evaluation of any critical issues with the chosen indicators, and ^[4] identification of the most appropriate tool for measuring missed nursing care. **Results:** The medical and surgical units were considered to be the most suitable settings for the pilot study. Following the literature review, indicators that were already being monitored in the current regional information system were chosen, with the intent to prevent an additional administrative burden to nurses. By using a progressive consensus process, five outcome indicators (functional status, falls, pressure sores, urinary tract infections, aspiration





pneumonia) and one process indicator (missed nursing care) were selected., and the tools for measuring the above-mentioned indicators and their related risks, were identified. A regional policy was then established to measure these indicators in a pilot phase, with the intent of implementing them as stable indicators to be measured in the new computerized hospital information system. **Conclusions:** An initial panel of nursing-sensitive outcome indicators has been defined to be used in Internal Medicine and General Surgery units of hospitals in Italy's Veneto Region. Despite its limitations, the project represents the first effort to create a regional policy to measure the contribution of nursing care to the health outcomes of patients and that will also the identification of potential relations with other variables such as personnel staffing and/or skill mix.

Introduzione

Misurare la qualità delle cure erogate nei servizi sanitari è da tempo considerato strategico per avere informazioni che consentano di guidare interventi sia in ambito clinico sia manageriale ^[1]. A tale proposito, lo sviluppo e l'avvio del Programma Nazionale Esiti (PNE) ^[2] ha consentito la comparazione dell'efficacia, dell'equità, della sicurezza e dell'appropriatezza delle cure erogate dal Servizio Sanitario Nazionale (SSN) e da ogni sistema sanitario regionale (SSR), offrendo le basi per migliorarne l'efficacia e l'efficienza. Tuttavia, gli indicatori del PNE non consentono ad oggi di misurare la qualità e gli esiti dell'assistenza infermieristica, né di documentare il valore di alcuni interventi infermieristici e della modalità con cui essi sono erogati. Pertanto, pur riconoscendo il contributo della professione infermieristica in molti esiti censiti dal PNE, in Italia non vi sono ad oggi sistemi di valutazione degli Esiti Sensibili all'Assistenza Infermieristica (ESA), mentre appaiono sviluppati in altri paesi (es. USA ^[3]).

Per colmare tale divario, la Regione del Veneto ha intrapreso un percorso di identificazione di indicatori capaci di valutare gli ESA con la finalità di (a) promuovere il continuo miglioramento della qualità dell'assistenza e quindi assicurare i migliori risultati di salute ai cittadini; (b) creare le basi per valutare la relazione tra gli ESA e la dotazione di personale infermieristico; (c) dare valore alle cure infermieristiche erogate. Per tali fini, la Direzione Generale dell'Area Sanità e Sociale della Regione del Veneto ha attivato un percorso di sviluppo di una policy regionale per il monitoraggio di un panel di indicatori ESA nei contesti ospedalieri. La finalità del presente articolo è illustrarne le basi razionali, il percorso metodologico ed i principali risultati ad oggi raggiunti.

Background

Gli infermieri, stimati oggi nella misura di 441.468 unità a livello italiano e di 36.020 nella





Regione del Veneto ^[4], sono responsabili dell'assistenza infermieristica che è stata per lungo tempo considerata intangibile e difficile da misurare nei suoi effetti ^[5]. Per questo negli anni si sono preferite misure di struttura (es., minuti/die di assistenza infermieristica) e di processo (es., il carico di lavoro) ^[6] a quelle di outcome, capaci di indicare il contributo che gli infermieri sono in grado di offrire "al risultato finale o all'impatto sugli individui, che possono includere funzionalità, salute soggettiva, stato esperienziale, misure fisiologiche e mortalità" ^[7]. Solo recentemente il concetto di ESA è comparso in letteratura, senza che tuttavia si sia raggiunto un accordo su una definizione univoca. Tra le prime definizioni coniate, Marek ^[8], negli USA, definì l'esito infermieristico "un cambiamento misurabile nello stato di salute del paziente correlato alle prestazioni infermieristiche". Successivamente, Moorhead e colleghi ^[9], definirono l'esito infermieristico come una "condizione, comportamento o percezione misurabile della persona o della sua famiglia, concettualizzata come variabile e sensibile alle cure infermieristiche". Sempre negli USA, Needleman e colleghi ^[10] hanno invece effettuato una distinzione tra l'influenza che gli infermieri esercitano sui pazienti (esiti infermieristici), le complicanze correlabili al grado con cui gli infermieri riescono effettivamente ad erogare l'assistenza (esiti sensibili all'assistenza infermieristica) e la loro competenza tecnica (performance). Più tardi, Doran ^[11], in Canada, ha definito gli esiti come "gli esiti rilevanti basati sullo scopo degli infermieri e dal dominio della prassi, per i quali vi è un'evidenza empirica che correla gli interventi infermieristici ai risultati". In letteratura sono state documentate associazioni tra gli ESA e la dotazione di personale, e tra gli ESA ed i modelli organizzativi dell'assistenza infermieristica. Ad esempio, il numero di complicanze cardiopolmonari postoperatorie nei pazienti pediatrici aumenta al diminuire dei minuti di assistenza/paziente ^[12]; inoltre, all'aumentare del numero di infermieri presenti in un'unità operativa, diminuiscono durata della degenza e episodi di failure to rescue ^[13, 14]. Analogamente, simili associazioni sono state documentate in terapia intensiva, in medicina e in chirurgia ^[15]. Infine, l'utilizzo di modelli assistenziali professionali, in cui sono valorizzate tutte le competenze degli infermieri piuttosto che basati sui compiti e funzioni, protegge da eventi avversi, sia per numerosità sia per severità ^[16].

La valutazione degli ESA deve essere basata su indicatori misurabili in relazione ad un livello standard di riferimento, assicurandone un monitoraggio periodico ^[17] o continuo ^[18]. Si tratta tuttavia di una misurazione particolarmente difficile per la complessità dell'assistenza offerta da più infermieri ^[19], nonché per gli effetti di fattori confondenti ^[20] come, ad esempio, gli standard di formazione del personale, la tipologia e il numero dei pazienti sui quali si effettua la misurazione. In letteratura sono state ad oggi documentate due tipologie di approccio alla misurazione degli ESA: la misurazione di esiti positivi (es., l'autonomia nelle attività di vita quotidiana) associati alla peculiarità del ruolo infermieristico ^[11] e la misurazione di quelli negativi (es., eventi avversi/complicanze/mortalità) che accadono quando gli infermieri non erogano le cure necessarie per





manca di condizioni appropriate ^[21]. Infatti, a volte non è possibile garantire tutte le attività assistenziali pianificate: uno staff assistenziale numericamente inadeguato, ad esempio, può essere costretto a posticipare le cure se non addirittura ad ometterle ^[22, 23].

Il meccanismo di posticipazione o omissione delle attività è stato descritto attraverso diversi approcci e modelli concettuali ^[24], il più diffuso dei quali fa riferimento alle missed nursing care (MNC) o cure infermieristiche compromesse. Con questo termine si definisce ogni aspetto richiesto dell'assistenza infermieristica che viene omesso totalmente, in parte o viene ritardato ^[25] ed in grado di influenzare negativamente, direttamente o indirettamente, gli ESA. Le MNC possono riguardare aspetti come la misurazione dei parametri vitali e del dolore ^[26], la valutazione e la prevenzione delle lesioni da pressione ^[27] e lo sviluppo del piano di assistenza ^[28], e sono associate ad un'elevata occorrenza di eventi avversi ^[29, 30].

Materiali e Metodi

Obiettivo

È stato intrapreso un progetto multi-metodo per la definizione di un panel di indicatori per la valutazione degli ESA nelle Aziende Ospedaliere e Aziende Unità Socio Sanitarie Locali (AULSS) della Regione del Veneto. Il progetto ha la finalità di (a) individuare un sistema informativo utile al miglioramento continuo del sistema sanitario regionale; (b) monitorare le performance dell'assistenza erogata, favorendo la comprensione delle cure infermieristiche erogate dal sistema sanitario regionale e suggerendo aspetti potenzialmente migliorabili; (c) delineare il contributo degli infermieri al raggiungimento degli esiti di salute.

Approccio metodologico

Nel mese di marzo 2017 è stato costituito un Gruppo Tecnico di Progetto (GTP) includendo più competenze professionali e culturali espresse da funzionari tecnici della regione, esperti provenienti dal mondo accademico, delle direzioni delle professioni sanitarie di alcune aziende sanitarie e dai Collegi degli Infermieri Professionali, Assistenti Sanitari e Vigilatrici d'Infanzia (oggi Ordini delle Professioni Infermieristiche - OPI).

A tale gruppo è stato affidato il mandato di discutere, disegnare ed implementare un progetto pluriennale basato sulle seguenti fasi: (a) consenso sui criteri di selezione degli indicatori sui quali costruire il Minimum Data Set regionale degli ESA; (b) analisi di letteratura e di documenti di policy di paesi che hanno già introdotto una valutazione sistematica degli ESA, nonché della letteratura sugli ESA e sulle MNC; (c) definizione di un panel iniziale di indicatori relativi agli ESA, valutazione della loro affidabilità e di eventuali criticità; (d) scelta dello strumento da





utilizzare per la misurazione delle MNC.

Prima fase: il consenso sul setting e sulla natura degli indicatori

Per lo sviluppo del progetto, il GTP ha disegnato una fase di sperimentazione prevedendo di:

- a. attivare una rilevazione pilota in alcune unità operative delle aree di medicina interna e chirurgia generale degli ospedali hub e spoke di tutte le aziende sanitarie. Tali aree, che generano mediamente circa il 50% dei ricoveri annui degli ospedali hub e spoke regionali e presentano, come altre, valori minimi di riferimento per l'offerta assistenziale (190 minuti/die per le unità operative di entrambe le aree), costituiscono il setting più idoneo per testare gli indicatori identificati;
- b. evidenziare eventuali criticità da affrontare e risolvere prima di avviare nel tempo una rilevazione più strutturata, sia per numero di indicatori, sia per setting clinici. Attraverso incontri multipli, è stato progressivamente raggiunto il consenso rispetto ai criteri di selezione degli indicatori, che si è concordato dovessero (a) fare riferimento - per quanto possibile - a flussi di dati correnti regionali (il costo di rilevazione di un indicatore deve essere ragionevole e fondarsi sui dati a disposizione - ^[31]);
- c. non gravare sulle attività infermieristiche avviando raccolte dati aggiuntive rispetto a quelle in atto, se non quando strettamente necessario;
- d. utilizzare strumenti di rilevazione riconosciuti come gold standard, o comunque di documentata validità per le loro proprietà psicometriche.

Sulla base di tali criteri, la fonte di informazioni è stata selezionata nel flusso dati regionale proveniente dalle schede di dimissione ospedaliera (SDO), integrata con una rilevazione ad hoc per i soli indicatori per i quali non fosse disponibile un flusso a livello regionale. Pur essendo caratterizzato da finalità amministrative, il flusso SDO contiene numerose informazioni di carattere clinico ed è correntemente utilizzato, oltre che per un'ampia gamma di elaborazioni relative all'erogazione dei livelli essenziali di assistenza (LEA), anche per le analisi di esito del PNE ^[32].

Seconda fase: analisi degli indicatori utilizzati a livello internazionale

Per assicurare comparazioni a livello internazionale, utilizzare l'esperienza dei paesi che già hanno introdotto sistematicamente gli ESA e definire un panel iniziale di indicatori in linea con le best practice sulla misurazione degli esiti delle cure infermieristiche, il GTP ha condotto una Rapid Review ^[33]. A tale scopo, sono stati ricercati la letteratura sugli ESA e i documenti di policy ad essi relativi, utilizzando i motori di ricerca specifici (CINAHL, Pubmed, Scopus) e





Google. La ricerca ha considerato come limiti temporali le pubblicazioni dal 1989^[8] al 2017, in lingua inglese e italiana. Lo screening della letteratura ha permesso di identificare 17 documenti di policy (Tabella 1). Inoltre, sono stati reperiti: cinque revisioni della letteratura^[14, 34, 35, 36, 15], un articolo basato su opinioni di esperti^[37] e un documento relativo allo stato dell'arte della misura degli indicatori relativi agli ESA^[31].

Tabella 1. Documenti di policy sulla valutazione di esiti sensibili all'assistenza infermieristica

Documento di policy	Nazione
Agency For Healthcare Quality And Research	US
American Nurses Association	US
Association Of UK University Hospitals Nurse Sensitive Indicators	UK
Californian Nursing Outcomes Collaboration	US
Department Of Health Of London, 2016-2017	UK
Essence Of Care	UK
Health Outcomes For Better Information And Care Project (HOBIC)	CA
Healthcare Commission	UK
Imperial College Healthcare NHS Trust Quality Improvement Framework	UK
International Council Of Nurses Briefing	CH
Joint Commission Staffing Effectiveness Indicator	US
National Database Of Nursing Quality Indicators (NDNQI)	US
National Quality Forum Consensus Standards For Nursing Sensitive Care	US
Nursing And Midwifery Metrics	IR
Nursing Home Quality Initiative Medicare/Medicaid Quality Compare	US
Quality Outcomes Framework	UK
The Outcome And Assessment Information Set (OASIS)	US

CA: Canada; IR: Irlanda; NHS: National Health System; UK: United Kingdom; US: United States.

L'analisi della letteratura e dei documenti di policy ha evidenziato che l'orientamento più frequente consiste nell'utilizzare un set ridotto di indicatori di esito prevalentemente negativi, ovvero in grado di intercettare maggiormente gli esiti avversi delle cure infermieristiche (es. cadute con lesioni - 38) rispetto a quelli positivi (es. la capacità di auto-gestire la terapia - 11). Gli esiti maggiormente rilevati sono risultati essere le lesioni da pressione, le cadute, il mancato salvataggio



(failure to rescue), le polmoniti, le infezioni delle vie urinarie, la contenzione e l'indipendenza nello stato funzionale o nelle attività di vita quotidiana strumentali I-ADL (Tabella 2).

Tabella 2: Indicatori relativi agli ESA più diffusi nei 17 documenti emersi dalla RR

Indicatore	Occorrenza
Lesioni da pressione	16
Cadute	12
Mancato salvataggio (failure to rescue)	10
Polmoniti	8
Infezioni vie urinarie	8
Contenzione	6
I-ADL/stato funzionale	5

I-ADL: *Instrumental Activities of Daily Living*; RR *Rapid Review*

Terza fase: definizione un panel iniziale di indicatori relativi agli ESA

Nella fase successiva, il GTP ha analizzato criticamente l'elenco dei sette indicatori relativi agli ESA maggiormente documentati in letteratura (Tabella 2) escludendo dopo un dibattito critico:

- ◇ il monitoraggio dell'uso della contenzione fisica, ovvero di quell'atto in cui si limitano i movimenti di un paziente o se ne impedisce l'accesso fisiologico ad una parte del corpo, confinandolo in una posizione predefinita applicandovi, o disponendo in posizione adiacente, dispositivi che non sono né controllabili né rimuovibili con facilità ^[39]. Non è stato incluso tra gli indicatori in quanto (a) esprime, laddove agita, una pratica multi-professionale (la contenzione viene effettuata su prescrizione medica); (b) non riflette un esito, ma un processo in cui l'intero caring è compromesso; (c) avrebbe richiesto una rilevazione ex novo.
- ◇ la rilevazione del mancato salvataggio (failure to rescue), ovvero, come definito dall'Agency for Healthcare Research and Quality ^[40], del fallito tentativo di prevenire deterioramenti clinici (es. disabilità, morte) derivanti da una complicanza. Non è stato incluso in quanto (a) avrebbe richiesto una rilevazione ex novo; e (b) intercettare tale evento è particolarmente complesso. Il 'mancato salvataggio' può infatti esprimere la comparsa di complicanze, ad esempio su un paziente chirurgico, oppure il mancato riconoscimento del deterioramento clinico di un paziente ^[41]. Questo indicatore risente inoltre di numerose variabili fra cui l'accuratezza e gli stili di codifica, la gravità del



paziente, le patologie da cui è affetto e la qualità della documentazione sanitaria ^[42].

Sono invece stati inclusi nel panel iniziale di indicatori relativi agli ESA definito dal GTP: l'indice di dipendenza funzionale, le cadute, le lesioni da pressione (LdP), le infezioni delle vie urinarie, le polmoniti e le MNC. La loro validità concettuale (es., riflettono gli ambiti su cui gli infermieri possono dare un contributo?) e operativa (es., sono misurabili?) è stata testata e discussa con tutti i Direttori delle Professioni Sanitarie delle aziende ospedaliere ed AULSS, nonché con i Direttori/Responsabili delle Attività Formative Professionalizzanti dei Corsi di Laurea in Infermieristica

Risultati

Il Minimum Data Set degli ESA della Regione del Veneto

Il primo Minimum Data Set della Regione del Veneto sugli ESA 1.0 (REVESA1.0), è composto da alcuni indicatori di esito e da un indicatore di processo, come indicato in Figura 1.

Figura 1: Framework del REVESA1.0

Lesione da pressione



ESA: esiti sensibili all'assistenza infermieristica; REVESA1.0: Regione del Veneto - Esiti Sensibili all'Assistenza infermieristica versione 1.0.

Una LdP è definita come una lesione localizzata alla cute e/o al tessuto sottostante solitamente in corrispondenza su una prominenza ossea, che insorge come risultato dell'effetto di una pressione o di una pressione in combinazione con forze di taglio ^[43]. In letteratura sono presenti più strumenti per la misurazione del rischio di insorgenza di LdP: tra di essi, la scala Braden presenta le migliori sensibilità e specificità ^[44]. La prevenzione delle LdP è da sempre riconosciuta come un indicatore di qualità dell'assistenza infermieristica ^[45] e la loro insorgenza un ESA negativo.

La rilevazione delle LdP deve includere informazioni relative alla loro localizzazione e stadio, definite utilizzando il sistema internazionale di classificazione elaborato dalla National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP)/European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP)/Pan Pacific





Pressure Injury Alliance (PPPIA)^[46]. Ad oggi, nella Regione del Veneto, le LdP sono registrate nella SDO utilizzando i codici dell'International Classification of Diseases, Ninth Revision-Clinical Modification (ICD9-CM) della categoria 707 (ulcere croniche della cute), che non consentono di differenziarne lo stadio, limitandosi ad indicarne esclusivamente la presenza e la localizzazione; la SDO consente inoltre di specificare se le LdP sono presenti o meno al momento del ricovero.

Stato funzionale

Lo stato funzionale è la capacità di una persona di eseguire le normali attività quotidiane necessarie per soddisfare esigenze di base, adempiere al proprio ruolo e mantenere salute e benessere^[47]. Per traiettoria funzionale^[48] di un paziente durante un ricovero, si intende invece la differenza tra lo stato funzionale all'ingresso e quello alla dimissione. In un anziano ospedalizzato, questo valore costituisce un marcatore prognostico importante utile a guidare l'assistenza e la continuità delle cure^[49].

Nella Regione del Veneto la rilevazione dello stato funzionale avviene dall'anno 2006 attraverso l'utilizzo dell'indice di Barthel (IB) con punteggio 0-100^[50] per tutti i degenti in regime ordinario con età > 14 anni. Tale indicatore è stato inserito nella SDO dove viene riportato il punteggio all'ingresso e alla dimissione, ed è già presente il relativo flusso dati nel data warehouse regionale. Il punteggio dell'IB è un predittore dei risultati clinici^[51], con una buona affidabilità su soggetti affetti da ictus (Quinn, Langhorne, & Stott, 2011)^[52], con danno cerebrale vascolare o traumatico^[53] o lesioni spinali^[54]. Nonostante le problematiche relative all'affidabilità e alla soggettività della misura, il punteggio dell'IB è riconosciuto quale esito delle cure e indicatore della qualità di vita dei pazienti^[51, 55].

Cadute

Una caduta è definita come un improvviso, non intenzionale, inaspettato spostamento verso il basso dalla posizione ortostatica o assisa o clinostatica^[56]. Sono disponibili in letteratura più strumenti per valutare il rischio di caduta e nonostante la variabile utilità ed accuratezza di ognuno di essi^[57], non esiste ad oggi uno strumento considerato gold standard per le sue proprietà psicometriche. La Regione del Veneto sta istituendo un flusso dati regionale relativo a questo indicatore, che attualmente viene alimentato dai soli eventi sentinella. Inoltre, è in corso la definizione di strumenti di rilevazione e segnalazione omogenei per tutti gli ospedali.

