



Rivista medico-scientifica dell'Ordine dei Medici Chirurghi
e degli Odontoiatri della Provincia di Arezzo

IL CESALPINO

Marzo 2018 anno 17 numero 45

Organizzazione sanitaria
L'esperienza del gruppo multidisciplinare per la SLA
della Azienda USL Toscana Sud-Est di Arezzo

Appropriatezza in medicina
Ruolo dell'imaging nella stadiazione
linfonodale del carcinoma gastrico

Esperienze dal territorio
Sclerosi Multipla: un aiuto dalla Geografia

Il Cesalpino - Periodico quadrimestrale
Direttore Responsabile Roberto Romizi - Aut. Trib. n°7 - 2001/del registro stampa n°522/2001

ISSN 0394-6231

Editoriale

- 2 ■ Lorenzo Droandi

Organizzazione sanitaria

- 3 ■ L'esperienza del gruppo multidisciplinare per la SLA della Azienda USL Toscana Sud-Est di Arezzo
E. Venturini

Appropriatezza in medicina

- 9 ■ Ruolo dell'imaging nella stadiazione linfonodale del carcinoma gastrico
B. Verdelli, G. Mura, M. Grechi

Medicina e società

- 13 ■ La salute mentale nei migranti
G. Cesari
- 19 ■ Il ruolo del pediatra di famiglia nella nuova società multietnica
G. Poggini

Medicina e salute pubblica

- 22 ■ Interferenti endocrini: l'inganno biochimico come danno biologico
C. Modonesi

Esperienze dal territorio

- 25 ■ Sclerosi Multipla: un aiuto dalla Geografia
P. Gentilini

Prevenzione

- 28 ■ Nutrienti ed espressione genica nel periodo peri concezionale: importanza dell'alimentazione per la salute materno fetale
P. Sbisà

Ambiente e salute

- 34 ■ Tumori in bambini ed adolescenti in aumento: è il momento di chiedersi il perché
P. Gentilini, R. Ridolfi
- 38 ■ Una ricerca indipendente per far fronte agli effetti globali degli erbicidi a base di glifosato
F. Belpoggi, S. Panzacchi
- 41 ■ "Inquinamento atmosferico ed acustico da attività portuale: l'esperienza di una città italiana"
G. Porcile, A. Litta
- 45 ■ Inquinamento da PFAS: che rapporto abbiamo con la nostra terra?
M. Boaron

Ambiente, salute e giustizia

- 47 ■ Conferenza nazionale Ambiente, Salute e Giustizia
T. Vinciguerra

IL CESALPINO

*Rivista medico-scientifica
dell'Ordine dei Medici Chirurghi
e degli Odontoiatri
della Provincia di Arezzo*

Marzo 2018
anno 17 - numero 45

Comitato editoriale e redazione

Consiglio provinciale dei Medici Chirurghi
e degli Odontoiatri

Presidente: Lorenzo Droandi

Direttore responsabile

Roberto Romizi

In redazione

Alice Rossi, Giovanni Casi, Massimo Felici
Giovanni Falsini, Giovanni Linoli,
Giulio Ozzola, Gino Parca, Piero Pieri,
Mauro Sasdelli, Domenico Sallesse

Coordinamento redazionale

Amedeo Bianchi

Segreteria redazionale e progetto grafico

Simona Ghezzi
redazionecesalpino@gmail.com
c/o Ordine dei Medici Chirurghi e
degli Odontoiatri
Viale Giotto, 134 - 52100 Arezzo
tel. (+39) 0575 22724
fax (+39) 0575 300758
chirurgi@omceoar.it
odontoiatri@omceoar.it
www.omceoar.it

Aut. Trib. n°7 - 2001
del registro stampa n° 522/2001
La informiamo che secondo quanto
disposto dall'art. 13, comma 1, della
legge 675/96 sulla "Tutela dei dati
personali", Lei ha diritto, in qualsiasi
momento e del tutto gratuitamente, di
consultare, far modificare o cancellare i
Suoi dati o semplicemente opporsi
al loro trattamento per l'invio
della presente rivista.

