



### Studi dal territorio

#### **VALUTAZIONE DEI DANNI DI SALUTE IN UN CAMPIONE DI DONNE RESIDENTI NEI PRESSI DELL'AEROPORTO MALPENSA 2000**

**Salvatore Pisani<sup>1</sup>, Domenico Bonarrigo<sup>1</sup>,  
Maria Gambino<sup>1</sup>, Luigi Macchi<sup>1</sup>,  
Cristina Degli Stefani<sup>1</sup>, Anna Maria Verri<sup>1</sup>,  
Cesare Cislaghi<sup>2</sup>, Anna Bossi<sup>2</sup> e Ivan Cortinovis<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ASL della Provincia di Varese

<sup>2</sup>Istituto di Statistica Medica e Biometria,  
Università degli Studi di Milano, Milano

Il rumore può avere effetti nocivi sulla salute umana (1), in particolare per le popolazioni residenti intorno ad aeroporti (2, 3). Nel mese di ottobre del 1998 è stato inaugurato l'aeroporto intercontinentale Malpensa 2000 e la sua aumentata attività ha suscitato, nella popolazione dei Comuni vicini, preoccupazioni per i possibili danni per la salute.

Per valutare lo stato di salute di questa popolazione, la ASL di Varese ha condotto un'indagine epidemiologica in collaborazione con l'Università di Milano e con i Medici di Medicina Generale (MMG). Sono stati coinvolti 92 MMG e 932 casalinghe campionate dalle liste anagrafiche di 11 Comuni suddivisi in 3 aree: area A: Somma Lombardo, Arsago Seprio, Casorate Sempione e Lonate Pozzolo (area A, particolarmente esposta ai rumori aerei: livello di LVA (dB(A)) di 60-64). Si ricorda che dB(A) è il decibel di tipo A, unità di misura del livello d'intensità sonora, e LVA è il livello di valutazione del rumore aeroportuale (vedi DM 31 ottobre 1997: "Metodologia di misura del rumore aeroportuale"), che tiene conto dei rumori giornalieri in periodi prefissati e in base alle ore diurne e notturne. Area B - Samarate, Cardano al Campo, Vizzola Ticino, Ferno, Golasecca e Vergiate (area B, meno esposta ai rumori aerei valori di LVA tra 55 e 59) e area C due quartieri di Varese: Masnago e Avigno (area C, lontana dall'aeroporto, considerata non esposta a rumore di aerei, LVA < 55).

L'indagine, denominata *Salus Domestica*, si è svolta nel periodo maggio-novembre 2000, ed è consistita nella rilevazione di informazioni sullo stato di salute delle donne effettuata dai MMG: i dati sulle patologie osservate negli ultimi due anni derivano dagli ar-

chivi dei MMG, mentre i dati sui disturbi percepiti dalle donne nell'ultimo anno derivano dal questionario. La percentuale di donne rispondenti è stata pari al 79%. Lo studio ha dato in sintesi i seguenti risultati.

Il campione era costituito da 387 donne nell'area A, 253 donne nell'area B, 292 donne nell'area C. Il rumore è causa di fastidio continuo e disturba anche di notte; nel 98% delle donne residenti nell'area A contro il 73% delle residenti nell'area intermedia e il 38% delle residenti nell'area C. "Sonno insoddisfatto", "risvegli notturni", "stato d'ansia" e "parole male percepite" erano disturbi riferiti, con *odds ratio* di poco inferiori a 3, nelle donne rispondenti più esposte al rumore degli aerei; inoltre, i MMG, negli ultimi due anni, hanno rilevato nelle casalinghe dell'area A una maggiore presenza di cefalea rispetto all'area C e una maggiore presenza di allergie e nevrosi ansiosa rispetto alle aree B e C (Tabella).

Nell'ultimo anno, il numero di donne che ha richiesto una visita al proprio MMG o da uno specialista è stato significativamente maggiore nell'area A, rispetto alle altre aree, così come è stata maggiore la prescrizione di farmaci ansiolitici (24%) e ipnotici (14%). I MMG indicano una maggior presenza di cefalea, di allergie e di nevrosi ansiosa nell'area A, ma non un eccesso di malattie respiratorie né di ipoacusia, in contrasto con le maggiori frequenze di disturbi delle vie respiratorie e di "parole mal percepite" riferiti dalle donne dell'area A.