Infezione delle vie urinarie

Un'infezione delle vie urinarie è definita come una risposta infiammatoria del tessuto delle vie urinarie all'invasione di microorganismi^[58]. Circa l'80% di tali infezioni è associato alla presenza





di un catetere vescicale a permanenza ^[59, 60] che nella quasi totalità dei casi viene posizionato da un infermiere. Secondo le linee guida regionali per la compilazione della SDO (61), la prevalenza delle infezioni delle vie urinarie negli ospedali deve essere indicata con uno dei codici diagnostici ICD9CM elencati di seguito:

- ◇ 595.0: cistite acuta;
- ◇ 595.89: altro specificato tipo di cistite;
- ◇ 595.9: cistiti, non specificate;
- ◇ 599.0: infezione del sistema urinario, sito non specificato;
- ◇ 590.10: pielonefrite acuta, senza necrosi midollare;
- ◇ 590.11: pielonefrite acuta, con necrosi midollare;
- ◇ 791.9: altri reperti non specifici dell'esame di urina.

Ad oggi il flusso dati SDO consente di evidenziare se la diagnosi di infezione delle vie urinarie è già presente al momento del ricovero; tuttavia non è possibile indicare se durante il ricovero è stato posizionato un catetere vescicale.

Polmonite da aspirazione

La polmonite da aspirazione è definita come un evento secondario ad inalazione di materiale orofaringeo contenenti microrganismi ^[62]. Secondo le linee guida regionali del Veneto per la compilazione della SDO ^[61] tale fenomeno deve essere considerato una forma infettiva e quindi deve essere segnalato con i codici ICD9-CM compresi nelle categorie 480-483, mentre la polmonite da aspirazione di solidi e liquidi, maggiormente associabile all'assistenza infermieristica, viene descritta con i codici della categoria 507. In particolare, la polmonite da inalazione di cibo o vomito viene indicata con il codice 507.0 "Polmonite da inalazione di cibo o vomito", e quella da inalazione di oli ed essenze con il cod. 507.1 "Polmonite da inalazione di oli ed essenze". Per il calcolo degli indicatori delle polmoniti da aspirazione saranno pertanto considerati i codici della categoria 507. I dati relativi alle polmoniti da aspirazione sono presenti nel flusso SDO regionale. Per alcuni indicatori (LdP, cadute) si è optato anche per la misurazione del rischio in quanto questo consente di identificare la relazione tra il rischio e l'effettiva insorgenza dell'esito, quindi di condurre confronti mirati su gruppi di pazienti a rischio di sviluppare il fenomeno per cui gli infermieri attivano strategie preventive dedicate.





Missed Nursing Care

L'approccio più diffuso alla misurazione delle missed nursing care fa riferimento al modello concettuale di Kalisch e colleghi (2009)^[63] e utilizza il questionario Missed Nursing Care Survey (MISSCARE)^[25]. Lo strumento di misurazione, tradotto e validato anche in lingua italiana^[64], ha lo scopo di misurare la percezione degli infermieri riguardo le attività che non sono state erogate o che sono state rimandate e le relative cause. Il MISSCARE è composto da due parti:

- ◇ la prima (sezione A - 24 item) riguarda le cure infermieristiche compromesse e comprende un insieme di interventi (es., deambulazione, mobilitazione, alimentazione, somministrazione della terapia, rilevazione di parametri vitali, documentazione) per i quali i rispondenti devono indicare la propria percezione di quanto frequentemente sono stati ritardati/omessi nell'ultimo turno, utilizzando una scala Likert a 5 punti (1 - mai, 5 - sempre). Il punteggio totale di questa sezione varia da 24 (nessun intervento è stato omesso) a 120 (tutti gli interventi sono stati sempre omessi) (25).
- ◇ la seconda (sezione B - 17 item), riguarda le 17 ragioni per le quali le cure sono state omesse o ritardate (risorse umane, materiali e comunicazione/relazione). I partecipanti utilizzano una scala Likert a 4 punti (da 1 - causa non significativa, a 4 - causa significativa) per indicare l'importanza di ogni causa. Il punteggio totale di questa sezione può variare da 17 (nessuna causa è stata significativa) a 68 (tutte le cause sono state significative)^[65].

La definizione della policy

Il progetto è stato presentato e discusso con le Direzioni delle Professioni Sanitarie e i Direttori/Responsabili delle Attività Formative Professionalizzanti dei Corsi di Laurea in Infermieristica, anche al fine di allineare la formazione degli studenti alle priorità del sistema regionale. Successivamente, è stata definita la policy con Deliberazione della Giunta Regionale n. 20 dell'11 gennaio 2018^[66]. Questo ha dato avvio al progetto pilota che ha posto le basi per una futura rilevazione sistematica degli indicatori ESA.

Discussione

La definizione di un panel regionale di indicatori sugli ESA è un'operazione complessa che può essere compiuta attraverso diversi approcci: infatti, in letteratura sono presenti molti minimum dataset di indicatori^[67] per determinare il contributo degli infermieri ai risultati di salute dei pazienti^[31], caratterizzati da scopi, contenuti e modalità di campionamento diversi^[68]. In mancanza di un set standard ed universale a cui fare riferimento, è stato necessario definire un panel





di indicatori capace di considerare le caratteristiche del sistema sanitario nel quale dovrà essere utilizzato. Ad oggi, non sono state documentate sul territorio nazionale esperienze di sviluppo di policy finalizzate ad identificare gli ESA da monitorare e avviarli verso una rilevazione sistematica. La nostra esperienza in tal senso ha consentito in poco tempo (circa 8 mesi dall'istituzione del GTP alla pubblicazione della Delibera di Giunta Regionale) di affrontare un tema complesso, con la collaborazione di attori portatori di diverse competenze (da quelle regionali, a quelle professionali, accademiche ed ordinistiche), attraverso un processo di progressivo consenso su un set iniziale di indicatori che potrà essere migliorato e sviluppato. A nostra conoscenza, questo è il primo progetto di sviluppo di una policy regionale che riguarda le cure infermieristiche nel quale gli infermieri sono stati coinvolti direttamente: la letteratura riporta che fino ad oggi tale coinvolgimento è stato assicurato solo in poche occasioni ^[69]. Abbiamo scelto di individuare gli indicatori a partire dai flussi correnti per evitare di sovraccaricare gli infermieri già impegnati in multiple rilevazioni di dati. Inoltre, dal punto di vista concettuale, considerare gli ESA tra i flussi correnti, significa (a) affermare che gli infermieri contribuiscono agli esiti di salute dei pazienti documentati sulle SDO; (b) avviare la concreta possibilità di rilevazioni sistematiche, evitando il ricorso a studi di prevalenza (es., per misurare le LdP) su cui si sono investite sino ad ora molte risorse, con un contributo informativo minimo rispetto ai fenomeni misurati; (c) comunicare l'importanza delle cure infermieristiche, generando un'attenzione al miglioramento selettivo di processi implicati nella produzione degli esiti ^[70]. Infine, avviare questo percorso in fase sperimentale/pilota prima dell'istituzione di un Sistema Informativo Ospedaliero (SIO) informatizzato regionale, che includerà una piattaforma informatica integrata ed omogenea per tipologia di software e di strumenti informatizzati per la rilevazione degli ESA, permetterà di identificare i punti di debolezza del progetto e di contrastarli prima di instaurare una rilevazione sistematica e strutturata. L'approccio scelto presenta alcuni limiti. Alcuni indicatori sono misure proxy della qualità delle cure infermieristiche erogate: ad esempio, nella letteratura sugli ESA (es. 31) si parla più ampiamente di HAP (Hospital Acquired Pneumonia), di HCAI - pneumonia (Health Care Associated Infection - pneumonia) e di polmoniti da ventilazione. La scelta di fare riferimento alle polmoniti da aspirazione potrebbe rendere difficoltoso comparare i risultati derivanti dalla misurazione di questo indicatore con le evidenze sulle polmoniti. Anche la letteratura sulle cadute e sulle LdP sta dibattendo se si tratta propriamente di eventi evitabili con cure infermieristiche migliori ^[71]. Inoltre, l'utilizzo di fonti di dati elettroniche e cartacee (es. non in tutte le aziende esiste una versione informatizzata dell'IB, il cui valore viene trasferito elettronicamente alla SDO) costituisce un'operazione complessa e non scevra da errori che potrebbero influenzare negativamente la qualità dei dati. Ancora, nonostante il flusso informativo delle SDO consenta il facile reperimento di dati, occorre considerare che essi sono raccolti per scopi diversi da quelli del presente progetto, e che sono registrati da professionisti appartenenti





a famiglie professionali differenti da quelle di coloro che li hanno generati (es. il valore dell'IB presente in SDO è rilevato dagli infermieri e registrato dai medici). Infine, per assicurare la validità dei dati raccolti sarà necessario istituire una formazione ad hoc nelle aziende, che richiederà un impegno non trascurabile in termini di risorse e di tempo.

Conclusioni

Questo articolo ha presentato il metodo utilizzato per definire un panel iniziale di indicatori degli ESA per le aree omogenee di medicina interna e chirurgia generale degli ospedali della Regione del Veneto. Pur essendo affetto da alcuni limiti, esso rappresenta il primo sforzo di definizione di una policy regionale per misurare il contributo dell'assistenza infermieristica agli esiti di salute dei pazienti, permettendo inoltre identificarne potenziali relazioni con alcune variabili quali, ad esempio, la dotazione di personale e/o lo skill-mix. Definire un panel preliminare di indicatori dedicato ai setting assistenziali per acuti costituisce la fase iniziale di un progetto pluriennale della Regione del Veneto: successivamente alla fase pilota ed alla messa a regime della rilevazione degli indicatori scelti, saranno ampliati il numero e la tipologia dei setting nei quali verranno misurati gli ESA, comprendendo anche quelli extra-ospedalieri. Questa strategia sarà facilitata dalla imminente istituzione del SIO regionale, che consentirà di abbandonare il flusso dati SDO quale riferimento per gli indicatori relativi agli ESA, eliminando la necessità di trasferire i dati tra diverse tipologie di supporto o la loro trascrizione, operazioni che possono comportare errori, omissioni o errate interpretazioni. La disponibilità di dati di qualità riferibili con sicurezza all'assistenza infermieristica consentirà inoltre di effettuare benchmarking tra unità operative e dipartimenti della stessa tipologia e tra ospedali della stessa classe (hub, spoke, nodo di rete). Il tutto consentirà di conoscere con maggiore completezza ciò che avviene all'interno del sistema sanitario regionale e di valorizzare il contributo degli infermieri ai risultati di salute dei pazienti, permettendo l'assunzione di decisioni appropriate per la gestione delle risorse sanitarie, del personale e delle cure infermieristiche erogate.

Ringraziamenti

Si ringrazia la Fondazione Scuola di Sanità Pubblica della Regione del Veneto per la collaborazione.

Bibliografia

- ¹ Donaldson M. Measuring the quality of health care. Washington, D.C.: National Academy Press; 1999.
- ² Agenzia Nazionale per i servizi sanitari Regionali (AGENAS). Programma Nazionale Esiti (PNE) - Edizione 2017





- [Internet]. 2017 [cited 13 August 2018]. Available from: http://www.agenas.it/images/agenas/pne/SINTESI_PNE_2017_19_DICEMBRE.pdf
3. Montalvo I. The National Database of Nursing Quality Indicators® (NDNQI®). The Online Journal of Issues in Nursing [Internet]. 2007 [cited 13 August 2018];12(3). Available from: <http://ojin.nursingworld.org/MainMenuCategories/ANAMarketplace/ANAPeriodicals/OJIN/TableofContents/Volume122007/No3Sept07/NursingQualityIndicators.aspx>
 4. Federazione Nazionale Ordini delle Professioni Infermieristiche (FNOPI). Iscritti. 2018 [cited 13 August 2018]. Available from: <http://www.fnopi.it/chi-siamo/iscritti.htm>.
 5. Lucero R, Lake E, Aiken L. Variations in nursing care quality across hospitals. *Journal of Advanced Nursing*. 2009;65(11):2299-2310.
 6. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed?. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 1988;260(12):1743-1748.
 7. Parrish R. Measuring population health outcomes. *Preventing Chronic Diseases*. 2010;7(4):A71.
 8. Marek K. Outcomes measurement in nursing. *Journal of Nursing Quality Assurance*. 1989;4:1-9.
 9. Moorhead S, Johnson M, Maas M.L. Nursing outcomes classification (NOC). St. Louis, Mo.: Mosby/Elsevier; 2007.
 10. Needleman J, Kurtzman E, Kizer K. Performance Measurement of Nursing Care. *Medical Care Research and Review*. 2007;64(2_suppl):10S-43S.
 11. Doran D. *Nursing Outcomes: The State of the Science*. Sudbury, MA: Jones and Barlett Learning; 2011.
 12. Wilson S, Bremner A, Hauck Y, Finn J. The effect of nurse staffing on clinical outcomes of children in hospital: a systematic review. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*. 2011;9(2):97-121.
 13. Butler M, Collins R, Drennan J, Halligan P, O'Mathúna D, Schultz T et al. Hospital nurse staffing models and patient and staff-related outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011.
 14. Lang T, Hodge M, Olson V, Romano P, Kravitz R. Nurse-patient ratios: a systematic review on the effects of nurse staffing on patient, nurse employee, and hospital outcomes. *JONA: The Journal of Nursing Administration*. 2004;34(7):326-337.
 15. Kane R, Shamliyan T, Mueller C, Duval S, Wilt T. The association of registered nurse staffing levels and patient outcomes: systematic review and meta-analysis. *Medical Care*. 2007;45(12):1195-1204.
 16. Dubois C, D'amour D, Tchouaket E, Clarke S, Rivard M, Blais R. Associations of patient safety outcomes with models of nursing care organization at unit level in hospitals. *International Journal for Quality in Health Care*. 2013;25(2):110-117.
 17. Van der Bruggen M, Groen M. Patient outcome. Naar definiëring en classificering van resultaten van verpleegkundige zorg. *Verpleegkunde*. 1997;12:68-81.
 18. Ferrell KG. *Nurses legal handbook*. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2016.
 19. Casey A, Clark J, Watterson L. Are your indicators working? *Nursing Standard*. 2006;20(49):12-5.
 20. Heslop L, Lu S. Nursing-sensitive indicators: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*. 2014;70(11):2469-82.
 21. Palese A, Beltrame ER, Bin A, Borghi G, Bottacin M, Buchini S, Buffon ML, Carniel G, Dal Bo O, De Caneva S, De Lucia P. Esiti sensibili alle cure infermieristiche: analisi critica della letteratura. *Assistenza infermieristica e ricerca*. 2008 Jan 1;27(1):33-42.
 22. Sist L, Cortini C, Bandini A, Bandini S, Massa L, Zanin R, Vesca R, Ferraresi A. Il concetto di missed nursing care: una revisione narrativa della letteratura. *Assistenza infermieristica e ricerca*. 2012;31(4):234-9.
 23. Bassi E, Tartaglino D, Palese A. Termini, modelli concettuali e strumenti di valutazione delle cure infermieristiche





- mancate: una revisione della letteratura Assistenza infermieristica e ricerca: AIR. 2018;37(1):12-24.
24. Jones TL, Hamilton P, Murry N. Unfinished nursing care, missed care, and implicitly rationed care: State of the science review. *International Journal of Nursing Studies*. 2015;52(6):1121-37.
 25. Kalisch BJ, Williams RA. Development and Psychometric Testing of a Tool to Measure Missed Nursing Care. *JONA: The Journal of Nursing Administration*. 2009;39(5):211-9.
 26. Clarke, T., Kelleher, M. and Fairbrother, G. (2009). Starting a care improvement journey: focusing on the essentials of bedside nursing care in an Australian teaching hospital. *Journal of Clinical Nursing*, 19(13-14), pp.1812-1820.
 27. Sving E, Idvall E, Högberg H, Gunningberg L. Factors contributing to evidence-based pressure ulcer prevention. A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*. 2014;51(5):717-25.
 28. Ball JE, Murrells T, Rafferty AM, Morrow E, Griffiths P. 'Care left undone' during nursing shifts: associations with workload and perceived quality of care. *BMJ Quality & Safety*. 2013;23(2):116-25.
 29. Lucero RJ, Lake ET, Aiken LH. Nursing care quality and adverse events in US hospitals. *Journal of Clinical Nursing*. 2010;19(15-16):2185-95.
 30. Kalisch BJ, McLaughlin M, Dabney BW. Patient perceptions of missed nursing care. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*. 2012 Apr 1;38(4):161-7.
 31. Griffiths P, Jones S, Maben J, Murrells T. State of the art metrics for nursing: a rapid appraisal. London: National Nursing Research Unit at Kings College London; 2008.
 32. Ministero della Salute. La scheda di dimissione ospedaliera (SDO) [Internet]. 2018 [cited 16 August 2018]. Available from: http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?id=1232&area=ricoveriOspedalieri&menu=vuotGrant MJ.
 33. Booth A. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*. 2009;26(2):91-108.
 34. Lankshear AJ, Sheldon TA, Maynard A. Nurse Staffing and Healthcare Outcomes. *Advances in Nursing Science*. 2005;28(2):163-74.
 35. Kazanjian A, Green C, Wong J, Reid R. Effect of the hospital nursing environment on patient mortality: a systematic review. *Journal of Health Services Research & Policy*. 2005;10(2).
 36. Doran DM, Sidani S. Outcomes-Focused Knowledge Translation: A Framework for Knowledge Translation and Patient Outcomes Improvement. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. 2007Dec;4(1):3-13.
 37. Van Den Heede K, Clarke SP, Sermeus W, Vleugels A, Aiken LH. International Experts Perspectives on the State of the Nurse Staffing and Patient Outcomes Literature. *Journal of Nursing Scholarship*. 2007;39(4):290-7.
 38. Aiken LH, Cerón C, Simonetti M, Lake ET, Galiano A, Garbarini A, Soto P, Bravo D, Smith HL. Hospital nurse staffing and patient outcomes. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2018 Jun 30;29(3):322-7.
 39. Bleijlevens MHC, Wagner LM, Capezuti E, Hamers JPH. Physical Restraints: Consensus of a Research Definition Using a Modified Delphi Technique. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2016;64(11):2307-10.
 40. AHRQ - Agency for Healthcare Research and Quality. AHRQ Indicators. 2018. Retrieved from <http://www.qualityindicators.ahrq.gov>.
 41. Johnston MJ, Arora S, King D, Bouras G, Almoudaris AM, Davis R, Darzi A. A systematic review to identify the factors that affect failure to rescue and escalation of care in surgery. *Surgery*. 2015;157(4):752-63.
 42. Degani L, Lopez A, Monturano M, Rinaldi O, Ubezio M. Principi Di Risk Management nei Servizi Sanitari e Socio-Sanitari. Maggioli Editore; 2013.
 43. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP), European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) and Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA) (2014). Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Available