In copertina:

Piazza Grande di Arezzo

Fotografia di Giovanni Falsini

“Inquinamento atmosferico ed acustico da attività portuale: l'esperienza di una città italiana

Parole chiave

Inquinamento atmosferico, inquinamento acustico, attività portuale ed aeroportuale, salute e ambiente

Riassunto

I trasporti contribuiscono in maniera importante al surriscaldamento globale ed all'inquinamento del nostro Pianeta. Se il traffico auto veicolare e quello aereo sono stati ben studiati da questo punto di vista, l'attività portuale è stata sinora scarsamente esplorata. I dati disponibili dimostrano invece come essa sia pesantemente responsabile sia di inquinamento dell'aria sia da rumore. I risultati epidemiologici attualmente disponibili sono rappresentati dagli studi effettuati nelle principali città italiane, estrapolando soltanto quelle portuali. È necessario ed urgente un impegno coordinato delle diverse istituzioni per garantire il diritto alla salute accanto a quelli del lavoro e del turismo.

■ Premessa

I trasporti internazionali continuano ad essere esclusi da provvedimenti per la riduzione dei gas serra. Era accaduto a Kyoto, ma la storia si è ripetuta a Parigi. Per quanto riguarda il contributo del settore aereo al riscaldamento globale, il suo ruolo dannoso potrebbe essere presto irrecuperabile.

Secondo le stime di Eurocontrol (www.eurocontrol.int) il numero dei voli nell'Unione Europea dovrebbe raddoppiare entro il 2025 rispetto al 2000 e così l'entità delle emissioni nocive generate da trasporto aereo, l'anidride carbonica prodotta dal trasporto aereo passerà dai 572 milioni di tonnellate annue del 2000 a un valore tra gli 1,2 e gli 1,4 miliardi di tonnellate nel 2025 (per ogni tonnellata di carburante com-

busto si producono circa 3,16 tonnellate di CO₂)¹.

A livello mondiale, la International Air Transport Association-IATA prevede per il 2035 il raddoppio del numero dei passeggeri, da quest'ultimo dato si può quindi ragionevolmente prevedere che a livello mondiale nel 2035, rispetto al 2014, raddoppieranno anche i quantitativi di emissioni di CO₂ e di NO_x che sono proporzionali al combustibile bruciato e quindi all'incremento del traffico aereo².

Un aspetto finora ancora poco studiato e considerato è l'inquinamento da traffico navale. In questo articolo non tratteremo del pur importante capitolo dell'inquinamento dei mari e degli oceani con conseguenze gravi, in particolare, per la fauna marina. Approfondiremo invece quello che può essere l'impatto dei porti, con particolare attenzione a quelli localizzati nei pressi dei centri abitati.

In questo lavoro intendiamo trattare la problematica generale dell'inquinamento da porti in genere, con approfondimenti relativi alla esperienza genovese.

■ Quello che sappiamo

- L'inquinamento atmosferico riconosce tre principali tipologie di fonti dannose per l'ambiente: il riscaldamento domestico, il traffico auto-veicolare e la prossimità di impianti produttivo-industriali. Nell'ambito di questi ultimi recentemente sono stati studiati i danni ambientali causati da attività aeroportuali e portuali, con inquinamento acustico ed aereo. Per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico da porti, gli agenti più frequenti ed importanti sono ossidi di azoto, anidride solfo-

GIANFRANCO PORCILE*,
ANTONELLA LITTA**

*Referente regionale Liguria ISDE Italia

**Referente provinciale ISDE Viterbo

Per corrispondenza:
Gianfranco.porcile@fastwebnet.it

rosa e polveri.