Una tecnica esplorativa multivariata, l'analisi delle corrispondenze multiple, ha permesso di evidenziare una notevole coerenza tra le risposte fornite dalle casalinghe e le informazioni date dai loro MMG. Con la stessa analisi non si è riscontrata associazione tra età, titolo di studio, tipo di abitazione e luogo di nascita delle donne rispetto al manifestarsi o meno dei disturbi presi in considerazione, siano essi riferiti dalle donne stesse o segnalati dai loro MMG, nonostante si siano rilevate differenze di livello d'istruzione tra le donne residenti nelle 3 aree.

In conclusione, i disturbi lamentati dalle casalinghe residenti in prossimità dell'aeroporto Malpensa 2000 riguardano in particolare quelli della sfera relazionale e psicologica (insonnia, ansia, cattiva percezione delle parole, ecc.) e, in misura minore, quelli delle vie respiratorie; questi ultimi non trovano la conferma diagnostica dei MMG. I dati raccolti non hanno consentito di distinguere gli effetti del rumore da una probabile aumentata attenzione della popolazione verso alcuni disturbi associati alla preoccupazione per i possibili danni alla salute derivanti dall'ampliamento dell'aeroporto.

**Tabella** - Disturbi riferiti e patologie rilevate nelle donne che risiedono nell'area dell'aeroporto di Malpensa, nell'area intermedia e nell'area lontana dall'aeroporto

|                           | Area Malpensa | Area intermedia | Area lontana dall'aeroporto | Area Malpensa vs area lontana dall'aeroporto |            |
|---------------------------|---------------|-----------------|-----------------------------|--|------------|
|                           | %             | %               | %                           | OR   | LC         |
| <b>Disturbo riferito</b>  |               |                 |                             |  |            |
| Sonno insoddisfatto       | 78,8          | 67,2            | 55,9                        | 2,9*   | 2,1 - 4,2  |
| Risvegli notturni         | 84,7          | 75,8            | 67,1                        | 2,7*   | 1,8 - 4,0  |
| Mal di testa              | 61,8          | 63,2            | 47,6                        | 1,8*   | 1,3 - 2,5  |
| Inappetenza               | 26,2          | 26,1            | 17,2                        | 1,7*   | 1,1 - 2,6  |
| Sbadataggini              | 32,2          | 26,1            | 24,2                        | 1,5*   | 1,0 - 2,1  |
| Mancata serenità          | 48,8          | 47,2            | 34,7                        | 1,8*   | 1,3 - 2,5  |
| Stato d'ansia             | 63,1          | 56,1            | 37,8                        | 2,8*   | 2,0 - 3,9  |
| Vivacità dei figli        | 53,7          | 39,7            | 33,3                        | 2,4*   | 1,2 - 4,7  |
| Difficoltà di coppia      | 19,6          | 15,3            | 12,6                        | 1,7*   | 1,0 - 2,8  |
| Parole mal percepite      | 38,3          | 24,6            | 19,4                        | 2,6*   | 1,8 - 3,8  |
| Raffreddore               | 39,5          | 32,9            | 26,5                        | 1,8*   | 1,3 - 2,6  |
| Fischi e sibili           | 20,2          | 17,1            | 11,7                        | 1,9*   | 1,2 - 3,0  |
| Respiro difficoltoso      | 28,0          | 23,9            | 17,2                        | 1,9*   | 1,3 - 2,8  |
| <b>Patologia rilevata</b> |               |                 |                             |  |            |
| Sinusite/faringite/otite  | 6,4           | 7,5             | 3,8                         | 1,8  | 0,8 - 3,9  |
| Ipoacusia                 | 5,0           | 5,0             | 4,1                         | 1,2  | 0,6 - 2,7  |
| Bronchite/enfisema/asma   | 3,2           | 3,6             | 2,1                         | 1,5  | 0,5 - 5,0  |
| Malattie allergiche       | 7,5           | 2,8             | 1,0                         | 7,8*   | 2,4 - 40,3 |
| Cefalea                   | 15,8          | 9,9             | 8,9                         | 1,9*   | 1,2 - 3,2  |
| Ipertensione              | 5,4           | 4,0             | 4,5                         | 1,2  | 0,6 - 2,6  |
| Depressione               | 6,5           | 4,6             | 5,1                         | 1,3  | 0,6 - 2,6  |
| Nevrosi ansiosa           | 18,4          | 10,7            | 8,6                         | 2,4*   | 1,4 - 4,0  |
| Colon irritabile          | 4,4           | 2,8             | 2,1                         | 2,2  | 0,8 - 6,9  |
| Altro                     | 8,5           | 11,1            | 4,1                         | 2,2**  | 1,1 - 4,5  |

(\*) p < 0,01; (\*\*) p < 0,05

### Il commento

Susanna Lagorio

Laboratorio di Epidemiologia e Biostatistica, ISS

Il rumore può provocare effetti negativi sullo stato di salute: sordità, ipertensione e malattie cardiovascolari, interferenze con la comunicazione verbale, disturbi del sonno, fastidio ed effetti negativi di tipo comportamentale, relazionale e sociale. I livelli di esposizione "sicuri" variano in funzione del tipo di effetto considerato, delle caratteristiche del rumore e della suscettibilità degli individui esposti.