- at: <https://www.npuap.org/wp-content/uploads/2014/08/Updated-10-16-14-Quick-Reference-Guide-DIGITAL-NPUAP-EPUAP-PPPIA-16Oct2014.pdf> [Accessed 16 Aug. 2018].
- ⁴⁴ Pancorbo H, Hidalgo PL, Garcia Fernandez FP, Lopez Medina IM, Alvarez Nieto C. Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review. *Journal of advanced nursing*. 2006;54(1):94-110.
- ⁴⁵ Jull A, Griffiths P. Is pressure sore prevention a sensitive indicator of the quality of nursing care? A cautionary note. *International Journal of Nursing Studies*. 2010 May 1;47(5):531-3.
- ⁴⁶ National Pressure Ulcer Advisory Panel (2017). NPUAP Position Statement on Staging - 2017 Clarifications. Available at: <http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/01/NPUAP-Position-Statement-on-Staging-Jan-2017.pdf> [Accessed 16 Aug. 2018].
- ⁴⁷ Wilson IB, Cleary PD. Linking clinical variables with health-related quality of life: a conceptual model of patient outcomes. *Jama*. 1995;273(1):59-65.
- ⁴⁸ Sleiman I, Rozzini R, Barbisoni P, Morandi A, Ricci A, Giordano A, Trabucchi M. Functional trajectories during hospitalization: a prognostic sign for elderly patients. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*. 2009;64(6):659-63.
- ⁴⁹ Boltz M, Resnick B, Capezuti E, Shuluk J, Secic M. Functional decline in hospitalized older adults: can nursing make a difference?. *Geriatric Nursing*. 2012;33(4):272-9.
- ⁵⁰ Malloney FI. Functional evaluation: the Barthel index. A simple index of independence useful in scoring improvement in the rehabilitation of the chronically ill. *Md State Med J*. 1965:61-5.
- ⁵¹ Huybrechts KF, Jaime Caro J. The Barthel Index and modified Rankin Scale as prognostic tools for long-term outcomes after stroke: a qualitative review of the literature. *Current medical research and opinion*. 2007;23(7):1627-36.
- ⁵² Quinn TJ, Langhorne P, Stott DJ. Barthel index for stroke trials: development, properties, and application. *Stroke*. 2011;42(4):1146-51.
- ⁵³ Houlden H, Edwards M, McNeil J, Greenwood R. Use of the Barthel Index and the Functional Independence Measure during early inpatient rehabilitation after single incident brain injury. *Clinical rehabilitation*. 2006;20(2):153-9.
- ⁵⁴ Roth E, Davidoff G, Haughton J, Ardner M. Functional assessment in spinal cord injury: a comparison of the Modified Barthel Index and the 'adapted' Functional Independence Measure. *Clinical Rehabilitation*. 1990;4(4):277-85.
- ⁵⁵ Nakao S, Takata S, Uemura H, Kashihara M, Osawa T, Komatsu K, Masuda Y, Okahisa T, Nishikawa K, Kondo S, Yamada M. Relationship between Barthel Index scores during the acute phase of rehabilitation and subsequent ADL in stroke patients. *The Journal of Medical Investigation*. 2010;57(1, 2):81-8.
- ⁵⁶ Ministero della Salute. Raccomandazione per la prevenzione e la gestione della caduta del paziente nelle strutture sanitarie. 2011 [cited 16 August 2018]. Available from: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1639_allegato.pdf
- ⁵⁷ Matarese M, Ivziku D, Bartolozzi F, Piredda M, De Marinis MG. Systematic review of fall risk screening tools for older patients in acute hospitals. *Journal of advanced nursing*. 2015;71(6):1198-209.
- ⁵⁸ Ranè A, Dasgupta R. *Urinary tract infection*. London: Springer. 2013.
- ⁵⁹ Esposito S, Noviello S, Leone S. Le infezioni urinarie associate a catetere: epidemiologia e prevenzione. *Catheter-associated urinary tract infections: epidemiology and prevention. Le Infezioni in Medicina*. 2008;3:130-43.
- ⁶⁰ Salamon L. Catheter-Associated Urinary Tract Infections: A Nurse-Sensitive Indicator in an Inpatient Rehabilitation Program. *Rehabilitation Nursing*. 2009;34(6):237-41.
- ⁶¹ Regione del Veneto. Aggiornamento delle Linee Guida per la compilazione della scheda di dimissione ospedaliera (SDO). Deliberazione della Giunta Regionale n. 1169. 2016 [cited 16 August 2018]. Available from: <https://bur.veneto.it/>





C. Costa, E. Fanton, E. Roncoroni, S. Stevanin, M. G. Franco, P. Bonesso, E. Allegrini, P. Casson, G. Capirossi, A. Di Falco, L. Schiavon, A. Palese, L. Saiani, D. Mantoan

Ig. Sanità Pubbl. 2018; 74: 547-564

regione.veneto.it/BurvServices/pubblica/DettaglioDgr.aspx?id=327509.

- ⁶² Mattu A, Grossman S, Rosen P. *Geriatric Emergencies: A Discussion-based Review*. Hoboken: John Wiley & Sons; 2016.
- ⁶³ Kalisch BJ, Landstrom GL, Hinshaw AS. Missed nursing care: a concept analysis. *Journal of advanced nursing*. 2009;65(7):1509-17.
- ⁶⁴ Sist L, Contini C, Bandini A, Bandini S, Massa L, Zanin R, Maricchio R, Gianesini G, Bassi E, Tartaglino D, Palese A. MISSCARE Survey-Italian Version: findings from an Italian validation study. *Igiene e Sanità Pubblica*. 2017;73(1):29-45.
- ⁶⁵ Kalisch BJ, Xie B. Errors of omission: missed nursing care. *Western Journal of Nursing Research*. 2014;36(7):875-90.
- ⁶⁶ Regione del Veneto Definizione e utilizzo di indicatori per la valutazione di esiti sensibili all'assistenza infermieristica: attivazione di un progetto pilota. L.R. 29 giugno 2012, n. 23 "Norme in materia di programmazione socio sanitaria e approvazione del piano socio-sanitario regionale 2012-2016". 2018 [cited 16 August 2018]. Available from: <https://bur.regione.veneto.it/BurvServices/pubblica/DettaglioDgr.aspx?id=361327>
- ⁶⁷ Mac Neela P, Scott PA, Treacy MP, Hyde A. Nursing minimum data sets: a conceptual analysis and review. *Nursing inquiry*. 2006;13(1):44-51.
- ⁶⁸ Goossen WT, Epping PJ, Feuth T, Dassen TW, Hasman A, van den Heuvel WJ. A comparison of nursing minimal data sets. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 1998;5(2):152-63.
- ⁶⁹ Di PG, Basso I. The voice of nurses on cuts and restructuring of National Health Systems. *Assistenza infermieristica e ricerca: AIR*. 2018;37(1):42-6.
- ⁷⁰ Kurtzman ET, Jennings BM. Trends in transparency: nursing performance measurement and reporting. *Journal of Nursing Administration*. 2008;38(7/8):349-54.
- ⁷¹ Watson B, Salmoni A, Zecevic A. Case Analysis of Factors Contributing to Patient Falls. *Clinical Nursing Research*. 2018; 1054773818754450.

Referente:

Dott. Simone Stevanin

Regione del Veneto

Area Sanità e Sociale - Direzione Risorse Strumentali SSR

Unità Organizzativa Personale e Professioni SSR

Palazzo Molin - San Polo 2514 - 30125 Venezia

Tel. 041 2793593 - Fax 041 2793503

simone.stevanin@regione.veneto.it





Contrasto all'antibiotico-resistenza nella catena alimentare: una revisione narrativa

Andrea Tamburrano¹, Andrea Barbara¹, Andrea Gentili¹, Patrizia Laurenti^{1,2}

1. Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Italia; 2. Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Roma, Italia

Parole chiave: Antibiotico resistenza, Sicurezza alimentare, Sanità pubblica, Medicina veterinaria.

Riassunto: La presenza di condizioni di degrado e di carente gestione ambientale (scarsa sensibilità e attenzione nel rispetto delle norme igieniche, delle misure di prevenzione della trasmissione di infezioni, dell'uso razionale e appropriato delle terapie antibiotiche) facilitano la selezione, il rilascio e la diffusione di patogeni antibiotico-resistenti nell'ambiente, che possono facilmente contaminare anche la catena alimentare. La problematica delle crescenti resistenze antibiotiche sta ormai coinvolgendo la società sia a livello europeo che a livello mondiale, interessando un gran numero di settori: la medicina, la veterinaria, l'allevamento, l'agricoltura, l'ambiente, l'economia e il commercio. Tale quadro è ulteriormente aggravato dalla crescente globalizzazione e dal trasporto sempre più intenso e frequente di merci e di persone (e con esse di resistenze) attraverso diversi paesi e continenti. In questo contesto risulta fondamentale il ruolo ed il contributo attivo dei professionisti del settore alimentare e sanitario, nonché la partecipazione degli stessi cittadini e dei pazienti, con l'obiettivo di perseguire livelli sempre migliori di appropriatezza clinica nell'uso di tali farmaci. Per tale motivo sono necessari programmi nazionali di contrasto all'antibiotico-resistenza che si basino sulla sorveglianza, sugli strumenti di governo (*stewardship*), sulla formazione di operatori e cittadini, garantendo inoltre lo stanziamento delle risorse necessarie per raggiungere tali obiettivi. L'iniziativa "One Health" volta a rafforzare il legame tra diverse discipline scientifiche, tra cui la medicina e la veterinaria, è nata proprio dalla consapevolezza che il fenomeno dell'antibiotico-resistenza può essere ulteriormente aggravato dalla trasmissione di microrganismi dall'animale all'uomo, tramite contatto diretto o attraverso il consumo di alimenti. Questa revisione narrativa si pone l'obiettivo di realizzare una panoramica delle conoscenze in tema di trasmissione dell'antibiotico resistenza lungo la catena alimentare, sia nel settore umano che in quello veterinario, illustrando l'entità e l'epidemiologia del fenomeno a livello mondiale, europeo e italiano, le misure di contrasto all'antibiotico-resistenza, le misure di sorveglianza e le buone pratiche sul corretto uso degli antibiotici messe in atto a vari livelli.





Control of antimicrobial resistance in the food chain: a narrative review

Key words: Antimicrobial resistance, Food safety, Public health, Veterinary medicine.

Summary: A poor environmental management and the deterioration of health and hygiene conditions (lack of awareness and attention to hygienic standards, to measures for preventing transmission of infection, and to appropriate use of antimicrobial therapies) facilitate the selection, release and diffusion of resistant pathogens in the environment, which can very easily contaminate the food chain. Antimicrobial resistance is a major problem worldwide, involving many sectors: medicine, veterinary medicine, breeding, agriculture, economy and commerce. In addition, the expanding globalization and increasing movements of both goods and people across countries and continents have drastically exacerbated the situation. In this difficult context, professionals of both the food and health sectors have an important role to play and their active participation is essential, together with that of citizens and patients themselves. For this very reason, national programs to combat antimicrobial resistance are needed, with a special focus on surveillance, antimicrobial stewardship, training of professionals and citizens, all the while assuring the availability of economic resources to achieve these goals. The “One Health” initiative is intended to strengthen the link between different scientific disciplines, such as human and veterinary medicine, since the phenomenon of antimicrobial resistance may be further aggravated by microbial transmission from animals to humans, directly or indirectly through the consumption of food. The aim of this narrative review is to give an overview of what is known about antimicrobial resistance related to food chain, to illustrate its extent and epidemiology in Italy, in Europe and globally, and to discuss the measures required to fight antimicrobial resistance including good practices on the use of antibiotics.

Introduzione

A distanza di quasi ottant'anni dalla scoperta, l'efficacia della terapia antibiotica è gravemente minacciata dal comparire e dal diffondersi di microrganismi sempre più resistenti verso gli antibiotici attualmente più utilizzati, considerati più efficaci e meno costosi¹.

Le cause che hanno portato a questa condizione sono legate all'aumento del numero di ceppi batterici multi-resistenti (in alcuni casi resistenti a tutte le molecole oggi disponibili in commercio), alla pressione mediatica e legislativa volta alla drastica riduzione dell'utilizzo di antibiotici², alla riduzione degli investimenti nello sviluppo di nuove molecole, alla difficile sostenibilità economica per l'immissione in commercio di antibiotici che siano davvero innovativi ed efficaci verso tali ceppi multi-farmaco-resistenti³.

La presenza di condizioni di degrado e di carente gestione ambientale (scarsa sensibilità e attenzione nel rispetto delle norme igieniche, delle misure di prevenzione della trasmissione di infezioni, dell'uso razionale e appropriato delle terapie antibiotiche) facilitano la selezione, il rilascio e la diffusione di patogeni resistenti nell'ambiente, che possono facilmente contaminare anche la catena alimentare⁴. Ormai già da diversi anni si osserva nelle produzioni primarie una sempre maggior presenza di patogeni animali o agenti zoonotici (es. *Escherichia coli*, *Salmonella thiphimurium* DT104, *Staphylococcus aureus* Meticillino-resistente) multi-resistenti verso le sostanze antibiotiche comunemente utilizzate in tali contesti⁵. È anche noto che l'uso anche di una sola





classe di antibiotici (ad es. aminopenicilline, tetracicline, sulfonamidi, aminoglicosidi, amfenicoli) o di composti a base di Rame o Zinco, può favorire la selezione, l'emergenza e la diffusione di patogeni che mostrano resistenza anche nei confronti di altre classi di molecole.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) considera la problematica delle infezioni da batteri antibiotico-resistenti una vera e propria emergenza di Sanità Pubblica, sia per le conseguenze cliniche (epidemie, aumento di complicanze, durata delle infezioni, morbosità e letalità), che per le possibili ricadute economiche a livello globale, considerando l'aumento dei costi per il ricorso a farmaci e trattamenti più complessi, l'aumento della durata della degenza in ospedale ed eventuali invalidità residue⁶.

Obiettivi

Lo scopo principale di questa revisione narrativa è quello di realizzare una panoramica delle conoscenze in tema di trasmissione dell'antibiotico resistenza lungo la catena alimentare, sia nel settore umano che in quello veterinario, illustrando l'entità e l'epidemiologia del fenomeno a livello mondiale, europeo e italiano, le misure di contrasto all'antibiotico-resistenza, le misure di sorveglianza e le buone pratiche sul corretto uso degli antibiotici attuate a differenti livelli.

“Antibiotico-resistenza nel settore umano”

Sono ormai noti da tempo l'importanza del fenomeno dell'antibiotico-resistenza e i suoi risvolti clinici in medicina umana. Alcuni tra i principali batteri, causa di infezioni correlate all'assistenza e infezioni comunitarie (ad es. *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Staphylococcus aureus*), mostrano tassi di resistenza ormai molto elevati in tutte le Regioni OMS. Questa situazione, come già accennato, presenta delle importanti implicazioni sia dal punto di vista clinico-epidemiologico che dal punto di vista economico¹.

L'impatto clinico ed epidemiologico è stato largamente dimostrato per le più importanti forme di infezione (ad es. polmoniti, infezioni batteriemiche) e per molti dei patogeni portatori di resistenze (ad es. *Staphylococcus aureus* resistente alla meticillina - MRSA, *Pseudomonas aeruginosa* multi farmaco resistente - MDR)⁷. Si è registrato, infatti, un aumento considerevole sia della morbosità che della mortalità tra i pazienti affetti da infezioni causate da microbi resistenti, rispetto a quelle causate da microbi sensibili ai comuni trattamenti antibiotici. Tale fenomeno è tipico delle strutture sanitarie e per questo si parla di Infezioni Correlate all'Assistenza (ICA)⁸. Alle difficoltà dovute alla riduzione di efficacia delle attuali terapie antibiotiche, si aggiunge la carenza di nuove molecole, frutto del recente rallentamento nella ricerca e sviluppo in questo settore terapeutico. Il rischio è che tale situazione possa determinare un ritorno alle condizioni dell'era pre-antibiotica, rendendo inutilizzabili le più innovative e avanzate procedure mediche





(ad es. trapianti d'organo, terapie immunosoppressive, impiego di protesi) che sono strettamente dipendenti dall'efficacia della terapia antibiotica a cui si associano.

L'impatto economico è stato dimostrato per infezioni comuni (ad es. infezioni del sito chirurgico) e per patogeni resistenti (ad es. MRSA). Esso risulta nella perdita di vite e di giornate lavorative, oltre che nel ricorso a prestazioni sanitarie più costose (ad es. farmaci, degenze, esami diagnostici)⁶. I trattamenti di seconda scelta, necessari per eradicare le infezioni causate da batteri resistenti, sono infatti spesso più tossici per il paziente e più costosi per le strutture, se paragonati alle comuni terapie di prima linea impiegate nel trattamento delle stesse infezioni causate da germi sensibili.

Il batterio che più di ogni altro ha manifestato fenomeni di antibiotico-resistenza è *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente (MRSA) e, ormai da decenni, il patogeno detiene il primato anche in ambito nosocomiale. Per quanto riguarda i Gram-negativi, sempre più di frequente vengono segnalati ceppi multi farmaco resistenti all'interno delle varie specie, che si aggiungono a quelle già intrinsecamente resistenti a varie tipologie di antibiotici ad ampio spettro⁹. Scenario delle segnalazioni sono spesso i reparti ospedalieri, ma anche e soprattutto le Unità di Terapia Intensiva.





Figura 1: Lista di patogeni, in ordine di priorità, secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, per la ricerca e sviluppo di nuovi antibiotici (tratto da OMS, 2017).

Priorità 1: CRITICA[#]

Acinetobacter baumannii, resistente ai carbapenemi

Pseudomonas aeruginosa, resistente ai carbapenemi

Enterobacteriaceae^{*}, resistente ai carbapenemi e alle cefalosporine di 3a generazione

Priorità 2: ALTA

Enterococcus faecium, resistente alla vancomicina

Staphylococcus aureus, resistente alla meticillina e alla vancomicina

Helicobacter pylori, resistente alla claritromicina

Campylobacter, resistente ai fluorochinoloni

Salmonella spp., resistente ai fluorochinoloni

Neisseria gonorrhoeae, resistente alle cefalosporine di 3a generazione e ai fluorochinoloni

Priorità 3: MEDIA

Streptococcus pneumoniae, non suscettibile alle penicilline

Haemophilus influenzae, resistente alla ampicillina

Shigella spp., resistente ai fluorochinoloni

[#] I micobatteri (incluso il *Mycobacterium tuberculosis*, agente causale della tubercolosi umana), non sono stati considerati nella tabella delle priorità in quanto è stata già ampiamente stabilita a livello mondiale la necessità urgente di terapie innovative per tale classe di microrganismi.

^{*} La categoria Enterobacteriaceae include: *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Enterobacter spp.*, *Serratia spp.*, *Proteus spp.*, e *Providencia spp.*, *Morganella spp.*





Tabella 1: Frequenza di resistenze in isolamenti da emocolture in Italia e trend 2006-2015 (tratto da EARS-net, 2015)

	Italia 2015 (%) (categoria) [§]	Media europea 2015 (%) (categoria) [§]	Trend 2012-15*
<i>Klebsiella pneumoniae</i>			
resistente a cefalosporine 3° generazione	55,9 (6)	30,3 (5)	>
resistente agli aminoglicosidi	34,0 (5)	22,5 (4)	
resistente ai carbapenemi	33,5 (5)	8,1 (3)	
MDR (R a cefalosporine di 3° generazione + aminoglicosidi + fluorochinoloni)	29,7 (5)	18,6 (4)	
<i>Escherichia coli</i>			
resistente a cefalosporine 3° generazione	30,1 (5)	13,1 (4)	>
resistente a fluorochinoloni	44,4 (5)	22,8 (4)	>
resistente agli aminoglicosidi	20,2 (4)	10,4 (4)	
MDR (R a cefalosporine di 3° generazione + aminoglicosidi + fluorochinoloni)	14,6 (4)	5,3 (3)	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>			
resistente a piperacillina-tazobactam	29,5 (5)	18,1 (4)	
resistente a ceftazidime	21,7 (4)	13,3 (4)	
resistente agli aminoglicosidi	17,2 (4)	13,3 (4)	<
resistente a carbapenemi	23,0 (4)	17,8 (4)	
<i>Acinetobacter spp.</i>			
resistente a carbapenemi	78,3 (7)	Non riportata	
<i>Staphylococcus aureus</i>			
resistente alla meticillina	34,1 (5)	16,8 (4)	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>			
NS alla penicillina	12,3 (4)	Non riportata	
NS ai macrolidi	24,5 (4)	Non riportata	<#
<i>Enterococcus faecium</i>			
resistente ai glicopeptidi (VRE)	11,2 (4)	8,3 (3)	>

Legenda

[§] Categoria 1: <1%; Categoria 2: 1% - <5%; Categoria 3: 5% - <10%; Categoria 4: 10% - <25%; Categoria 5: 25% - <50%; Categoria 6: 50% - <75%; Categoria 7: >= 75%

* > trend in aumento statisticamente significativo (# non statisticamente significativo se si considerano solo gli ospedali presenti da più tempo nel database); < trend in riduzione statisticamente significativo

NS: non sensibile





In riferimento ai dati più recenti, forniti dallo *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC), il fenomeno dell'antibiotico-resistenza è in aumento in mosti Paesi, seppur con importanti differenze nella frequenza dei vari patogeni e nei trend osservati nei vari stati dell'Unione^{7,42}. In particolare è da segnalare il preoccupante aumento della resistenza in due specie di Gram-negativi oggetto di sorveglianza da diverso tempo: *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*. Per questi batteri, causa frequente di infezioni urinarie, sepsi e di altre importanti infezioni nosocomiali, si è registrato un aumento nella frequenza in cui si rilevano resistenze alle cefalosporine di 3° generazione, ai fluorochinoloni e agli aminoglicosidi, a volte anche in combinazione fra loro, con la comparsa di ceppi multi farmaco resistenti difficilmente eradicabili.