- Si ricorda che le navi ormeggiate in porto devono mantenere accesi i loro motori 24 ore su 24 per produrre l'energia necessaria per le diverse necessità dalla illuminazione al riscaldamento al condizionamento dell'aria alla energia elettrica.
- La direzione anemometrica è in queste situazioni di notevole importanza, in quanto è intuitivo che i fumi delle ciminiere vengono trasportati verso le abitazioni quando il vento spira da mare verso terra.
- Studi epidemiologici hanno dimostrato un aumento della mortalità per tutte le cause nei quartieri ubicati vicino al porto di Genova³.
- È evidente che Genova, come le altre città portuali italiane, ha troppo a lungo ignorato l'impatto sull'ambiente e sulla salute dei cittadini esposti alle emissioni portuali.
- Specialmente nelle attuali navi da crociera le potenze elettriche necessarie sono molto elevate (oltre 10 megawatt), inoltre le ciminiere, tranne rare eccezioni, non sono dotate di sistemi di abbattimento degli inquinanti.
- Ovviamente il problema è comune a tutti i porti, in particolare nelle città portuali del Mediterraneo. Alcune, come ad esempio Marsiglia, hanno adottato la scelta di allontanare le attività portuali dalle abitazioni. Una operazione analoga ha visto a Genova la nascita del porto commerciale di Voltri: ma questo quartiere periferico è intensamente abitato e l'arrivo di navi particolarmente rumorose disturba pesantemente il sonno dei cittadini ivi residenti.

■ Conseguenze sull'Ambiente

A) INQUINAMENTO ATMOSFERICO

*"Aspirò una boccata di umida brezza del mattino e fece entrare azoto, ossigeno, argon, xenon & radon, vapore acqueo, monossido di carbonio, biossido di azoto, piombo tetraetile, benzene, particolato di carbonati e silicati, alcune spore fungine, un'aeroflotta di batteri, un pelo anonimo, un ectoparassita di piccione, pollini anemofili, una stilla di anidride solforosa convolata da una remota fabbrica, e un granello di sabbia proveniente da Tevtikiye, Turchia nordoccidentale, trasportato dallo scirocco della notte. Insomma, respirò l'aria della città"*⁴

Questa è una definizione letteraria dell'aria che respiriamo, ma non è poi molto lontana da quella che potrebbe essere una definizione scientifica della sua composizione

Un apposito progetto, denominato APICE (*Action for the mitigation of Port Industries and Cities Emissions*), tra il 2010 e il 2013, ha messo sotto osservazione le emissioni in atmosfera di cinque porti del Mediterraneo: Barcellona, Genova, Marsiglia, Tessalonica, Venezia⁵.

I risultati del progetto APICE hanno indicato un contributo delle emissioni navali alla concentrazione di PM2.5 in città intorno al 10% del totale: quindi una fetta significativa ma non prevalente.

Talvolta i risultati relativi alla concentrazione di polveri

PM2,5 sono stati più preoccupanti. Ad esempio, analizzando alcuni aspetti particolari dello studio APICE, si è visto che, calcolando la ripartizione percentuale delle emissioni annuali di PM2,5 nel comune di Venezia negli anni 2010-2011, la fetta più grossa è proprio quella ascrivibile al traffico portuale (31%), seguito dagli impianti per la produzione di energia (20%), dal traffico stradale (15%), e da quello acqueo locale (14%).

Per quanto riguarda invece la città di Genova, l'inventario delle emissioni nei territori comunali, edito da ARPAL (Agenzia Regionale Ambiente Liguria) e fermo al 2011, stima che durante quell'anno le attività portuali genovesi abbiano emesso 7.940 tonnellate di ossidi di azoto, a fronte di 633 tonnellate dello stesso inquinante emesse da tutti gli autoveicoli circolanti in città. Come si può vedere il rapporto è di oltre 10 volte tanto! Il documento ARPAL Valutazione annuale della qualità dell'aria - Anno di monitoraggio 2015- al paragrafo 4.2, pag. 40 riporta: *"Da una analisi dell'inventario delle emissioni 2011 dell'Agglomerato di Genova risulta che le sorgenti che emettono le maggiori quantità di NOx in atmosfera sono le attività marittime (62%), prioritariamente le navi in stazionamento, seguite dal trasporto su strada (26%)"*. Come noto *"... è in atto un contenzioso con la Commissione Europea (procedura di infrazione 2015/2043 per i superamenti dei limiti medi annui di NO2 fissati dalla Direttiva 2008/50/CE...."*. Anche qui sono riportate le parole del suddetto documento (Par. 4.1, pag.40).