I dati europei più recenti indicano come la percentuale di ceppi di *K. pneumoniae* resistenti ai carbapenemi si attesti intorno all'8%, pur mostrando una ampia variabilità che oscilla dallo 0 al 62%. Fortunatamente risulta ancora bassa la frequenza per *E. coli* (0,1%). Tra i Gram-negativi anche *Acinetobacter* mostra comuni profili di resistenza ai carbapenemi o di multi-resistenza⁷.

Per quanto riguarda i Gram-positivi, *Staphylococcus aureus* resistente alla meticillina (MRSA) ha registrato un trend in diminuzione in ambito UE, passando dal 18,8% del 2012 al 16,8% del 2015; nonostante ciò, tale microrganismo continua a rappresentare un serio problema di salute pubblica, con paesi in cui la resistenza per tale patogeno si attesta su percentuali che superano il 25%. Nel gruppo degli enterococchi, *E. faecium* ha mostrato un aumento nella percentuale di resistenza alla vancomicina, passando dal 5% nel 2013 a valori del 13% nel 2016.

Il rapporto di sorveglianza dell'AMR curato dall'Istituto Superiore di Sanità (AR-ISS) dipinge per l'Italia un quadro molto preoccupante, con livelli di resistenza agli antibiotici che si attestano tra i più elevati d'Europa¹. Per le specie Gram-negative si osserva un trend prevalentemente in aumento. Le resistenze riferite ai patogeni Gram-positivi rimangono, invece, tendenzialmente stabili, anche se comunque elevate. Si registrano, inoltre, livelli di resistenza più bassi al Nord e più alti al Centro e al Sud Italia, dato che riflette un consumo di antibiotici maggiore in queste ultime aree geografiche.

In particolare gli ultimi dati per le resistenze in Italia mostrano¹⁰:

- ◇ Una prevalenza del 41% di ceppi di *Escherichia coli* resistenti ai fluorochinoloni;
- ◇ Una prevalenza del 38% di ceppi di *Staphylococcus aureus* resistenti alla meticillina - MRSA (dato preoccupante perché molto elevato in Italia rispetto alla maggior parte dei paesi europei);
- ◇ Una prevalenza del 33% di ceppi di *Klebsiella pneumoniae* resistenti ai carbapenemi;
- ◇ Una prevalenza del 21% di ceppi di *Pseudomonas aeruginosa* resistenti ai carbapenemi;





- ◇ Una prevalenza del 80% di ceppi di *Acinetobacter* resistenti ai carbapenemi;
- ◇ Una prevalenza del 2-19% di ceppi di Enterococchi resistenti alla vancomicina.

Le altre specie batteriche hanno una prevalenza di resistenze nettamente inferiore (*E. faecalis*, *K. pneumoniae*, *S. pneumoniae*, *E. faecium*, *K. oxytoca*).

Anche in l'Italia (molto presto, nel 1999) l'Istituto Superiore di Sanità si è attivato avviando uno studio pilota mirato alla sorveglianza dell'antibiotico-resistenza in *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus pneumoniae* isolati dal sangue. Nel 2001 si sono aggiunti alla sorveglianza altri tre microrganismi, dando vita ad uno studio prospettico multicentrico, denominato AR-ISS¹, che è entrato a far parte prima della sorveglianza europea EARSS e poi dell'ECDC. Ciò ha consentito di predisporre un sistema strutturato e continuativo di sorveglianza nazionale dell'antibiotico-resistenza che permettesse anche il confronto con gli altri Paesi Europei.

Il Ministero della Salute, attraverso il programma del Centro nazionale per la prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM), finanzia molti progetti di ricerca sull'AMR e sulle ICA, nonché azioni di collaborazione tra gli enti centrali, le regioni e le università. Tali iniziative si concretizzano in indagini conoscitive sui sistemi di sorveglianza delle ICA, in progetti di implementazione e armonizzazione della sorveglianza sia delle ICA che dell'AMR, e in progetti di promozione di buone pratiche per l'assistenza in sicurezza dei pazienti¹¹. Si generano così dati di qualità, facilmente comparabili sia in ambito nazionale che europeo, con i seguenti risultati:

- ◇ Creazione di una banca dati a livello nazionale che raccoglie tutti i dati che provengono dai sistemi di sorveglianza regionali e dagli studi di prevalenza sulle ICA, con lo sviluppo di sistemi di monitoraggio sia delle infezioni del sito chirurgico che delle infezioni in terapia intensiva;
- ◇ Realizzazione di linee guida e buone pratiche basate sui principali patogeni "sentinella" sia nell'ambito della ICA che dei batteri multi farmaco resistenti presenti in comunità;
- ◇ Contributo alla rete di sorveglianza "AR-ISS" e "Micronet";
- ◇ Pubblicazione di un compendio sulle più importanti misure volte alla prevenzione e al controllo delle infezioni correlate all'assistenza (Progetto "INF-OSS");
- ◇ Campagne di informazione rivolte sia alla popolazione che ai professionisti della salute (ad es. la "Campagna sulla consapevolezza e sull'uso prudente degli antibiotici" in partnership con l'European Antibiotic Awareness Day dell'ECDC).

A partire dal 2006, l'Italia partecipa anche all'iniziativa dell'OMS "Clean care is safer care"¹²,





rivolta alla promozione delle procedure per la corretta igiene delle mani attraverso la distribuzione di materiale informativo e tramite azioni di monitoraggio e di *stewardship*, svolte da operatori appositamente formati, per garantire l'aderenza del personale sanitario a tali procedure. Nel febbraio del 2013 il Ministero della Salute ha emanato la Circolare "Sorveglianza e controllo delle infezioni da batteri produttori di Carbapenemasi (CPE)"¹³, che fornisce le indicazioni per mettere in atto la sorveglianza e le misure di controllo basate su evidenze e prove di efficacia. Il controllo, la lotta e la prevenzione dell'AMR e delle ICA sono stati inseriti all'interno del Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018 (PNP)¹⁴ all'interno del marco-obiettivo "Ridurre la frequenza di infezioni/malattie infettive prioritarie". Il PNP incentiva la realizzazione di quattro obiettivi, misurati attraverso indicatori specifici:

1. Incrementare la sorveglianza delle infezioni invasive causate da Enterobatteri resistenti ai carbapenemi (cosiddetti CRE);
2. Monitorare il consumo di antibiotici sia in ambiente ospedaliero che sul territorio;
3. Stimolare la consapevolezza e la conoscenza della popolazione sul tema dell'uso corretto degli antibiotici;
4. Realizzare un programma che miri alla sorveglianza e al controllo delle infezioni correlate all'assistenza.

Anche l'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA) è molto attiva sul tema dell'uso appropriato degli antibiotici in medicina. Nei Rapporti OsMed sulla sorveglianza e il consumo di farmaci in ambito umano, di cui AIFA cura la pubblicazione e l'aggiornamento, sono raccolte le informazioni derivanti dai confronti regionali in ambito ospedaliero e territoriale, poi aggregate a livello nazionale. I rapporti mostrano i risultati dell'osservazione sulle prescrizioni in ambito di medicina generale e sui profili di utilizzazione degli antibiotici e di aderenza al trattamento, attraverso una valutazione delle caratteristiche geografiche, demografiche e cliniche dei pazienti¹⁵.

Nell'ambito dell'appropriatezza prescrittiva, svolgono un ruolo fondamentale le Note AIFA. Esse sono uno strumento regolatorio in grado di orientare l'attività prescrittiva verso le migliori prove di efficacia derivanti dalla letteratura scientifica più recente.

Nel campo della comunicazione e informazione alla popolazione, AIFA utilizza diversi canali e strumenti istituzionali (ad es. Portale 12¹⁶, Newsletter, Social Media) ed è stata promotrice di campagne di comunicazione attraverso i canali televisivi e radiofonici, la carta stampata, le affissioni urbane e i social media; anche il Ministero della Salute cura costantemente specifiche sezioni del proprio sito internet, la Newsletter e il portale del CCM¹⁷; così come l'ISS attraverso il sito istituzionale e il portale EpiCentro¹⁸.





Uso corretto degli antibiotici

Un utilizzo razionale e appropriato degli antibiotici è la misura imprescindibile per ridurre e prevenire la formazione di resistenze antibiotiche. Tali farmaci, così preziosi, andrebbero infatti adoperati secondo modalità ben precise e soltanto se necessari. La formazione e la diffusione di resistenze è strettamente dipendente dal modo in cui i pazienti e gli operatori sanitari utilizzano gli antibiotici. La selezione e la comparsa di microrganismi resistenti ai medicinali dipende infatti da un loro uso inadeguato (ad es. classe inappropriata per il patogeno in questione, uso diffuso, prolungato o a dosi inferiori al necessario).

È ormai noto come il maggior contributo al fenomeno dell'antibiotico-resistenza sia dato soprattutto dalle infezioni correlate all'assistenza (ICA). È proprio nelle strutture medico-sanitarie che si osservano, a causa dell'impiego massiccio e prolungato di terapie antibiotiche, la maggior parte dei focolai di resistenza che, attualmente, sono arrivati a coinvolgere quasi tutti gli agenti patogeni associati alle cure mediche. Ed è proprio in questo ambito che, secondo diversi studi scientifici, adeguate azioni di lotta, prevenzione e controllo delle infezioni correlate all'assistenza, possono evitare che si sviluppino circa il 20-30% delle ICA¹⁹.

Secondo l'IDSA (*Infectious Diseases Society of America*) e l'ECDC, gli elementi fondamentali da tenere in considerazione per la messa in atto di programmi di *antimicrobial stewardship* sono i seguenti²⁰:

- ◇ L'istituzione di un gruppo multidisciplinare in grado di progettare politiche di governo efficaci che promuovano l'uso responsabile di antibiotici, rispettando al tempo stesso l'efficacia del controllo delle infezioni, e la creazione di un team operativo finalizzato alla attuazione delle stesse;
- ◇ L'emanazione di raccomandazioni e linee guida, supportate da solide evidenze scientifiche, sulla profilassi, la diagnosi e la terapia delle infezioni, aggiornate periodicamente e corredate da un sistema di valutazione della loro operatività;
- ◇ Lo sviluppo e il potenziamento dei servizi di diagnosi microbiologica e messa a punto di test diagnostici rapidi e precisi per l'identificazione dei patogeni e dei loro profili di resistenza;
- ◇ La puntuale registrazione, nella documentazione sanitaria, del farmaco, delle indicazioni, della dose e della durata del trattamento, nonché la sorveglianza e la segnalazione delle reazioni avverse per mancata efficacia;
- ◇ Il monitoraggio del consumo di antibiotici sulla base di dati completi a copertura di tutto il territorio nazionale;





- ◇ L'istituzione di programmi di audit e feed-back sul tema dell'appropriatezza delle prescrizioni;
- ◇ La determinazione di indicatori relativi al consumo di antibiotici e alle resistenze per la valutazione dell'impatto dei programmi messi in atto;
- ◇ L'informazione e la sensibilizzazione dei cittadini attraverso campagne sull'uso prudente degli antibiotici;
- ◇ La formazione e il coinvolgimento di tutti i professionisti e di tutte le competenze, in particolare i medici di famiglia e ospedalieri (soprattutto gli specialisti infettivologi), gli infermieri, i farmacisti (ospedalieri e territoriali) e il personale di laboratorio.

Gli specialisti infettivologi rivestono un ruolo fondamentale nell'indirizzare il personale sanitario verso la gestione ottimale degli antibiotici dal punto di vista clinico-terapeutico, sia presso l'Unità Operativa di appartenenza, sia presso gli altri reparti clinici in cui svolgono la loro attività di consulenza. Essi partecipano alle riunioni dei Comitati di controllo per la Lotta alle Infezioni Ospedaliere (CLIO), che hanno il ruolo di definire le strategie di lotta contro le infezioni ospedaliere, e possono ricoprire un ruolo di primo piano nella attività di informazione, formazione e aggiornamento dei clinici sul corretto uso delle terapie antibiotiche.

Le farmacie possono collaborare attivamente al programma sensibilizzando anch'esse i pazienti sull'uso corretto degli antibiotici, fornendoli solo se richiesti da prescrizione medica e informando gli operatori sanitari sulle controindicazioni e sulle possibili interazioni, notificando gli eventi avversi riscontrati, prendendo parte alle campagne informative. Le farmacie ospedaliere dovrebbero inoltre partecipare agli audit sull'appropriatezza delle prescrizioni, fornire la loro consulenza sul dosaggio, la preparazione e la somministrazione dei farmaci, contribuire al monitoraggio dell'uso e del consumo degli antibiotici.

I Servizi di microbiologia clinica hanno, infine, un ruolo di primo piano nella definizione e messa a punto delle procedure diagnostiche più adatte (compresi i test di identificazione rapida), nella consulenza delle Unità Operative sulla scelta e sulle modalità di raccolta e di gestione dei campioni, nella disponibilità di dati di resistenza e sensibilità dei microrganismi alle varie classi di antibiotici, nel supporto tecnico per la loro corretta analisi e interpretazione.

Messa a punto di nuove molecole ed altre soluzioni efficaci

Ultimamente sono stati finanziati vari progetti di ricerca che hanno come finalità la messa a punto di nuove molecole antibiotiche, come ad esempio le prove cliniche su antibiotici non brevettati. Nonostante ciò, ormai da parecchi anni non esistono investimenti industriali con-





sistenti volti alla scoperta ed immissione sul mercato di nuovi antibiotici. Allo stato attuale, infatti, hanno raggiunto le fasi finali di messa a punto soltanto pochi prodotti efficaci verso i ceppi resistenti. Per tale motivo, in mancanza di nuove armi terapeutiche efficaci, il fenomeno della resistenza potrebbe raggiungere delle proporzioni preoccupanti, con il verificarsi della impossibilità, non remota, a trattare con successo alcune infezioni da ceppi resistenti a tutte le molecole oggi a disposizione²¹.

Diverse sono le motivazioni alla base della mancanza di investimenti nello sviluppo di nuove molecole antibiotiche da parte dell'industria farmaceutica:

- ◇ La scoperta di nuovi antibiotici che siano efficaci e senza rischi è sempre più difficile e costosa;
- ◇ Le restrizioni adottate sull'uso degli antibiotici non favoriscono gli investimenti;
- ◇ Il basso costo sul mercato e il breve periodo di somministrazione li rende farmaci poco convenienti per le aziende che decidono di investire su di essi;
- ◇ I farmaci generici assumono un ruolo sempre più predominante sul mercato degli antibiotici.

Per tali motivi è necessario che, accanto al rafforzamento di ricerca e sviluppo, si cominci a pensare anche ad un nuovo modello commerciale per il mercato degli antibiotici.

Accanto agli antibiotici, lo sviluppo di nuovi strumenti diagnostici (come ad esempio test che siano in grado di individuare in breve tempo e con precisione i microrganismi patogeni, determinandone anche i profili di sensibilità) riveste un'importanza fondamentale nella lotta alle infezioni microbiche².

Anche i vaccini ed altre misure di prevenzione possono giocare un ruolo determinante nel contrastare la propagazione degli agenti infettivi e la conseguente necessità di trattamento. Occorre quindi sostenere la ricerca in tutti questi settori per combattere in maniera sinergica, anche con soluzioni innovative, la diffusione della resistenza antimicrobica²⁰.

Antibiotico-resistenza nel settore veterinario e sicurezza degli alimenti

L'introduzione degli antibiotici anche nel settore animale, sin dagli anni '50, ha fornito un grande contributo alla produzione di alimenti di origine animale, sia attraverso il miglioramento delle condizioni di salute degli animali, sia contribuendo a garantire elevati standard produttivi lungo tutta la filiera. Settant'anni dopo il raggiungimento di questo grande traguardo nel controllo delle malattie infettive del settore animale, il fenomeno dell'antibiotico-resistenza





rischia di configurarsi come una seria minaccia, sia per la produzione alimentare che per la salute del consumatore²².

Sono molte le fonti e le modalità di contaminazione batterica dei prodotti alimentari di origine animale, ed è proprio in tale contesto che può realizzarsi, con estrema facilità, una via preferenziale per la trasmissione di batteri resistenti e di geni di resistenza, partendo dagli animali/prodotti infetti fino ad arrivare all'uomo.

Secondo gli ultimi dati sul consumo di antibiotici nel settore veterinario, presentati nel nuovo Piano Nazionale di Contrasto dell'Antimicrobico-Resistenza (PNCAR), in tale ambito vengono impiegati oltre il 50% di tutti gli antibiotici utilizzati a livello globale². Questi dati dimostrano l'esistenza di un rischio concreto per la selezione e diffusione di batteri (sia commensali che zoonotici) presentanti forme di antibiotico-resistenza.

Un uso eccessivo o non appropriato delle terapie antibiotiche nel settore animale, unito ad una scarsa attenzione nei confronti delle norme igieniche e delle pratiche di prevenzione e controllo delle infezioni, hanno fatto sì che, nel corso del tempo, il fenomeno dell'antibiotico-resistenza iniziasse a coinvolgere anche questo settore²³.⁴

In tale contesto l'Unione Europea ha messo in atto delle azioni di contrasto a questa preoccupante minaccia, dando il via ad una serie di Piani di intervento volti alla prevenzione dell'insorgenza delle infezioni e della loro diffusione, al monitoraggio sull'utilizzo razionale e appropriato degli antibiotici (sia ad uso umano che animale), allo sviluppo di nuove molecole antibiotiche, alla informazione e formazione degli operatori del settore animale e sanitario, dei pazienti e della popolazione in generale²².

Il Piano Nazionale Residui (PNR)

Il PNR²⁴ ha assunto il ruolo di utile strumento per il monitoraggio della presenza di antibiotici all'interno degli alimenti di origine animale destinati al consumo umano. Esso consiste nella ricerca analitica di sostanze presenti nei prodotti alimentari che derivano da animali trattati e consente, ripercorrendo tutta la filiera, di rilevare l'uso eventuale di trattamenti non dichiarati o addirittura illeciti, di accertare che siano rispettati i tempi di sospensione dei farmaci, di mettere in atto le necessarie azioni di farmacovigilanza nel caso in cui si evidenzino delle non conformità.

Tale piano è attuato attraverso l'analisi delle concentrazioni di residui di sostanze (tra cui quelle antibiotiche) all'interno del muscolo di bovini, suini, equini, conigli, pollame, ovini e caprini prelevati al macello, nel muscolo di pesce allevato tramite tecniche di acquacoltura, nonché nel latte vaccino, ovino, caprino e bufalino, nelle uova e nel miele.

Nel 2016, su un totale di 41.082 campioni analizzati per tutte le sostanze previste dal piano,





13.763 campioni (33,5%) sono stati sottoposti ad analisi per la ricerca di antibiotici. Di questi, 18 campioni (0,13%) sono risultati non conformi, di cui 11 campioni con sulfamidici, 4 campioni con tetracicline, 2 campioni con macrolidi, 1 campione con chinolonici²⁴.

Il report congiunto EFSA/ECDC/EMA²⁵ ha indagato nel 2017, attraverso un'analisi integrata, l'associazione tra le resistenze batteriche e il consumo di antibiotici nell'animale da allevamento e nell'uomo. Si evincono nei batteri di origine zoonotica, riscontrati sia nell'uomo che nell'animale, percentuali elevate di resistenza ai più comuni antibiotici.

La salmonella mostra già la presenza di ceppi resistenti a più antibiotici (incluse le cefalosporine ad ampio spettro). Sono stati inoltre identificati ceppi multi resistenti di *E. coli* nelle più comuni specie allevate in Italia (tacchini 73,0%, polli 56,0%, suini da ingrasso 37,9%) e nell'uomo (31,8%)²⁶.