Per una breve rassegna dei principali inquinanti presenti nell'aria si veda la Nota 1.

Particolarmente interessante nell'inquinamento da porti e fumi delle navi ormeggiate è il NO2 (biossido di azoto), perché esso è emesso principalmente da motori a ciclo diesel. Poiché i grandi motori marini sono a ciclo diesel essi sono grandi emettitori di biossido di azoto. La conseguenza è che le concentrazioni di NO2 nelle città portuali sono in gran parte determinate dalle emissioni navali: pertanto esso rappresenta un buon tracciante delle emissioni navali.

Partendo da questi presupposti sono state effettuate analisi sui ricoveri ospedalieri della base dati EPIAIR2, per effetti a breve termine dell'NO2, limitate alle città portuali: alcuni di questi dati preliminari verranno espressi nella parte relativa alle "Conseguenze sulla salute".

B) INQUINAMENTO ACUSTICO

Evidentemente i motori in funzione causano non soltanto fumo ma anche rumore: è quindi necessario non dimenticare anche questa particolare forma di inquinamento indicata come inquinamento acustico.

L'inquinamento acustico, in sinergia anche con l'inquinamento dell'aria, è associato con sempre maggiori evidenze soprattutto a malattie cardiovascolari, respiratorie e disturbi uditivi e della sfera psichica e cognitiva, e nei bambini a disturbi dell'apprendimento e dell'attenzione⁶.

■ Conseguenze sulla salute

Nel 2013 l'Agencia per la Ricerca sul Cancro (IARC) ha classificato l'inquinamento atmosferico (outdoor air pollution) come cancerogeno per polmone e vescica, ricordando che l'esposizione a polveri sottili (PM 2,5) ha causato nel mondo 3,2 milioni di morti premature nell'anno 2010 (prevalentemente per patologie cardiovascolari) e circa 223.000 morti per tumore del polmone.

Il nuovo rapporto dell'Organizzazione mondiale della sanità- OMS del 2016 ci dice che ogni anno 12,6 milioni di morti sono per colpa dell'inquinamento. Fattori di rischio ambientali, come l'aria, l'acqua e l'inquinamento del suolo, le esposizioni chimiche, i cambiamenti climatici e le radiazioni ultraviolette, contribuiscono a più di cento malattie e lesioni e causano 1 decesso su 4 sul totale delle morti. Ictus e cardiopatie le cause di morti più frequenti per colpa dell'inquinamento⁷.

Altri dati preoccupanti sono quelli recentissimi pubblicati da "Quotidiano Sanità" del 15 novembre 2017. "Aria inquinata: Ogni anno in Italia 80mila morti premature (131 ogni 100.000 abitanti). Peggio di noi solo Bulgaria, Kosovo, Serbia, Macedonia e Ungheria. Le principali minacce ambientali alla salute degli italiani sono PM2.5, NO2 e O3. In tutta Europa, le morti premature sono oltre 520mila nello stesso anno. L'Italia è seconda dopo la Germania per valori assoluti e quinta per morti premature per centomila abitanti, dato per il quale la Germania scende al 15° posto in classifica⁸.

Per quanto riguarda gli effetti sulla salute da parte dell'inquinamento acustico, segnaliamo l'editoriale "Rumore e inquinamento: L'effetto degli aeroporti sulla salute dei residenti", in quanto l'inquinamento acustico degli aeroporti presenta alcune analogie con quello che deriva dalle attività portuali⁹.

Nota 1

I principali inquinanti atmosferici

- Monossido di carbonio (CO): agisce sull'apparato cardiovascolare, sul sistema nervoso e sulla crescita fetale. Veleno letale.
- Monossido e biossido di azoto (Nox): infiammazione delle mucose delle vie aeree, riduzione della funzionalità respiratoria, disturbi cardiocircolatori. Sospetto cancerogeno.
- Polveri (PM10, ecc.): aumento dei ricoveri ospedalieri, della mortalità, delle malattie respiratorie, delle malattie cronico-degenerative, delle malattie endocrine, delle malattie neoplastiche e del sistema cardiovascolare. Cancerogene.
- Ozono (O3) : irritante per le mucose, aumenta la frequenza di attacchi di asma e disturbi respiratori, potenzia effetti nocivi degli altri inquinanti. Tossico.
- Benzene : (idrocarburo aromatico) cancerogeno, altamente tossico irrita pelle e mucose, correlato a danni dei cromosomi. Leucemogeno e cancerogeno.
- Biossidi di zolfo (SOx) : irritazione delle mucose nasali e malattie respiratorie. Tossici, potenzialmente letali.
- A questo elenco andrebbero poi aggiunti gli IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici), i COV (Composti organici volatili), ed altri.

Ritornando invece al tema delle conseguenze epidemiologiche dell'inquinamento atmosferico, per quanto riguarda l'Italia sono importanti gli studi MISA ed EpiAir, riferiti agli effetti a breve termine^{10,11}. Successivamente venne condotto lo studio EPIAIR2 con l'inclusione di altre 13 città capoluogo di provincia italiane¹². Recentemente sono stati analizzati i dati epidemiologici a breve termine (patologie acute) relativi alle città portuali italiane incluse nel progetto EPIAIR2. Sono stati evidenziati effetti statisticamente significativi nelle suddette città portuali dell'NO2 per le patologie dell'apparato respiratorio, maggiori nella fascia di età pediatrica (0-14 anni), in particolare con esacerbazione delle patologie infettive a carico dell'apparato respiratorio (bronchiti e polmoniti). Per le patologie respiratorie si è notato anche un effetto del PM10, ma è di entità minore e non sempre significativo. L'effetto è risultato massimo quando si considerano gli effetti cumulati perduranti nei 5 giorni successivi agli aumenti di concentrazione dell'NO2. Si sono osservati effetti positivi, di entità minore e non statisticamente significativi dell'NO2 nelle città portuali per le patologie cardiovascolari, le malattie cerebrovascolari (ictus) e lo scompenso cardiaco. (Questi dati sono stati presentati in via del tutto preliminare ad un recente convegno dal dr Ennio Cadum, direttore della Epidemiologia Ambientale ARPA Piemonte, e membro autorevole del Gruppo Cooperatore EPIAIR2: è soltanto grazie alla sua gentile disponibilità che presentiamo succintamente i risultati appena esposti).

■ Scenario attuale

Si è costituito un Comitato di cittadini denominato "Salute e Ambiente Genova Centro Ovest" per lottare contro l'inquinamento da porto di Genova. Analoghi comitati si sono costituiti in altre città portuali italiane (La Spezia, Civitavecchia, Venezia, Napoli, Taranto, ecc.). Il Comitato genovese ha spesso agito in collaborazione con l'Ecoistituto di Reggio Emilia e Genova.

"Il porto" rappresenta, dopo la sanità, il campo che offre la maggior quota di occupazione in Genova, ovviamente considerando tutto l'indotto. Nessuno vuole ridurre l'attività portuale. Ma è assolutamente urgente che questa attività si svolga nel rispetto dell'ambiente e della salute di tutti i cittadini genovesi.

■ Prospettive e Richieste alle istituzioni

Nell'immediato la Regione Liguria, tramite ARPAL, dovrebbe allestire una rete di monitoraggio finalizzata a controllare l'inquinamento sonoro e chimico attribuibile all'attività navale.

- È necessario il coinvolgimento delle istituzioni (Capitaneria di Porto, Comune, ARPAL, Regione, Governo, ecc.) per superare le resistenze degli armatori: in questo senso il Comitato genovese ha avuto molti incontri a diverso livello. La Capitaneria di Porto deve impedire l'attracco a Genova delle navi

- più rumorose ed inquinanti.
- È opportuno il coinvolgimento della Università di Genova e dell'IRCCS IST-S.Martino di Genova per fornire il supporto scientifico alle giuste richieste dei cittadini.
- Le Amministrazioni locali devono far pressione sul governo, perché in tutti i porti italiani sia subito obbligatorio l'uso di gasolio a bassissimo tenore di zolfo, e si possa rinnovare rapidamente il vecchio parco delle navi traghetto

■ Proposte tecnico-operative

Le proposte per il miglioramento della qualità dell'aria perseguono i seguenti obiettivi:

- a) elettrificazione delle banchine (cold ironing): una simile soluzione è stata adottata in Europa dalla sola città di Amburgo, anche se progetti sono avviati in molte città italiane. Questa soluzione risolverebbe il problema della accensione dei motori per le navi ormeggiate, permettendo lo spegnimento dei generatori diesel, ma non influirebbe sull'inquinamento dovuto alle manovre eseguite in entrata ed uscita dal porto, fasi che, anche per la presenza di natanti di sempre più grosse dimensioni, sono caratterizzate da emissioni inquinanti molto cospicue. Si tratta comunque di una soluzione dagli alti costi economici.
- b) impiego di un carburante a basso tenore di zolfo (<0,1) a partire da una distanza di 12 miglia dalla costa
- c) uso di LNG (Liquid Natural Gas), ottenuto raffreddando il gas metano a -161°, già utilizzato nel Nord Europa e nei mari del Nord, al posto dell'olio pesante, il combustibile navale più usato ed inquinante. Il LNG è recentemente stato imposto anche dal porto di Barcellona. Due Compagnie di navigazione italiane hanno già navi predisposte per questo carburante, ma mancano punti di rifornimento in Italia.
- d) rinnovo del parco imbarcazioni: l'obsolescenza delle navi è fatto riconosciuto, in particolare per quanto riguarda i traghetti. Alcuni traghetti che fanno sca-

lo a Genova hanno più di 40 anni, mentre la vita utile di tali imbarcazioni è stato calcolato che per viaggiare in sicurezza non dovrebbe superare i 25. Sarebbe necessario un intervento governativo per incentivare la rottamazione da parte degli armatori, in maniera analoga a quanto fatto a suo tempo per gli autoveicoli su strada. Questo punto sarebbe importante sia per l'inquinamento atmosferico sia per quello acustico.

In sintesi si tratta evidentemente di trasformazioni radicali, che l'Ente Porto non può ignorare, a nostro avviso, proprio nell'interesse stesso della portualità genovese.

Bibliografia

1. www.eurocontrol.int
2. (<http://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2016-10-18-02.aspx>)
3. Gennaro V., Murchio G., Torrigiani C. Le potenzialità del Referto Epidemiologico Comunale (REC) nella comprensione delle disuguaglianze di mortalità e salute. *Il Cesalpino* 44/2017
4. Benni S. : Achille più veloce, collana I Narratori, Feltrinelli, 2003, pp. 231, ISBN 88-07-016400.
5. <http://www.apice-project.eu/>
6. <http://www.deplazio.net/attivita/137-sera-italia-ccm-2010-studio-sugli-effetti-del-rumore-aeroportoale>
7. A Prüss-Ustün, J Wolf, C Corvalán, R Bos and M Neira Preventing disease through healthy environments. A global assessment of the burden of disease from environmental risks WHO Library Cataloguing-in-Publication Data VI.World Health Organization. ISBN 978 92 4 156519 6 (NLM classification: WA 30.5)
8. http://www.quotidianosanita.it/studi-e-analisi/articolo.php?articolo_id=55869
9. Ancona C., Forastiere F. Rumore e inquinamento: l'effetto degli aeroporti sulla salute dei residenti *Epidemiol&Prev* anno 38 (3-4) maggio-agosto 2014, pag 164-166
10. Biggeri A, Bellini P. Terracini B. Meta-analysis of the italian studies on short-term effects of air pollution. *MISA 1996-2002 Epidemiol&Prev.* 2014; 28 (4-5) Suppl: 4-100
11. Berti G., Galassi C., Faustini A., Forastiere F. Gruppo Collaborativo EPIAIR: Inquinamento atmosferico e salute *Epidemiol&Prev* 2009; 33 (6) suppl1 novembre-dicembre 2009
12. Sarno G., Maio S., Simoni M., Baldacci S., Cerrai S. Viegi G. Gruppo Collaborativo EPIAIR Inquinamento atmosferico e salute umana Seconda edizione *Epidemiol& Prev* 2013;37(4 -5):209-262 luglio-ottobre 2013.