E. coli inizia a mostrare resistenza alla colistina (anche nei commensali e in particolare produttori di beta-lattamasi ad ampio spettro e AmpC (ESBL-/AmpC-produttori). Nei polli e nei tacchini da carne sono stati isolati ceppi di *Campylobacter jejuni* con elevati livelli di resistenza ai fluorochinolonici, divenuti responsabili anche di infezioni umane.

Fortunatamente, nelle produzioni zootecniche oggetto di indagine, non sono stati invece riscontrati ceppi di *E. coli* resistenti ai carbapenemi.

Secondo il monitoraggio delle vendite di antibiotici ad uso veterinario in Italia, effettuato nel 2013²⁷ nell'ambito del progetto *European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption* (ESVAC), che vede coinvolti 29 paesi, la nostra nazione rientra tra quelle con i volumi di vendita più elevati (332,4 mg/PCU). Il dato viene espresso in mg di principio attivo venduto per la biomassa espressa in kg (*Population Correction Unit* - PCU). La biomassa è riferita alla taglia della popolazione di animali a rischio destinati alla produzione alimentare (allevati e macellati). I dati dell'Italia indicano un calo nel consumo di antibiotici per uso veterinario dal 2011 al 2013; in particolare si passa da valori di meno 13% nel 2011, meno 20% nel 2012, per arrivare ad un meno 29% nel 2013.

Il Piano Nazionale Residui (PNR)²⁴ viene redatto annualmente dal Ministero della Salute ai sensi delle direttive europee 96/22/CE e 96/23/CE, e consente quindi di verificare se sia stato fatto un utilizzo corretto di tali medicinali a monte della filiera produttiva.

Dal 2009 è presente un'apposita sezione, all'interno del portale internet del Ministero della Salute, dedicata all'approfondimento della tematica "Antimicrobici e antimicrobico-resistenza"²⁸, che ha lo scopo di informare e responsabilizzare tutti i soggetti coinvolti (allevatori, produttori, veterinari e altri professionisti del settore), avendo come target anche la popolazione generale.

Il Ministero della Salute collabora già da tempo alle iniziative che mirano ad ottenere dati riguardanti la vendita e l'uso degli agenti antibiotici negli animali, tra cui quelle intraprese nel 2010 dal programma europeo "*The European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consump-*





tion" (ESVAC)²⁹, e nel 2015 dall'OIE nell'ambito della rete del *Global Action Plan* sull'AMR⁶. Quest'ultima ha l'obiettivo di realizzare un database su scala globale in grado di fornire informazioni sull'uso degli antibiotici negli animali.

Dal 2014 è attivo il "Piano di monitoraggio armonizzato della resistenza agli antimicrobici nei batteri zoonotici e commensali" che, basandosi sulla Decisione 2013/652/EU³⁰, mira ad implementare ed estendere il monitoraggio delle resistenze nel settore delle produzioni animali in Europa. In tale piano è previsto il monitoraggio obbligatorio di importanti agenti zoonotici (ad es. *Salmonella spp.*, *Campylobacter*), nonché di diverse tipologie di *E. coli* commensali opportunisti (ad es. produttori di ESBL/AMpC, produttori di Carbapenemasi). In aggiunta alle indagini obbligatorie e alle *survey* annuali al macello, l'Italia ha deciso di operare alcuni monitoraggi non previsti in via obbligatoria, con l'intenzione di estendere oltre i limiti imposti la rappresentatività di questo tipo di monitoraggio⁴.

Il Piano Nazionale della Prevenzione (PNP)³¹ svolge un ruolo fondamentale anche nel settore veterinario, mirando alla riduzione dell'AMR attraverso la corretta gestione dei farmaci, ottenibile anche con l'adozione di un sistema informatizzato dedicato alla tracciatura della fase produttiva e distributiva del medicinale ad uso veterinario.

Tale sistema ha la finalità di:

- ◇ Aumentare l'accuratezza del processo di analisi e di controllo sul territorio nazionale lungo tutta la filiera produttiva;
- ◇ Potenziare le azioni di sorveglianza da parte delle Autorità competenti;
- ◇ Studiare il fenomeno dell'AMR anche dal punto di vista dell'analisi delle vendite e del consumo;
- ◇ Consentire l'integrazione con la dematerializzazione della ricetta veterinaria, alleggerendo così le procedure operative sostenute dagli operatori.

L'Italia ha partecipato nel 2016 alla *Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance* (JPIAMR)³² che ha l'obiettivo di identificare le modalità di selezione e di trasmissione della resistenza a livello genetico, batterico, animale, umano, ma anche sociale ed ambientale, sempre al fine di sviluppare misure preventive e di intervento efficaci per il controllo della diffusione delle resistenze. Tramite la partecipazione alla JPIAMR il nostro paese ha avuto accesso a risorse e infrastrutture, oltre che a contributi di ricerca provenienti da più paesi, finalizzate ad incentivare un approccio al problema sul modello "One Health".

Infine, anche il settore degli animali da compagnia ha un ruolo determinante nella prevenzione e nella riduzione della diffusione delle resistenze. In tal senso si sviluppa la campagna di sensibi-





lizzazione del 2015 promossa dal Ministero della Salute e realizzata attraverso la pubblicazione dell'opuscolo "Uso corretto degli antibiotici negli animali da compagnia"³³, destinato sia alla categoria dei veterinari, chiamati ad attenersi alle linee guida e alle raccomandazioni sull'impiego di antibiotici, sia ai proprietari degli animali, che devono essere informati e responsabilizzati sull'uso corretto delle terapie prescritte.

Al fine di garantire che vengano rispettati i principi di un utilizzo prudente dei farmaci antibiotici ad uso animale, è necessario innanzitutto che essi siano resi disponibili solo dietro prescrizione da parte di un veterinario e solo dopo che lo stesso abbia effettuato una visita sull'animale, valutato le sue condizioni di vita e di salute, e ipotizzato o accertato una appropriata diagnosi. Il veterinario, pertanto, è l'unica figura che possiede le competenze necessarie e specifiche (comprese quelle microbiologiche, farmacologiche ed etiche) per la prescrizione di farmaci ad uso animale³⁴.

Quando si parla di "uso prudente" si fa riferimento all'insieme delle valutazioni tecniche e scientifiche da parte di esperti, alle buone pratiche di allevamento, alle pratiche di prevenzione delle malattie, all'uso di vaccinazioni sugli animali, alle corrette condizioni d'uso dei medicinali, all'azione di sorveglianza e monitoraggio delle resistenze. Vari soggetti sono dunque chiamati a collaborare attivamente, in quanto rivestono un ruolo di responsabilità nella filiera: Autorità Competenti veterinarie, industria, veterinari, allevatori, produttori, cittadini, ecc³⁵.

Le industrie farmaceutiche, ad esempio, dovrebbero promuovere un uso responsabile degli antibiotici riservandone la pubblicità e la vendita ai soli veterinari o dietro prescrizione veterinaria, fornendo informazioni su un corretto uso dei medicinali, garantendo uno sviluppo etico degli stessi.

Nel 2012, la Direzione Generale della Sanità Animale e dei Farmaci Veterinari ha pubblicato un manuale dal titolo "Biosicurezza e uso corretto e razionale degli antibiotici in zootecnia"³; nel documento vengono affrontate tutte le problematiche derivanti da un uso improprio degli antibiotici in zootecnia, vengono inoltre fornite preziose raccomandazioni riservate ad alcune specifiche filiere (suini, conigli, uccelli), volte a contrastare la diffusione delle resistenze agli antibiotici negli allevamenti. Dal manuale emerge il Medico Veterinario come figura principale della filiera zootecnica, soprattutto come attore determinante nel garantire la sostenibilità del sistema, aiutando gli allevatori nel processo di interruzione dell'utilizzo abituale di antibiotici, senza che esso possa generare un impatto negativo sul benessere animale o sul reddito prodotto. Più in particolare, tra le raccomandazioni e le buone pratiche sul corretto uso degli antibiotici descritte all'interno del manuale, si possono annoverare:

- ◇ L'impiego di antibiotici solo in caso di animali clinicamente malati, preferibilmente sulla base dei risultati dell'antibiogramma;





- ◇ La scelta di molecole non impiegate in medicina umana, a spettro più ristretto e con la più alta efficacia nei confronti del ceppo identificato dall'antibiogramma;
- ◇ Trattamenti non prolungati, non ripetuti e non basati su combinazioni empiriche;
- ◇ Il rispetto delle indicazioni fornite dal veterinario e riportate nel foglietto illustrativo.

È importante quindi ponderare la scelta di utilizzare un determinato antibiotico sulla base di valutazioni del fenomeno della resistenza, che può ridurne o compromettere l'efficacia.

In tale ambito, nel 2015, anche la Commissione Europea ha emanato delle linee guida sull'uso prudente degli antibiotici in medicina veterinaria³⁶. In tale documento vengono forniti consigli pratici e raccomandazioni volte a ridurre il ricorso agli antibiotici in veterinaria attraverso pratiche efficaci di prevenzione delle malattie infettive, di biosicurezza, di buona gestione degli allevamenti, di controllo delle patologie e della loro diffusione agli altri esemplari.

Anche a livello nazionale, il Ministero della Salute ha realizzato le "Linee guida per la corretta gestione degli allevamenti di animali da reddito al fine di ridurre le prescrizioni di antimicrobici e prevenire il rischio di antibiotico-resistenza"³, che fanno parte di una strategia nazionale più ampia rivolta ad ottimizzare l'impiego di antibiotici e ridurre la diffusione delle resistenze.

In particolare esse identificano alcuni aspetti:

- ◇ Definizione di parametri di biosicurezza per ridurre il rischio di introduzione di agenti infettivi all'interno degli allevamenti;
- ◇ Messa a punto di appropriati indicatori di benessere degli animali da allevamento;
- ◇ Indicazioni specifiche sulla produzione di mangimi medicati;
- ◇ Direttive sulla detenzione e somministrazione di antibiotici a scopo veterinario (mangimi medicati, acqua di abbeverata);
- ◇ Emanazione di principi volti ad un uso razionale, consapevole e appropriato degli antibiotici.

Il documento è dunque orientato verso una massiva riduzione delle vendite e del consumo di medicinali antibiotici, che devono essere concepiti per un uso strettamente limitato ai casi di reale necessità.





Il decalogo

All'interno del manuale pubblicato dalla DGSAF dal titolo "Biosicurezza e uso corretto e razionale degli antibiotici in zootecnia"³, è presente un decalogo molto utile con le disposizioni generali per un uso responsabile di antibiotici negli animali da reddito:

1. L'uso degli antibiotici dovrebbe essere sempre basato sull'antibiogramma effettuato sui batteri isolati dall'animale oggetto della terapia. Se ciò non è possibile, la terapia deve essere basata su informazioni anamnestiche (precedenti informazioni di sensibilità degli agenti patogeni già isolati in azienda) ed epidemiologiche locali sulla sensibilità dei batteri responsabili della malattia.
2. Gli antibiotici che non vengono utilizzati in medicina umana dovrebbero essere quelli di prima scelta, rispetto a molecole della stessa classe usate in medicina umana. Antibiotici critici per la salute pubblica quali le cefalosporine di 3° e 4° generazione e i (fluoro)chinoloni dovrebbero essere utilizzati solo in base ai risultati dell'antibiogramma e solo in situazioni che hanno risposto negativamente o si pensa possano non rispondere, sulla base di dati pregressi sulla sensibilità degli agenti causali in allevamento, alla terapia con altri antibiotici. In relazione al possibile impatto sullo sviluppo di resistenza in agenti patogeni rilevanti per la salute pubblica, l'uso in deroga delle cefalosporine nelle specie da reddito va evitato. Gli antibiotici con efficacia specifica nei confronti degli MRSA (*Staphylococcus aureus* meticillino-resistenti) come streptogramine (es. quinupristin/dalfopristin, pristinamicina) glicopeptidi (es. vancomicina, teicoplanina), ossazolidinoni (es. linezolid), tigeciclina, non devono essere utilizzati in ambito veterinario. Inoltre per tali sostanze non sono stati stabiliti MRL (limiti massimi residuali stabiliti dal regolamento UE n. 37/2010 della Commissione) e ciò ne preclude qualsiasi possibilità di utilizzo negli animali da reddito. Pertanto l'uso in deroga di nuovi antibiotici utilizzati per la terapia delle infezioni da MRSA nell'uomo deve essere evitato.
3. Va usato sempre l'antibiotico a spettro più stretto e con la più alta efficacia in vitro nei confronti della specifica specie batterica per minimizzare l'esposizione di popolazioni batteriche non target all'antibiotico.
4. Ogni medicinale veterinario a base di antibiotici dovrebbe essere usato solo secondo la posologia e le modalità di somministrazione riportate nel foglietto illustrativo e limitatamente ai microrganismi indicati.
5. Prima di prescrivere un antibiotico il veterinario dovrebbe sempre avere l'evidenza clinica (in





base ai segni clinici, anamnesi, reperti anatomo-patologici, indagini e referti di laboratorio e esperienza maturata sul campo) che la malattia da trattare è di origine batterica, cercando di identificare quanto più precisamente possibile l'agente batterico causa della malattia.

6. Quando possibile, dovrebbe sempre utilizzare i prodotti registrati per malattie infettive specifiche. In assenza di prodotti simili, al fine di scegliere l'antibiotico attivo contro un determinato microrganismo in grado di raggiungere la concentrazione efficace negli organi bersaglio, la scelta dei prodotti e delle vie di somministrazione dovrebbe essere basata su dati di laboratorio e sulle indicazioni fornite nel foglietto illustrativo, nonché sulle informazioni disponibili aggiornate in relazione alla farmacocinetica e farmacodinamica nella specie animale oggetto di terapia.
7. L'uso locale dell'antibiotico deve essere generalmente preferito a quello sistemico ogni qual volta sia possibile, salvo per i prodotti con questa indicazione specifica.
8. Le combinazioni empiriche di antibiotici o la modifica della posologia e della durata del trattamento rispetto a quanto riportata nel foglietto illustrativo dovrebbero essere evitati a meno che ciò non risulti essere l'ultima opzione terapeutica per salvare la vita di un animale da affezione o di particolare pregio. In tal caso qualsiasi protocollo utilizzato dovrà essere supportato da adeguata documentazione scientifica.
9. I protocolli chirurgici dovrebbero enfatizzare l'utilizzo di rigide procedure di asepsi in luogo della profilassi medica basata sull'impiego degli antibiotici.
10. L'eventuale mancata risposta clinica a un trattamento terapeutico deve essere immediatamente comunicata all'Autorità Competente, secondo quanto prescritto dalla normativa vigente.

Conclusioni

La problematica delle crescenti resistenze antibiotiche sta ormai coinvolgendo la società sia a livello europeo che a livello mondiale, interessando un gran numero di settori: la medicina, la veterinaria, l'allevamento, l'agricoltura, l'ambiente, l'economia e il commercio.

L'iniziativa "One Health"²⁰ volta a rafforzare il legame tra diverse discipline scientifiche, tra cui la medicina e la veterinaria, è nata proprio dalla consapevolezza che il fenomeno dell'antibiotico-resistenza può essere ulteriormente aggravato dalla trasmissione di microbi dall'animale all'uomo, tramite contatto diretto o attraverso il consumo di alimenti.

Si è osservato ormai da tempo che, in tutti gli ambiti in cui si adoperano antibiotici, l'introduzione di nuove molecole genera, dopo un periodo di tempo più o meno lungo, la comparsa di ceppi di microrganismi divenuti resistenti alla molecola impiegata. A differenza di altre





tipologie di molecole di natura farmacologica, gli antibiotici, dunque, se utilizzati in modo inappropriato, generano la selezione naturale di microrganismi antibiotico-resistenti, resi tali dalla pressione selettiva indotta dall'antibiotico, con il risultato di rendere inefficace lo stesso farmaco utilizzato per combatterli, determinando gravi ripercussioni sulla salute dei pazienti e dell'intera comunità³⁷.

In questo contesto risulta fondamentale il ruolo ed il contributo attivo dei professionisti del settore, nonché la partecipazione degli stessi cittadini e dei pazienti, con l'obiettivo di perseguire livelli sempre migliori di appropriatezza clinica nell'uso di tali farmaci. Per tale motivo sono necessari programmi nazionali di lotta all'antibiotico-resistenza che si basino sulla sorveglianza, sugli strumenti di governo (*stewardship*), sulla formazione di operatori e cittadini, garantendo inoltre lo stanziamento delle risorse necessarie per raggiungere tali obiettivi³⁸.

Un ruolo di primaria importanza è dunque svolto dall'attività di sorveglianza. Essa, monitorando i cambiamenti nella composizione delle popolazioni microbiche nei vari ambienti a rischio, permette di identificare precocemente la comparsa di nuovi ceppi resistenti e, tramite la rapida notifica dei nuovi casi, avviare le necessarie indagini epidemiologiche. Tali indagini sono uno strumento utile per guidare le decisioni in campo terapeutico, costituiscono la base di partenza per la stesura di raccomandazioni, linee guida e policy, rappresentano la modalità per valutare l'impatto e l'efficacia di interventi volti al controllo e al contenimento del fenomeno³⁹.

Anche nella sfera della medicina veterinaria è indispensabile un corretto uso delle terapie antibiotiche. Si parla infatti di "uso prudente" degli antibiotici, facendo riferimento a tutte quelle raccomandazioni e buone pratiche volte a ottimizzare l'efficacia terapeutica e la sicurezza di tali farmaci, riducendo dunque al minimo il rischio di sviluppo di antibiotico-resistenza. Tali raccomandazioni includono il contrasto alla selezione di microbi resistenti o multi-resistenti, al trasferimento dei determinanti genici di resistenza, alla contaminazione degli alimenti di origine animale (con valori di residui superiori ai Limiti Massimi Residuali). Queste misure consentono di garantire la salute degli animali, la sicurezza degli alimenti da essi derivati, il mantenimento dell'efficacia degli antibiotici usati in medicina umana, la protezione della salute dei consumatori finali e di tutta la comunità²⁴.

Sempre in ambito veterinario sono necessarie campagne di sensibilizzazione sui rischi per l'individuo derivanti da un uso eccessivo e/o inappropriato di antibiotici sugli animali domestici e da produzione; sono inoltre necessari momenti di formazione continua per i professionisti del settore riguardanti i temi della diagnosi, della prevenzione e del corretto trattamento delle infezioni^{40; 41}.





Bibliografia

- ¹ Alfonsi V. AR-ISS: sorveglianza dell'antibiotico-resistenza in Italia. Rapporto del triennio 2006-2008. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2010.
- ² Piano Nazionale di Contrasto dell'Antimicrobico-Resistenza (PNCAR) 2017-2020 [Internet]. Roma: Ministero della Salute; 2017 [cited 17 November 2017]. Available from: http://www.nsis.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2660_allegato.pdf
- ³ Biosicurezza e uso corretto e razionale degli antibiotici in zootecnia [Internet]. Roma: Ministero della Salute; 2012 [cited 17 November 2017]. Available from: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1683_allegato.pdf
- ⁴ Lekshmi M, Ammini P, Kumar S, Varela M. The Food Production Environment and the Development of Antimicrobial Resistance in Human Pathogens of Animal Origin. *Microorganisms*. 2017;5(1):11.
- ⁵ Founou L, Founou R, Essack S. Antibiotic Resistance in the Food Chain: A Developing Country-Perspective. *Frontiers in Microbiology*. 2016;7.
- ⁶ Global Action Plan on Antimicrobial Resistance [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [cited 17 November 2017]. Available from: http://www.wpro.who.int/entity/drug_resistance/resources/global_action_plan_eng.pdf
- ⁷ Antimicrobial resistance surveillance in Europe. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2017.
- ⁸ Summary of the latest data on antibiotic resistance in the European Union [Internet]. Stockholm: ECDC; 2017 [cited 17 November 2017]. Available from: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Documents/antibiotic-resistance-in-EU-summary.pdf>
- ⁹ Global priority list of antibiotic-resistant bacteria to guide research, discovery, and development of new antibiotics [Internet]. World Health Organization; 2017 [cited 17 November 2017]. Available from: http://www.who.int/medicines/publications/WHO-PPL-Short_Summary_25Feb-ET_NM_WHO.pdf?ua=1
- ¹⁰ Resistenza agli antibiotici - epidemiologia in Italia [Internet]. Epicentro.iss.it. 2017 [cited 6 December 2017]. Available from: http://www.epicentro.iss.it/focus/resistenza_antibiotici/EpidItalia.asp
- ¹¹ Attività del Centro nazionale per la prevenzione ed il controllo delle malattie - CCM per l'anno 2017 [Internet]. Roma: Ministero della Salute; 2017 [cited 6 December 2017]. Available from: <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2017&codLeg=59544&parte=1%20&serie=null>
- ¹² Infection prevention and control [Internet]. World Health Organization. 2017 [cited 6 December 2017]. Available from: <http://www.who.int/infection-prevention/en/>
- ¹³ Circolare "Sorveglianza, e controllo delle infezioni da batteri produttori di carbapenemasi (CPE)" [Internet]. Roma: Ministero della Salute; 2017 [cited 6 December 2017]. Available from: <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=0&codLeg=45499&parte=1%20&serie>
- ¹⁴ Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018 [Internet]. Roma: Ministero della Salute; 2014 [cited 6 December 2017]. Available from: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2285_allegato.pdf
- ¹⁵ L'uso dei Farmaci in Italia Rapporto Nazionale [Internet]. Roma: Osservatorio Nazionale sull'impiego dei Medicinali - AIFA; 2017 [cited 6 December 2017]. Available from: http://www.agenziafarmaco.gov.it/sites/default/files/Rapporto_OsMed_2016_AIFA.pdf
- ¹⁶ Benvenuto sul portale dell'AIFA | AIFA Agenzia Italiana del Farmaco [Internet]. Agenziafarmaco.gov.it. 2017 [cited 6 December 2017]. Available from: <http://www.agenziafarmaco.gov.it/>





17. CCM - Network [Internet]. Ccm-network.it. 2017 [cited 6 December 2017]. Available from: <http://www.ccm-network.it/home.html>
18. EpiCentro - Portale di epidemiologia [Internet]. Epicentro.iss.it. 2017 [cited 6 December 2017]. Available from: <http://www.epicentro.iss.it/default.asp>
19. Infezioni correlate all'assistenza aspetti epidemiologici [Internet]. Epicentro.iss.it. 2017 [cited 6 December 2017]. Available from: http://www.epicentro.iss.it/problemi/infezioni_correlate/epid.asp
20. A European One Health Action Plan against Antimicrobial Resistance (AMR) [Internet]. European Union; 2017 [cited 17 November 2017]. Available from: https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/amr_action_plan_2017_en.pdf
21. Piano d'azione di lotta ai crescenti rischi di resistenza antimicrobica (AMR) [Internet]. Bruxelles: European Commission; 2017 [cited 17 November 2017]. Available from: http://www.amblav.it/download/UE-communication_amr_2011_748_it.pdf
22. Capita R, Alonso-Calleja C. Antibiotic-Resistant Bacteria: A Challenge for the Food Industry. 2017.
23. Aidara-Kane A, Andreumont A, Collignon P. Antimicrobial resistance in the food chain and the AGISAR initiative. *Journal of Infection and Public Health*. 2013;6(3):162-165.
24. Di Sandro A, Roberti F. Piano nazionale per la ricerca dei residui (PNR), Relazione finale - anno 2016 [Internet]. Ministero della Salute; 2017 [cited 17 November 2017]. Available from: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2616_allegato.pdf
25. ECDC/EFSA/EMA second joint report on the integrated analysis of the consumption of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from humans and food-producing animals. *EFSA Journal*. 2017;15(7).
26. The European Union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2015. *EFSA Journal*. 2017;15(2).
27. Sales of veterinary antimicrobial agents in 26 EU/EEA countries in 2013 [Internet]. London: European Medicines Agency - EMA; 2015 [cited 7 December 2017]. Available from: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Report/2015/10/WC500195687.pdf
28. Salute M. Antimicrobico - resistenza [Internet]. Salute.gov.it. 2017 [cited 7 December 2017]. Available from: http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_5.jsp?area=veterinari&menu=antibiotici
29. ESVAC: Vision, Strategy and Objectives 2016-2020 [Internet]. London: European Medicines Agency; 2016 [cited 7 December 2017]. Available from: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Regulatory_and_procedural_guideline/2017/02/WC500221116.pdf
30. Decisione di Esecuzione della Commissione del 12 novembre 2013 relativa al monitoraggio e alle relazioni riguardanti la resistenza agli antimicrobici dei batteri zoonotici e commensali [Internet]. Bruxelles: European Commission; 2013 [cited 7 December 2017]. Available from: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:303:0026:0039:IT:PDF>
31. Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018 [Internet]. Roma: Ministero della Salute; 2014 [cited 7 December 2017]. Available from: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2285_allegato.pdf
32. [Internet]. Jpiamr.eu. 2017 [cited 7 December 2017]. Available from: <https://www.jpiamr.eu/>
33. Uso corretto degli antibiotici negli animali da compagnia. [Internet]. Roma: Ministero della Salute; 2015 [cited 7 December 2017]. Available from: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_234_allegato.pdf





- ³⁴ The FAO Action Plan on Antimicrobial Resistance 2016-2020. (2016). [ebook] Roma: FAO. Available at: <http://www.fao.org/3/a-i5996e.pdf> [Accessed 8 Dec. 2017].
- ³⁵ Bengtsson, B. and Greko, C. (2014). Antibiotic resistance—consequences for animal health, welfare, and food production. *Upsala Journal of Medical Sciences*, 119(2), pp.96-102.
- ³⁶ Comunicazione della Commissione: Linee guida sull'uso prudente degli antimicrobici in medicina veterinaria. (2015). [ebook] Bruxelles: Commissione Europea. Available at: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2413_allegato.pdf [Accessed 8 Dec. 2017].
- ³⁷ Andremont, A. (2015). What to do about resistant bacteria in the food-chain? [online] Available at: <http://www.who.int/bulletin/volumes/93/4/15-030415/en/> [Accessed 8 Dec. 2017].
- ³⁸ The bacterial challenge: time to react [Internet]. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2009 [cited 6 December 2017]. Available from: http://www.ansvsa.ro/download/antimicrobieni/Raportul-tehnic-comun-ECDC_EMEA.pdf
- ³⁹ ECDC, EFSA and EMA Joint Scientific Opinion on a list of outcome indicators as regards surveillance of antimicrobial resistance and antimicrobial consumption in humans and food-producing animals. *EFSA Journal*. 2017;15(10).
- ⁴⁰ Antibiotic Resistance (AR) Solutions Initiative - Poster. (2017). [ebook] Atlanta: Center for Disease Control and Prevention. Available at: <https://www.cdc.gov/drugresistance/pdf/ar-and-food.pdf> [Accessed 8 Dec. 2017].
- ⁴¹ Etienne J, Chirico S, Gunabalasingham T, Dautzenberg S, Gysen S. EU Insights – Perceptions on the human health impact of antimicrobial resistance (AMR) and antibiotics use in animals across the EU. *EFSA Supporting Publications*. 2017;14(3).
- ⁴² Ricciardi W, Giubbini G, Laurenti P. Surveillance and Control of Antibiotic Resistance in the Mediterranean Region. *Mediterr J Hematol Infect Dis*. 2016 Jul 1;8(1)

Referente:

Patrizia Laurenti

Professore Associato - Sezione di Igiene Istituto di Sanità Pubblica

Largo Francesco Vito, 1 -00168- Roma

Tel. 0630154396 - Fax 0635011522

patrizia.laurenti@unicatt.it







La prevenzione dell'influenza negli operatori sanitari: campagna vaccinale presso il policlinico Tor Vergata di Roma nella stagione 2017/2018

Ermanno Zorzoli¹, Laura Zaratti¹, Piergio Lieto², Luca Coppeta², Alessandro Sili³,
Andrea Magrini¹, Elisabetta Franco¹

1. Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Roma; 2. UOSD Medicina del Lavoro, Fondazione Policlinico Tor Vergata, Roma; 3. Direzione delle Professioni Sanitarie, Fondazione Policlinico Tor Vergata, Roma

Parole chiave: vaccinazione anti-influenzale, operatori sanitari, copertura vaccinale.

Riassunto: Data la bassa copertura vaccinale anti-influenzale negli Operatori Sanitari del Policlinico Tor Vergata nelle stagioni passate, è stato deciso per la stagione 2017/2018 un intervento di promozione della stessa. Il numero totale di vaccinati è stato 364, con una copertura vaccinale di circa il 12%. L'aumento ha riguardato tutte le categorie, in particolare si è vaccinato il 25% dei Medici Strutturati (contro il 9% della stagione precedente), il 9% degli Specializzandi (contro il 3%), il 3% degli Infermieri (contro 1,5%); l'8% dei Tecnici (contro il 3%). In estrema sintesi, sebbene il livello di copertura vaccinale raggiunto sia basso, si è ottenuto un buon risultato in termini di aumento della copertura vaccinale anti-influenzale (passata dal 4% delle stagioni precedenti al 12%).

Titolo breve: Prevenzione dell'influenza negli operatori sanitari

Influenza prevention in health-care workers: enhancement of the influenza vaccination campaign at Policlinico Tor Vergata in Rome (Italy) during the 2017/2018 epidemic season

Keywords: influenza vaccination, health-care workers, vaccination coverage.

Abstract: Given the very low influenza vaccination coverage averaging 4% among health-care workers at Policlinico Tor Vergata during the previous epidemic seasons, it was decided to implement a series of interventions to promote influenza vaccination compliance in the current (2017/2018) season. The total number of vaccinated health-care workers at the end of the current season was 364, resulting in a vaccination coverage of approximately 12%. The increase took place in all professional groups, with a coverage of 25% among permanent MDs, 9% among Medical Residents, 3% among nurses and 8% among technicians. The influenza vaccination coverage of 12%, although very low compared to the minimum target of 75%, is broadly in line with the values reported by other hospitals in Italy.





Introduzione

L'influenza rappresenta una patologia comune (in Italia ogni anno si stima colpisca circa l'8% della popolazione) che, nella maggior parte delle persone, si risolve nel giro di qualche giorno senza complicanze e senza reliquati. Tuttavia, esistono alcune categorie di individui che hanno un rischio superiore rispetto alla popolazione generale di sviluppare complicanze (per esempio polmoniti batteriche secondarie), talvolta anche fatali: in estrema sintesi, sono considerate a maggior rischio le persone di età superiore a 65 anni, le persone affette da un'ampia gamma di patologie croniche (ad esempio cardiopatie, diabete, BPCO, ecc.) indipendentemente dall'età e le donne nel secondo e terzo trimestre di gravidanza. La principale arma a disposizione per la prevenzione dell'influenza è la vaccinazione, che è raccomandata per le categorie a rischio. Vi sono poi alcuni gruppi di persone per le quali la vaccinazione anti-influenzale è raccomandata per motivi professionali (es. vigili del fuoco, polizia, veterinari...). In questa categoria rientrano gli Operatori Sanitari (OS), nel cui caso la vaccinazione anti-influenzale ha un doppio significato: da una parte la riduzione delle assenze per malattia e dei conseguenti problemi organizzativi delle strutture sanitarie che devono garantire l'assistenza, dall'altra un miglioramento della salute degli stessi e una maggiore protezione degli assistiti dalla trasmissione della patologia influenzale, in particolare di quelli ricoverati in ambiente ospedaliero, frequentemente caratterizzati da condizioni per le quali l'influenza può rappresentare un rischio.⁽¹⁾

In Italia non esiste una raccolta routinaria di dati sulle coperture vaccinali (CV) anti-influenzali negli OS, e le informazioni disponibili derivano da studi ad hoc effettuati in diverse realtà, sia ospedaliere sia territoriali. I valori di CV ottenuti in questi studi italiani sono molto bassi (<15%) e collocano l'Italia tra i paesi europei con minore CV.⁽²⁻⁴⁾ In altri paesi dell'Unione Europea (UE), nei quali le raccomandazioni per la vaccinazione anti-influenzale degli OS sono analoghe a quelle esistenti in Italia e vengono raccolti dati specifici, i livelli di CV, pur risultando variabili tra i diversi paesi, sono sempre al di sotto della soglia raccomandata del 75% e spesso presentano valori molto inferiori.⁽⁵⁾

Nell'ambito del Policlinico Tor Vergata (PTV), i dati relativi all'ultima stagione vaccinale anti-influenzale (2016/2017) mostrano una copertura bassa negli OS, pari a circa il 4%. Inoltre, in alcune categorie di OS i valori sono ancora più bassi; in particolare, dai dati disponibili presso il Servizio di Medicina del Lavoro del PTV risulta che gli infermieri, che sono tra gli OS più a stretto contatto con i pazienti, presentavano un'adesione alla campagna vaccinale per la stagione 2016/2017 inferiore al 2%.

Nella letteratura biomedica sono descritti numerosi approcci che possono contribuire a migliorare l'efficacia delle campagne vaccinali (sia per le vaccinazioni in generale sia specificamente per la vaccinazione anti-influenzale). Data la particolarità legata al contesto lavorativo in cui





operano gli OS e le potenziali ricadute in termini di salute pubblica, esistono anche vari lavori che si sono concentrati in maniera specifica sull'organizzazione e l'implementazione di campagne vaccinali anti-influenzali rivolte agli OS, indagando anche le motivazioni legate alla scarsa attenzione o al rifiuto nei confronti della vaccinazione anti-influenzale. Nel caso specifico degli OS, i motivi che portano alla non adesione alla vaccinazione anti-influenzale sono molteplici, analogamente a quanto si osserva nella popolazione riguardo il tema vaccinazioni in generale; in particolare la scarsa conoscenza delle vaccinazioni, ma soprattutto la paura degli eventi avversi rappresentano determinanti importanti di mancata vaccinazione.^(3,6-8)

Gli interventi volti ad incrementare la copertura vaccinale per l'influenza stagionale negli OS possono essere sinteticamente ricondotti alle seguenti categorie:⁽⁹⁻¹²⁾

- ◇ Valutazioni pre-campagna vaccinale: effettuate tramite sondaggi/questionari in merito agli atteggiamenti e alle convinzioni sulle vaccinazioni in generale e su quella per l'influenza stagionale in particolare; questionari sui motivi legati alla scelta di vaccinarsi o di non vaccinarsi;
- ◇ Disponibilità/offerta del vaccino: capacità di offerta con modalità diverse, quali presenza di una struttura fissa, permanente o temporanea dedicata alla vaccinazione e/o possibilità di effettuare la vaccinazione direttamente nel proprio reparto grazie alla mobilità del servizio vaccinale;
- ◇ Comunicazione/educazione degli OS: uso di poster o distribuzione di volantini con vari messaggi legati alla vaccinazione (sicurezza, riduzione del rischio di infezione per sé stessi e per i propri pazienti/familiari...), organizzazione di incontri/corsi dedicati alle vaccinazioni nell'ambito della formazione professionale;
- ◇ Promemoria: invio di un numero variabile di promemoria con diversi strumenti, mediante e-mail e news-letter aziendali, inclusione di un invito alla vaccinazione allegato alla busta paga (in forma cartacea o come documento digitale);
- ◇ Incentivi: Beni gratuiti ai vaccinati (caffè, gadget come spille o pen drive...), estrazione di premi ai singoli o ai reparti/dipartimenti che raggiungono un tasso di vaccinazione prestabilito o il tasso più alto della struttura, benefit sotto forma di giorni di ferie aggiuntivi;
- ◇ Feedback agli OS e/o ai reparti: informazioni periodiche ai reparti sulle coperture vaccinali sia durante la campagna vaccinale, sia alla fine della stessa;
- ◇ Politiche ospedaliere o locali/nazionali: obbligatorietà della vaccinazione negli OS con/ senza conseguenze nel caso di mancata vaccinazione e tipo di conseguenze (per esempio





obbligo di indossare una mascherina per tutto il periodo dell'epidemia influenzale o non concessione di idoneità alla mansione in alcuni reparti e ricollocamento forzato a reparti/servizi a minore rischio);

- ◇ Dichiarazioni: obbligo di firma di un modulo di consenso o di rifiuto alla vaccinazione.

Questi interventi sono stati presi in considerazione per essere applicati nelle condizioni specifiche del presente studio e, in base a queste, sono stati selezionati quegli interventi che potevano essere sostenuti nella realtà operativa del Servizio di Medicina del Lavoro del PTV.

Oltre alle valutazioni del merito dei diversi interventi, il criterio principale che ha influenzato le scelte è stato la necessità di operare con un uso aggiuntivo minimo di risorse, sia monetarie sia "organizzative" (in particolare tempo e disponibilità del personale del Servizio di Medicina del Lavoro).

Alla luce di quanto appena esposto, il presente lavoro ha avuto come obiettivo principale il potenziamento della promozione della vaccinazione anti-influenzale negli Operatori Sanitari del Policlinico Tor Vergata a Roma.

Materiali e metodi

Schematicamente, si possono descrivere diverse fasi dello studio:

- ◇ Attività di preparazione della campagna vaccinale, inclusa la stesura di un protocollo di studio comprendente un questionario da somministrare agli OS vaccinati;
- ◇ Attività operative durante lo svolgimento della campagna (inclusa la raccolta dei dati);
- ◇ Analisi dei dati e effettuazione di un Focus Group con OS non vaccinati.

Le attività per l'organizzazione del potenziamento della campagna vaccinale sono iniziate nel mese di giugno 2017 con una riunione con il Servizio di Medicina del Lavoro e con la Direzione Sanitaria del PTV durante la quale sono state discusse le principali caratteristiche del potenziamento della campagna vaccinale ed è stata presa in considerazione l'utilità di preparare un protocollo di studio da sottomettere alla valutazione del Comitato Etico Interno (CEI) del PTV per una formale approvazione. L'approvazione del CEI è stata considerata necessaria, pur tenendo conto della natura non sperimentale dello studio, sia per l'importanza di rispettare la protezione dei dati sensibili personali degli OS partecipanti, sia per la presenza di un modesto contributo non condizionante che l'azienda Sanofi Pasteur si è resa disponibile a fornire per la campagna di promozione della vaccinazione anti-influenzale. Un altro punto importante per l'efficacia operativa della campagna vaccinale che è emerso durante la riunione ha riguardato la necessità di coinvolgere i responsabili dei reparti e, dato che gli infermieri erano stati indivi-





duati come la categoria meno disposta a vaccinarsi, l'opportunità di avere il supporto della Direzione delle Professioni Sanitarie del PTV, da cui dipendono gerarchicamente gli infermieri. E' stata valutata anche l'opportunità di adottare, per la prima volta da parte del PTV, un vaccino anti-influenzale quadrivalente per la stagione 2017/2018, in ragione dei possibili benefici aggiuntivi rispetto al vaccino trivalente utilizzato fino a quel momento⁽¹³⁾.

Dal punto di vista della formazione, è stato deciso di organizzare un corso ECM (Educazione Continua in Medicina) rivolto agli OS del PTV, con il PTV stesso come provider accreditato. Il corso, della durata di 4 ore, ha riguardato il tema "La vaccinazione negli Operatori Sanitari nella prevenzione del rischio biologico occupazionale" ed è stato effettuato poco prima dell'inizio della campagna vaccinale.

Il protocollo prevedeva come unico criterio di inclusione per lo studio lo status di Operatore Sanitario presso il PTV; criteri di esclusione erano invece:

- ◇ evento avverso anafilattico dopo precedente somministrazione di vaccino anti-influenzale;
- ◇ stato di gravidanza (primo trimestre), che non rappresenta una controindicazione al vaccino, ma che è stato adottato a scopo precauzionale.

Per quanto riguarda la creazione del questionario si è cercato di tenere conto di diverse esigenze. Dopo aver letto e valutato questionari analoghi, in particolare quello utilizzato pochi anni fa nell'ambito del progetto HProImmune (finanziato dall'Unione Europea) che riguardava in generale tutte le vaccinazioni rilevanti negli OS, sono state discusse le possibili domande/ richieste di informazioni da inserire nel questionario da somministrare agli OS del PTV.^(14,15) Dato il tasso di risposte relativamente basso che spesso si rileva negli studi che prevedono la compilazione di questionari, è stato deciso di creare un questionario molto sintetico da somministrare durante il tempo di attesa dei vaccinati presso l'ambulatorio vaccinale dopo l'effettuazione della vaccinazione per il monitoraggio della possibile insorgenza di gravi eventi avversi immediati (in particolare le reazioni anafilattiche) causati dal vaccino. Il questionario definitivo risultava composto da 10 item (esclusa la data di compilazione) così strutturato: quattro item relativi a informazioni personali e di lavoro (reparto) del vaccinato, quattro item specifici su influenza e vaccinazione anti-influenzale, un item su altre vaccinazioni e un item sulla conoscenza dell'offerta vaccinale del Servizio di Medicina del Lavoro del PTV.

Per l'attività di comunicazione per la campagna vaccinale, sono state valutate le informazioni derivanti dalla letteratura e dalle linee guida, tenendo presente le risorse disponibili e le caratteristiche del PTV. In sintesi, per le attività di comunicazione è stato deciso di adottare sia mezzi "tradizionali" (poster) sia mezzi più moderni (banner su Intranet e messaggi e-mail).





Allo scopo di incentivare l'adesione alla vaccinazione, sono stati selezionati due oggetti: una spilletta e un braccialetto con pendrive USB.

Nel corso della campagna vaccinale (novembre 2017-gennaio 2018) l'attività di somministrazione della vaccinazione è stata svolta principalmente dal Servizio di Medicina del Lavoro. Per quanto riguarda la Sezione Igiene, in questo stesso periodo, l'attività ha riguardato il monitoraggio periodico dell'andamento della campagna vaccinale e, a seguito di incontri effettuati con cadenza regolare, il supporto alla stessa.

Dopo la conclusione del periodo dedicato alla campagna vaccinale sono stati effettuati i conteggi definitivi dei questionari raccolti e il confronto del numero totale con quello dei moduli di consenso informato alla vaccinazione, che sono stati considerati come coincidenti con il numero delle vaccinazioni somministrate.

In seguito a valutazioni preliminari dei risultati, che hanno evidenziato il permanere della bassa adesione degli infermieri nei confronti della vaccinazione, è stata considerata l'opportunità di effettuare una valutazione qualitativa tramite un Focus Group⁽¹⁶⁾. Il Focus Group ha coinvolto 12 infermieri che per 1 ora hanno esposto le proprie conoscenze, atteggiamenti e convinzioni riguardo le vaccinazioni e le malattie infettive prevenibili tramite la vaccinazione, con un'attenzione specifica nei confronti dell'influenza e della vaccinazione anti-influenzale.

I dati raccolti sono stati inseriti su fogli Excel, catalogati e codificati in base alle risposte.

Si è quindi proceduto all'analisi statistica del campione, distinguendolo in base al sesso, al range d'età, alla mansione e si sono valutati parametri come l'età media e mediana nelle varie categorie lavorative in esame, in particolare Medici, Infermieri, Settore Amministrativo e Tecnici di Laboratorio.

Sono state poi valutate eventuali associazioni fra le variabili del questionario. Nei test di significatività si è preso come soglia un p value < 0,05.

Risultati

Dal conteggio dei consensi informati raccolti durante la stagione vaccinale 2017/2018 risulta che sono stati vaccinati contro l'influenza 364 Operatori Sanitari del PTV. Di questi, 353 (97%) hanno compilato il questionario.

Il campione include 153 uomini (44%) e 196 donne (56%), (4 OS non hanno specificato il sesso); di cui 127 Medici Strutturati (36%), 84 Specializzandi (24%), 25 Infermieri (7,1%), 18 Tecnici (5%), 42 Amministrativi (12%); 36 erano Studenti (10%), e 21 altri (5,9%). L'età media è di 41±14,5 anni e l'età mediana è pari a 39 anni (Intervallo inter-quartile: 28-55 anni). L'età media risulta più bassa nelle donne (38 anni), rispetto agli uomini (45 anni). La mediana è di 34 anni nelle donne e 45 anni negli uomini.



Valutando le diverse categorie di lavoratori, nei Medici Strutturati l'età media è di $48 \pm 13,4$ anni, mentre la mediana è pari a 46 anni (Intervallo inter-quartile: 35-61 anni); negli Specializzandi l'età media è di 29 ± 4 anni e la mediana è pari a 28 anni (Intervallo inter-quartile: 27-30 anni); negli Infermieri l'età media è di 44 ± 9 anni e la mediana è pari a 46 anni (Intervallo inter-quartile: 40-49 anni); negli Amministrativi l'età media è di $52 \pm 11,2$ anni e la mediana è pari a 52 anni (Intervallo inter-quartile: 45-58 anni), mentre nei Tecnici l'età media è di $51 \pm 9,7$ anni e la mediana è pari a 52 anni (Intervallo inter-quartile: 42-60 anni).

Le motivazioni che hanno spinto i 296 Operatori Sanitari a vaccinarsi sono espresse in Tabella 1 suddivise per le categorie professionali considerate; il 90% ha detto di volersi proteggere, il 18% di voler proteggere i pazienti e il 9% i familiari. Fra le patologie dei familiari riportate nelle risposte al questionario, predominano il diabete, le malattie respiratorie e cardiache e le neoplasie.

Il 59,2% (209) del campione totale si era vaccinato contro l'influenza anche gli anni precedenti mentre il 40,8% (144) no, in particolare coloro che si erano precedentemente vaccinati sono 101 uomini e 105 donne. Tra le varie categorie lavorative negli anni precedenti si erano vaccinati 75 Medici, 47 Specializzandi, 16 Infermieri, 32 Amministrativi e 13 Tecnici.

La copertura vaccinale contro l'influenza degli OS del PTV in questa stagione risulta essere del 12%, triplicata rispetto alla stagione precedente 2016/2017 quando si attestava al 4%.

Tabella 1 - Motivi che hanno spinto gli intervistati a vaccinarsi

	N°	Proteggere sé stessi %	Proteggere i pazienti %	Proteggere i familiari con patologia cronica %
Medici strutturati	127	93	46	9
Specializzandi	84	89	57	8
Infermieri	25	84	30	16
Amministrativi	42	93	14	7
Tecnici	18	77	6	2

L'aumento ha riguardato ampiamente tutte le singole categorie lavorative: in particolare si è vaccinato il 25% dei Medici strutturati (contro il 9% della stagione precedente), il 9% degli Specializzandi (contro il 3% della stagione 2016/2017), il 3% degli Infermieri (contro 1,5% nella stagione precedente); l'8% dei Tecnici (contro il 3% dell'anno precedente) (Figura 1).

Figura 1 - Confronto fra le coperture vaccinali nelle varie categorie lavorative, nelle stagioni 2016/2017 e 2017/2018.

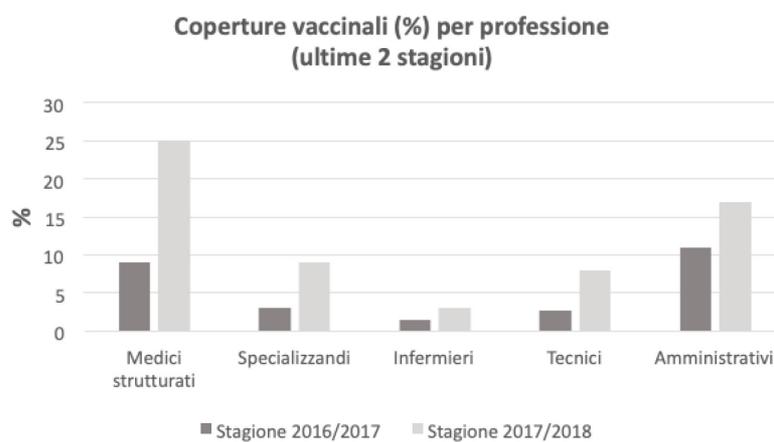
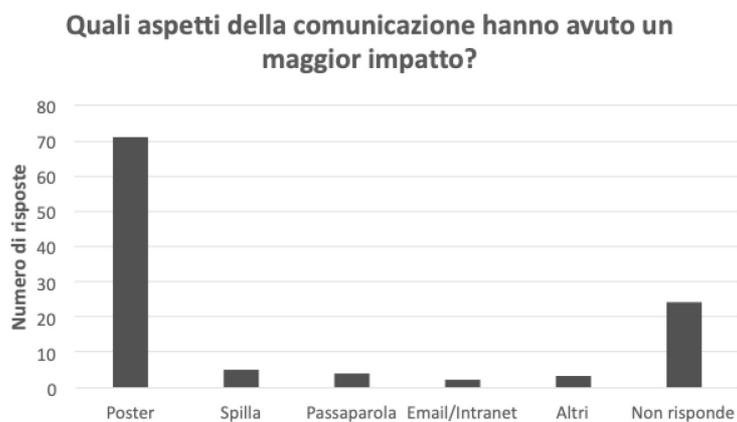


Figura 2 - Materiale informativo di maggior impatto





Il 30% degli intervistati, ossia 105 OS (61 donne e 43 uomini) hanno sostenuto che la disponibilità del materiale informativo aveva influito sulla decisione di vaccinarsi, mentre 241 hanno risposto di non esserne stati condizionati. Il materiale informativo di maggior impatto è stato il poster, seguito dalla spilletta (Figura 2).

Il test del χ^2 per valutare se vi fosse un'associazione significativa fra il non aver effettuato la vaccinazione anti-influenzale negli anni precedenti e l'effetto positivo del materiale informativo ha fornito un p value = 0,000142, mostrando un'associazione altamente significativa.

I 12 infermieri partecipanti al Focus Group erano 8 donne e 4 uomini, con un periodo di attività lavorativa presso il PTV che andava da pochi mesi fino a 16 anni. Erano rappresentati diversi reparti/servizi, con una maggiore prevalenza del campo delle Neuroscienze.

Sintetizzando i concetti emersi dalla discussione, le vaccinazioni in generale sono considerate importanti e efficaci da parte di tutti gli infermieri partecipanti. Riguardo la vaccinazione anti-influenzale il consenso tra i partecipanti è sull'inefficacia di questa, non in quanto il vaccino non sia immunogeno, ma principalmente in ragione del fatto che al momento della decisione su quali ceppi includere nel vaccino per la stagione epidemica successiva si "tira a indovinare" e poi in realtà finiscono per circolare virus diversi.

Per quanto riguarda l'influenza come patologia, questa viene considerata una patologia non grave, tranne che nel caso di persone con preesistenti condizioni di fragilità in ragione dell'età avanzata o della presenza di patologie gravi e/o croniche.

Toccando poi il tema del ruolo della vaccinazione anti-influenzale come strumento di protezione dei pazienti fragili, appare esserci una scarsa consapevolezza della possibilità per gli OS di essere veicolo di infezione per i propri pazienti. Prevale piuttosto l'idea che siano gli OS a essere messi a rischio dai pazienti per la trasmissione di malattie infettive. Queste ultime, in linea con quanto esposto in precedenza, non comprendono l'influenza ma patologie trasmissibili percepite come gravi, in particolare HIV e epatite B.

Discussione

La promozione della vaccinazione anti-influenzale negli OS in un contesto ospedaliero rappresenta un intervento complesso, che mette in gioco diversi attori nei vari momenti del concepimento, dell'organizzazione, dello svolgimento e della valutazione della stessa.

Dall'esperienza presso il PTV, appare evidente come il risultato complessivo di copertura vaccinale, pur attestandosi su valori bassi (12%), rappresenti un miglioramento notevole rispetto al dato relativo alla stagione precedente (4%). In questo senso, il PTV si colloca ora su valori di copertura vaccinale anti-influenzale paragonabili a quelli ottenuti in studi effettuati in altre realtà italiane.^(2,3)





La scelta di adottare il vaccino anti-influenzale quadrivalente si è rivelata opportuna, in quanto anche nella stagione 2017/2018 il fenomeno del mismatch antigenico si è verificato in maniera significativa per i virus di tipo B.⁽¹⁷⁾

Un altro elemento che merita di essere ricordato è il successo della strategia adottata nella costruzione del questionario, specificamente la costruzione di un questionario breve che, pur sacrificando una raccolta maggiormente esaustiva di informazioni, ha permesso di raggiungere un tasso di compilazione molto elevato (97%), superiore a quanto generalmente riscontrato in letteratura.^(18,19)

In merito agli incentivi ricordiamo anche due proposte che non si sono rivelate fattibili nei tempi e con le risorse disponibili: la “premiazione” dei vaccinati con permessi/giorno(i) di ferie aggiuntivi e l’offerta di una colazione fissa presso i bar del PTV. Queste misure sono per alcuni aspetti analoghe a quelle che esistono nel campo della donazione del sangue e che vengono dibattute con una certa frequenza anche in letteratura.⁽²⁰⁾

Un altro esempio di un tema che è stato discusso sia nella fase di organizzazione della campagna sia nelle proposte emerse dal Focus Group riguarda le modalità di erogazione della vaccinazione; in particolare, la possibilità di portare la vaccinazione nei singoli reparti in aggiunta all’offerta vaccinale presso gli ambulatori del Servizio di Medicina del Lavoro. L’adozione di un carrello vaccinale mobile, laddove ciò sia fattibile, è considerata una buona scelta negli studi di promozione della vaccinazione anti-influenzale presenti in letteratura^(10,11).

In questo studio, un aspetto importante è costituito dal lavoro collaborativo tra strutture universitarie e strutture del PTV che, senza rilevanti costi aggiuntivi in termini economici e di risorse, ha contribuito al raggiungimento di buoni risultati, non tanto in termini di CV assoluta quanto piuttosto nell’aumento della CV che è stato registrato rispetto alla stagione precedente. Questa modalità collaborativa di procedere potrebbe rappresentare una solida base su cui costruire ulteriori miglioramenti nelle stagioni successive.

Ringraziamenti

Ringraziamo tutto il personale del Servizio di Medicina del Lavoro e tutto il personale del PTV che ha aderito alla campagna. Un particolare ringraziamento alla Dott. Loria e a Simone Santinelli che ha curato la parte grafica e di design della comunicazione e alla Dott. Carlotta Caroli che ha contribuito all’analisi del questionario.





Bibliografia

1. Circolare del Ministero della Salute "Prevenzione e controllo dell'influenza: raccomandazioni per la stagione 2017-2018". Disponibile al sito: <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2017&codLeg=60180&parte=1%20&serie=null%20>. Ultimo accesso: 08/07/2018.
2. Squeri R., Riso R., Facciola A. et al. Management of two influenza vaccination campaign in health care workers of a university hospital in the south Italy. *Ann Ig.* 29(3):223-231. Giugno 2017 doi: 10.7416/ai.2017.2150.
3. Alicino C., Iudici R., Barberis I., et al. Influenza vaccination among Health Care Workers in Italy: the experience of a large tertiary acute-care teaching hospital. *Hum Vaccin Immunother* 11(1): 95-100. doi: 10.4161/hv.34362.
4. Leone R.M., Scala C., Toletone A. et al. Susceptibility to vaccine-preventable diseases and vaccination adherence among healthcare workers in Italy: A cross-sectional survey at a regional acute-care university hospital and a systematic review. *Hum Vaccin Immunother.* 13(2):470-476. Febbraio 2017. doi: 10.1080/21645515.2017.1264746.
5. Technical Report: Vaccination Hesitancy among HCW and their patients in Europe, a qualitative study. ECDC. 2015. doi 10.2900/425780.
6. Ajenjo MC, Woeltje KF, Babcock HM, Gemeinhart N, Jones M, Fraser VJ. Influenza vaccination among healthcare workers: ten-year experience of a large healthcare organization. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010;31(3):233-40. doi: 10.1086/650449.
7. Blank PR, Schwenkglenks M, Szucs TD. Vaccination coverage rates in eleven European countries during two consecutive influenza seasons. *J Infect.* 2009;58(6):446-58. doi: 10.1016/j.jinf.2009.04.001.
8. MacDonald NE; SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine.* 2015 Aug 14;33(34):4161-4. doi:10.1016/j.vaccine.2015.04.036.
9. Heinrich-Morrison K, McLellan S, McGinnes U et al. An effective strategy for influenza vaccination of healthcare workers in Australia: experience at a large health service without a mandatory policy. *BMC Infect Dis.* 2015 Feb 6;15:42. doi: 10.1186/s12879-015-0765-7.
10. Johnson SA, Wang D, Bennett N, Bull AL, Richards MJ, Worth LJ. Influenza vaccination of Australian healthcare workers: strategies to achieve high uptake. *Aust N Z J Public Health.* 2017 Jul 16. doi: 10.1111/1753-6405.12684.
11. Nutman A, Yoeli N. Influenza vaccination motivators among healthcare personnel in a large acute care hospital in Israel. *Isr J Health Policy Res.* 2016 Oct 26;5:52.
12. Pless A, McLennan SR, Nicca D, Shaw DM, Elger BS. Reasons why nurses decline influenza vaccination: a qualitative study. *BMC Nurs.* 2017 Apr 28;16:20. doi: 10.1186/s12912-017-0215-5.
13. CDC. Quadrivalent Influenza Vaccine. 2018 Disponibile al sito: <https://www.cdc.gov/flu/protect/vaccine/quadrivalent.htm>
14. HProImmune Objectives. Disponibile sul sito internet : <http://hproimmune.eu/index.php/hproimmune/objectives>. Ultimo accesso: 22/06/2018.
15. La promozione della vaccinazione negli Operatori Sanitari: il progetto HProImmune e il toolkit di comunicazione. Disponibile sul sito internet: <http://www.epicentro.iss.it/temi/vaccinazioni/HProimmune2014.asp>. Ultimo accesso: 22/06/2018.
16. Frueger RA, Casey MA. (2000). (3rd Ed). Focus Groups: a practical guide for applied research. Thousand Oaks, CA: Sage Publication





- ¹⁷ Circolare del Ministero della Salute “Prevenzione e controllo dell’influenza: raccomandazioni per la stagione 2018-2019”. Disponibile al sito: <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2018&codLeg=64381&parte=1%20&serie=null>. Ultimo accesso: 22/06/2018.
- ¹⁸ Toomey SL, Elliott MN, Zaslavsky AM et al. Improving Response Rates and Representation of Hard-to-Reach Groups in Family Experience Surveys. *Acad Pediatr.* 2018 Jul 26. pii: S1876-2859(18)30471-6. doi:10.1016/j.acap.2018.07.007.
- ¹⁹ Cunningham CT, Quan H, Hemmelgarn B et al. Exploring physician specialist response rates to web-based surveys. *BMC Med Res Methodol.* 2015 Apr 9;15:32. doi:10.1186/s12874-015-0016-z.
- ²⁰ Sadler A, Shi L, Bethge S, Mühlbacher A. Incentives for Blood Donation: A Discrete Choice Experiment to Analyze Extrinsic Motivation. *Transfus Med Hemother.* 2018 Apr;45(2):116-124. doi:10.1159/000481142

Referente:

Prof.ssa Elisabetta Franco

Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione

Università degli Studi di Roma Tor Vergata

Via Montpellier, 1 - 00133

Te. 0672596122-Fax 062025285

franco@med.uniroma2.it





Indice generale per Sezioni e Rubriche vol. LXXIV

Editoriali

<i>Diritti umani, Diritto alla salute e Sanità pubblica</i>	3
<i>Riflessioni su “La Politica sanitaria”</i>	115
<i>Formazione in Sanità Pubblica per lo sviluppo dell’Assistenza Primaria</i>	121
<i>Sanità pubblica. Quo vadis?</i>	227
<i>Assistenza sanitaria e Sanità pubblica un mondo da svelare</i>	307
<i>L’obesità, croce e delizia della Sanità pubblica</i>	401
<i>I 40 anni del Servizio sanitario nazionale e il pensiero sistemico</i>	495

Parte scientifica e pratica

F. Verginelli, R. Gallo, A. Teti, C. Franco, P. Piscioneri, G. Pimpinella, R. Fiore, A. Primavera, A. Sorrentino, G. Guglielmucci, M. Venditti, A. Carbone, M. Iannuzzo, G. Seroni, P. Civello, M. Cardarelli, G. Roberti <i>Valutazione del grado di Umanizzazione: una indagine critica condotta negli Ospedali della Provincia Romana Fatebenefratelli</i>	9
P. Fusaroli, C. Ravaoli, M. Caroli <i>Determinazione del livello di temperatura dell’acqua calda efficace per l’abbattimento della contaminazione da Legionella spp. nelle strutture sanitarie</i>	25
C. Salerno, P. Marciani, A. Esposito, L.A. Palin <i>Mortalità nel distretto di Ghemme e Cavaglio d’Agogna, sito di una discarica di rifiuti urbani</i>	35
C. Costa, E. Roncoroni, L. Saiani, S. Stevanin, E. Fanton, D. Mantoan <i>Il processo di definizione del profilo di competenza del coordinatore delle professioni sanitarie nella Regione del Veneto</i>	49
E. Vittoria, R. Campana, R. Pugliese, L. Sabatini, D. Pugliè, W. Baffone <i>Ipotesi e valutazione dei rischi correlati alle preparazioni galeniche in farmacia</i>	59
N. Camoni, G. Cordio, L. Capasso, M. Gaeta, M.C. Vitale, M. Arpesella, S. Riboli <i>Perchè rinunciare alle cure odontoiatriche?</i> <i>Un’analisi di dati della popolazione italiana</i>	129



A. Cuda, L. Gentile, G. Voglino, V. Gianfredi <i>Costruzione e validazione di un questionario rivolto a Medici in formazione specialistica in Igiene e Medicina Preventiva, riguardante opinioni e conoscenze relative al DL 73/2017</i>	137
A. Palese, A. Dante, I. Andriago, F. Barone, R. Bonamico, A. De Chiara, M. Nait, E. Toci, E. Ambrosi <i>Le interruzioni del lavoro infermieristico determinate dai componenti dello staff in chirurgia: risultati di uno studio osservazione multicentrico</i>	153
G. Damiani, A. Acampora, M. Mariani, R. Mete, W. Ricciardi, P. Villari <i>L'impatto degli accorpamenti di organizzazioni sanitarie: una revisione di letteratura</i>	231
G.L. Marella, F. Raschellà, M. Solinas, P. Mutolo, S. Potenza, F. Milano, S. Mauriello, B. Caggiano, P. Rondinelli, A. Anesi, M. Migaldi <i>Il ritardo diagnostico del carcinoma orale</i>	249
F. Fortunato, M.G. Cappelli, R. Prato, D. Martinelli <i>Performance dell'integrazione tra screening e vaccinazione anti-HPV nelle giovani donne: un'esperienza pilota nella regione Puglia</i>	265
A. Cocchieri, L. Di Sarra, F. D'Agostino, C. Bravetti, M. Pignocco, E. Vellone, R. Alvaro, M. Zega <i>Sviluppo e implementazione di un sistema informativo infermieristico pediatrico in ambito ospedaliero: il PAI pediatrico</i>	315
G. La Torre, V. Colamesta, R. Saulle, G. Iarocci, C. De Vito, A. Mannocci <i>Diminuzione delle tendenze dell'inquinamento atmosferico nell'area metropolitana di Roma: un'analisi di 15 anni (1999-2013)</i>	329
R. Efeutmecheg Sangong, A. Tiotsia Tsapi, G.B. Djeunang Dongho, J. Fokam, Y. Azeufack Nguoko, I. Bell Pallawo, E. Zogning Makemjio, E. Ngoufack Semengue, G. Bouting Mayaka, J. Azetsop, L. Ercoli, V. Colizzi, A. Panà, G. Russo, M. Sanou Sobze <i>Il problema della perdita di follow-up delle coppie madre-bambino iscritte nel programma PMTCT nell'Ospedale Distrettuale di Dschang- Camerun</i>	337
P. Operamolla, S. Rogai, F. Scipione, M. D'Andrea, A. Spadea, A. Poscia <i>Abitudini alimentari non salutari tra i bambini in età prescolare a Roma (Italia): uno studio trasversale</i>	349
V. Zeffiro, G. Sanson, L. Carboni, A. Malatesta, E. Vellone, R. Alvaro, F. D'Agostino <i>L'unità di degenza infermieristica: studio descrittivo sull'assistenza erogata</i>	359





A. Tamburrano, M. Mariani, G. Giubbini, A. Barbara, T. Sabetta, S. Bruno, G. Quaranta, S. Vincenti, A. Cambieri, G. Damiani, P. Laurenti

Partecipazione dei medici in formazione specialistica alle attività dell'unità operativa complessa "Igiene ospedaliera" in un policlinico universitario: studio pilota407

A. Tiotsia Tsapi, G.B. Djeunang Dongho, R. Efeutmech Sangong, E. Zogning Makemjio, E. Ngoufack Jagni Semengue, I. Bell Pallawo, E. Defo Tamgno, A. Gael Bitz Izacar, Y. Azeufack Ngueko, L. Ercoli, A. Pana, C. Vincenzo, M. Ndoungue, G. Russo, M. Sanou Sobze

Conoscenze di IST / HIV / AIDS, Discriminazione - Stigma e comportamenti sessuali negli studenti dell'Università di Dschang, Camerun419

G. Quaranta, B. Posteraro, A. Cambieri, F. Berloco, S. Vincenti, C. Turnaturi, P. Laurenti
La sicurezza igienica del latte in polvere per la prima infanzia nella realtà ospedaliera433

L. Miceli, R. Bednarova, L. Slaviero, L. Vetrugno, T. Bove
Le competenze infermieristiche in cure palliative. Indagine autovalutativa nella provincia di Belluno443

M. Panella, A. Dio, A. Rubino, E. Cantono, S. Knesse, F. Leigheb, K. Vanhaecht, C. Rinaldi
La valutazione della qualità e sicurezza assistenziale nelle RSA: risultati della sperimentazione del modello Smart Star455

L. Vasselli, G. Ippoliti, G. M. Pellecchia, F. Ciaralli
Spesa farmaceutica territoriale nelle Aziende Sanitarie di Roma Capitale: impatto delle condizioni socio economiche della popolazione residente501

C. Salerno, M. Fracassi, G. Bottero, M. Panella
Mortalità per tutte le cause dal 1970 al 2013 nel comune di Trino sede di ex centrale nucleare525

L. Miceli, R. Bednarova, R. Paduano, M. Romano, T. Bove
Gestione della visita specialistica di terapia antalgica in Italia. Proposta di specifici criteri di priorità543

C. Costa, E. Fanton, E. Roncoroni, S. Stevanin, M. G. Franco, P. Bonesso, E. Allegrini, P. Casson, G. Capirossi, A. Di Falco, L. Schiavon, A. Palese, L. Saiani, D. Mantoan
Misurare gli esiti dell'assistenza infermieristica nelle Aziende Ospedaliere e Socio Sanitarie Locali della Regione del Veneto: sintesi dell'esperienza di sviluppo di una policy547





Note di Approfondimento

- S. Linguanti, M. Totaro, L. Frendo, S. Giorgi, A. Porretta, P. Valentini, A. Baggiani**
*Inquadramento giuridico e gestione delle attività svolte al fine del mantenimento
dei requisiti igienico-sanitari negli impianti natatori nella Regione Toscana.....71*
- V. Carreri**
La lezione di Seveso87
- L. Renzulli**
La trasparenza dei dati: Articolo 4 della Legge 8 marzo 2017, n.241169
- T. Rea, S. Simeone, M. Annunziata, C. Serio, M.R. Esposito, G. Gargiulo,
A. Guillari**
*Implementazione nella sicurezza delle cure e la continuità assistenziale: revisione narrativa
della letteratura sull'efficacia del metodo Sbar.....279*
- G. Gervasi, V. Dugo, V. Colamesta, D.I. La Milia, L. Paglione, P. Parente, P. Villari,
C. De Vito, G. La Torre, L. Palombi, S. Mancinelli, M. Maurici, L. Sommella,
G.B. Orsi, R. Bucci, E. De Vito, W. Ricciardi, P. Laurenti**
*L'ospedale ad Intensità di cura come modello di formazione condivisa sul campo:
l'esperienza dell'Accademia Romana di Sanità Pubblica.....377*
- A. Tamburrano, A. Barbara, A. Gentili, P. Laurenti**
Contrasto all'antibiotico-resistenza nella catena alimentare: una revisione narrativa565

Sezione di Riabilitazione

- R. Viscito, P.E. Ferrara, C. Ljoka, R. Pascuzzo, L. Maggi, G. Ronconi, C. Foti**
*La mesoterapia come trattamento del dolore e della disabilità in pazienti affetti
da cervicalgia in spondilartrosi.....95*

Politiche Vaccinali

- E. Terracciano, M. Iachini, L. Zaratti, E. Franco**
I vaccini in ambito sportivo: percezione del rischio tra gli atleti103
- G.L. D'Alò, M. Ciabattini, L. Zaratti, E. Franco**
Prevenzione delle Infezioni trasmesse da vettori in Italia.....201
- G. Gervasi, M. Biticchi, L. Zaratti, E. Franco**





*Epidemie di Epatite A e opportunità della vaccinazione:
un focus sulla categoria degli uomini che praticano sesso con uomini (MSM)295*

A. Russomanno, P. Della Rovere, C. Di Stefano, G. Colaiocco, E. Franco
*Recupero degli inadempienti alle vaccinazioni in un centro vaccinale
della ASL Roma 2389*

F. Brosio, G.L. D'Alò, V. Baccello, E. Terracciano, E. Franco, G. Gabutti
Somministrazione contemporanea dei vaccini nella pratica clinica475

E. Zorzoli, L. Zaratti, P. Lieto, L. Coppeta, A. Sili, A. Magrini, E. Franco
*La prevenzione dell'influenza negli operatori sanitari: campagna vaccinale presso
il policlinico Tor Vergata di Roma nella stagione 2017/2018589*

Indice analitico per materia

A	F
<i>Abitudini alimentari tra i bambini 349</i>	<i>Follow-up delle coppie madre-bambino in Camerun 337</i>
<i>Accorpamenti di organizzazioni sanitarie 231</i>	<i>Formazione specialistica dei medici in unità operativa complessa..... 407</i>
<i>Assistenza infermieristica nelle ASL del Veneto: sviluppo di policy regionale..... 547</i>	I
<i>Assistenza Primaria e formazione 121</i>	<i>Igiene del latte in polvere 433</i>
<i>Assistenza sanitaria e Sanità pubblica 307</i>	<i>Inquinamento atmosferico nell'area di Roma..... 329</i>
B	<i>Interruzioni del lavoro infermieristico..... 153</i>
<i>Carcinoma orale e ritardo diagnostico..... 249</i>	<i>IST / HIV / AIDS, comportamenti sessuali negli studenti in Camerun 419</i>
<i>Contrasto all'antibiotico-resistenza negli alimenti 565</i>	L
<i>Coordinamento delle professioni sanitarie in Veneto..... 49</i>	<i>La lezione di Seveso 87</i>
<i>Cure odontoiatriche nella popolazione italiana 129</i>	<i>La trasparenza dei dati..... 169</i>
<i>Cure palliative e competenze infermieristiche..... 443</i>	<i>Legionella e abbattimento da temperatura..... 25</i>
D	M
<i>D.L. 73/2017 e formazione specialistica</i>	<i>Mesoterapia come trattamento del dolore..... 95</i>
<i>in Igiene e Medicina Preventiva..... 137</i>	<i>Modello Smart Star e qualità assistenziale 455</i>
<i>Diritti umani e diritto alla salute 3</i>	<i>Mortalità nel comune di Trino sede di ex centrale nucleare..... 525</i>
E	
<i>Efficacia del metodo Sbar 279</i>	





INDICE GENERALE PER SEZIONI E RUBRICHE VOL. LXXIV

O		S	
Obesità	401	Sanità pubblica. Quo vadis?	227
Ospedale ad Intensità di cura	377	Servizio sanitario nazionale e i suoi 40 anni	495
P		Somministrazione contemporanea dei vaccini	475
PAI pediatrico	315	Spesa farmaceutica territoriale	
Politica sanitaria	115	nelle ASL di Roma	501
Preparazioni galeniche in farmacia e valutazione		U	
dei rischi	59	Umanizzazione in ospedale	9
Prevenzione dell'influenza		Unità di degenza infermieristica	359
negli operatori sanitari	589	V	
Prevenzione delle Infezioni da vettori	201	Vaccinazione anti-HPV in Puglia	265
Priorità della visita specialistica		Vaccinazione per epatite A e omosessualità	295
in terapia antalgica	543	Vaccini in ambito sportivo	103
R			
Recupero degli inadempienti alle vaccinazioni	389		
Requisiti igienici in impianti natatori			
in Toscana	71		
Rifiuti urbani e mortalità	35		

Indice analitico per Autore

A		Berloco Filippo	433
Acampora Anna	231	Bita Izacar André Gael	419
Allegri Elisabetta	547	Biticchi Marco	295
Alvaro Rosaria	315,359	Bonamico Rossella	153
Ambrosi Elisa	153	Bonesso Patrizia	547
Andrigo Isabella	153	Bottero Guido	525
Anesi Alexandre	249	Bouting Mayaka Georges	337
Annunziata Maria	279	Bovei Tiziana	443,543
Arpesella Marisa	129	Bravetti Chiara	315
Azetsop Jacquelineau	337	Brosio Federica	475
Azeufack Ngueko Yannick	337,419	Bruno Stefania	407
B		Bucci Roberto	377
Bacello Valeria	475	C	
Baffone Wally	59	Caggiano Bartolo	249
Baggiani Angelo	71	Cambieri Andrea	407,433
Barbara Andrea	407,565	Camoni Nicole	129
Barone Francesca	153	Campana Raffaella	59
Bednarova Rym	443,543	Cantono Elisa	455
Bell Pallawo Isidore	337,419	Capasso Lorenzo	129





INDICE GENERALE PER SEZIONI E RUBRICHE VOL. LXXIV

Capirossi Giuseppina.....	547	Ferrara Paola Emilia	95
Cappelli Maria Giovanna.....	265	Fiore Rosalia.....	9
Carbone Alberto	9	Fokam Joseph.....	337
Carboni Luigia	359	Fortunato Francesca	265
Cardarelli Maria	9	Foti Calogero	95
Caroli Maria	25	Fracassi Michele	525
Carreri Vittorio.....	87	Franco Claudia.....	9
Casson Paola	547	Franco Elisabetta	103,201,295,389,475,589
Ciabattini Marco.....	201	Franco Maria Grazia	547
Ciaralli Fabrizio	501	Frendo Lorenzo	71
Civello Pietro	9	Fusaroli Paolo	25
Cocchieri Antonello	315	G	
Colaiocco Giovanni	389	Gabutti Giovanni.....	475
Colamesta Vittoria	329,377	Gaeta Maddalena	129
Colizzi Vittorio.....	337	Gallo Rosaria.....	9
Coppeta Luca	589	Gargiulo Gianpaolo.....	279
Cordio Gaspare.....	129	Gentile Leandro.....	137
Costa Claudio	49,547	Gentili Andrea.....	565
Cuda Alessandro.....	137	Gervasi Giuseppe.....	295,377
D		Gianfredi Vincenza	137
D'Alò Gian Loreto	201,475	Giorgi Serena	71
D'Agostino Fabio.....	315,359	Giubbini Gabriele.....	407
Damiani Gianfranco.....	231,377,407	Guglielmucci Giovanni.....	9
D'Andrea Marianna	349	Guillari Assunta.....	279
Dante Angelo.....	153	I	
De Chiara Antonio.....	153	Iachini Matteo.....	103
De Vito Corrado.....	329,377	Iannuzzo Mariateresa.....	9
De Vito Elisabetta.....	377	Iarocci Gianluca	329
Defo Tamgno Eric.....	419	Ippoliti Gloria.....	501
Della Rovere Piera	389	J	
Di Dio Angelo	455	Jagni Semengue Ezéchiél Ngoufack	337,419
Di Falco Achille.....	547	K	
Di Sarra Luca.....	315	Knesse Sanita	455
Di Stefano Carla	389	L	
Djeunang Dongho Ghyslaine Bruna.....	337,419	La Milia Daniele Ignazio	377
Dugo Valentina	377	La Torre Giuseppe	329,377
E		Laurenti Patrizia.....	377,407,433,565
Efeutmechê Sangong Rose	337,419	Leigheb Fabrizio.....	455
Ercoli Lucia	337,419	Lieto Piergiorgio	589
Esposito Aniello	35	Linguanti Saverio.....	71
Esposito Maria Rosaria	279	Ljoka Concetta	95
F			
Fanton Elena.....	49,547		





INDICE GENERALE PER SEZIONI E RUBRICHE VOL. LXXIV

M

Maggi Loredana.....	95
Magrini Andrea.....	589
Malatesta Anna.....	359
Mancinelli Sandro.....	377
Mannocci Alice.....	329
Mantoan Domenico.....	49,547
Marciani Paola.....	35
Marella Gian Luca.....	249
Mariani Marco.....	231,407
Martinelli Domenico.....	265
Maurici Massimo.....	377
Mauriello Silvestro.....	249
Mete Rosario.....	231
Miceli Luca.....	443,543
Migaldi Mario.....	249
Milano Filippo.....	249
Mutolo Pietro.....	249
Muzzi Armando.....	3,115,121,227,307,401,495

N

Nait Michela.....	153
Ndongue Mireille.....	419

O

Operamolla Patrizia.....	349
Orsi Giovanni Battista.....	377

P

Paduano Romano.....	543
Paglione Lorenzo.....	377
Palese Alvisa.....	153,547
Palin Lucio Antonio.....	35
Palombi Leonardo.....	377
Panà Augusto.....	3,115,227,307,337,401,419,495
Panella Massimiliano.....	455,525
Parente Paolo.....	377
Pascuzzo Romina.....	95
Pellecchia Giovanni Maria.....	501
Pignocco Marco.....	315
Pimpinella Giovanni.....	9
Piscioneri Patrizia.....	9
Pometta Andrea.....	71
Poscia Andrea.....	349
Posteraro Brunella.....	433

Potenza Saverio.....	249
Prato Rosa.....	265
Primavera Angela.....	9
Pugliè Diego.....	59
Pugliese Rita.....	59

Q

Quaranta Gianluigi.....	407,433
-------------------------	---------

R

Raschellà Francesco.....	249
Ravaioli Cinzia.....	25
Rea Teresa.....	279
Renzulli Lorenzo.....	169
Riboli Simona.....	129
Ricciardi Walter.....	231,377
Rinaldi Carmela.....	455
Roberti Giovanni.....	9
Rogai Sergio.....	349
Romano Massimo.....	543
Ronconi Gianpaolo.....	95
Roncoroni Elisabetta.....	49,547
Rondinelli Pierfrancesco.....	249
Rubino Alessandro.....	455
Russo Gianluca.....	337,419
Russomanno Alessio.....	389

S

Sabatini Luigia.....	59
Sabetta Tiziana.....	407
Saiani Luisa.....	49,547
Salerno Christian.....	35,525
Sanou Sobze Martin.....	337,419
Sanson Gianfranco.....	359
Saulle Rosella.....	329
Schiavon Luigino.....	547
Scipione Fannina.....	349
Serio Carmela.....	279
Seroni Giampiero.....	9
Sili Alessandro.....	589
Simeone Silvio.....	279
Slaviero Lucia.....	443
Solinas Matteo.....	249
Sommella Lorenzo.....	377
Sorrentino Adriana.....	9
Spadea Antonietta.....	349





INDICE GENERALE PER SEZIONI E RUBRICHE VOL. LXXIV

Stevanin Simone 49,547

T

Tamburrano Andrea 407,565

Terracciano Elisa 103,475

Teti Annalisa 9

Tiotsia Tsapi Armand..... 337,419

Toci Ergseda 153

Totaro Michele..... 71

Turnaturi Cinzia 433

V

Valentini Paola 71

Vanhaecht Kris..... 455

Vasselli Loredana..... 501

Vellone Ercole 315,359

Venditti Michele 9

Verginelli Flavia..... 9

Vetrugno Luigi 443

Villari Paolo..... 231,377

Vincenti Sara..... 407,433

Vincenzo Cristiano 419

Viscito Rossella 95

Vitale Maria Consuelo..... 129

Vittoria Emanuela..... 59

Voglino Gianluca..... 137

Z

Zaratti Laura..... 103,201,295,589

Zeffiro Valentina 359

Zega Maurizio 315

Zogning Makemjio Emeline..... 337,419

Zorzoli Ermanno..... 589