Gli operatori dell'ASL di Varese hanno condotto un'indagine epidemiologica sui disturbi di salute tra le abitanti dei Comuni circostanti l'aeroporto di Malpensa: quasi 1 000 donne tra 18 e 64 anni che trascorrono in casa non meno di 16 ore al giorno.

Sulla base di misure realizzate nel 2000, l'area è stata suddivisa in tre zone a distanza crescente dall'aeroporto e con diversi livelli d'intensità di rumore. La zona A "più esposta" presenta livelli sonori (LAeq, 24 h) sui 60-65 dB(A). Sono state confrontate le prevalenze di disturbi riferiti dalle donne e le prevalenze di malattie diagnosticate dai medici di base tra le 3 zone.

Le donne residenti nell'area A riferiscono disturbi delle vie respiratore e del sonno, livelli d'ansia e disturbi

relazionali in proporzione significativamente maggiore di quelle residenti a distanza maggiore dall'aeroporto.

I MMG non rilevano differenze tra le 3 aree a confronto nella prevalenza di ipoacusie, malattie respiratorie acute e croniche, depressione, mentre segnalano incrementi nelle diagnosi di cefalea, allergie e nevrosi ansiosa tra le assistite della zona A.

Il non aver rilevato eccessi di prevalenza di ipoacusie nella zona A è in accordo con gli standard di esposizione a rumore in vigore in molti Paesi (1), in base ai quali si ritiene irrilevante il rischio di ipoacusia per esposizioni lifetime a LAeq (24 h) inferiori a 70 dB(A).

Incrementi dell'incidenza di ipertensione e malattie cardiovascolari sono ben documentati solo in relazione a esposizioni professionali a rumore molto intense e di lunga durata, mentre l'evidenza scientifica sugli effetti cardiovascolari del rumore "ambientale" suggerisce una debole associazione con il rischio di ipertensione, senza una chiara relazione dose-risposta (1). Quindi, anche la mancata segnalazione di incremento di prevalenza di ipertensione tra le donne residenti nella zona A rispetto alle zone B e C più lontane dall'aeroporto sembra in accordo con le evidenze scientifiche disponibili.

Per quanto riguarda le difficoltà nella comprensione delle parole, il parametro "espositivo" d'interesse non è tanto l'intensità del rumore esterno, quanto il rapporto

tra volume di voce e livello di pressione sonora del rumore di fondo (signal-to-noise ratio). Per garantire una completa intelligibilità della conversazione tra persone con normali capacità uditive, questo rapporto dovrebbe essere di 15-18 dB(A). Il volume "normale" della conversazione di due persone a distanza di 1 m è intorno ai 50 dB(A). Persone con funzioni uditive non compromesse, per mantenere il 100% dell'intelligibilità delle parole, devono aumentare lo sforzo vocale a fronte di un livello di rumore superiore ai 55 dB(A), fino a raggiungere la soglia dello stress vocale per livelli di rumore superiori ai 65 dB(A). Per le persone "susceptibili" a causa di una funzione uditiva compromessa i livelli "stressanti" di rumore di fondo sono inferiori.

Gli effetti del rumore sulla qualità del sonno sembrano soprattutto in funzione del rumore notturno, in particolare del numero, dell'intensità e delle caratteristiche temporali degli episodi "rumorosi" notturni. Si stima che l'80-90% dei casi di disturbi del sonno segnalati in ambienti rumorosi sarebbero in realtà ascrivibili a cause diverse dal rumore esterno (ad esempio, bisogni sanitari, rumori dovuti ai conviventi, preoccupazioni, malattie e clima) (1).

In conclusione, le abitanti dei Comuni situati in prossimità di Malpensa 2000 si sentono tanto meno bene quanto più vicino abitano all'aeroporto; questo malessere non si traduce per il momento in danni obiettivi alla salute riconducibili a un effetto dell'esposizione al rumore da traffico aereo, ma ha già comportato un aumento delle richieste di assistenza ai medici di base i quali, a loro volta, hanno risposto con un'augmentata prescrizione di ansiolitici.

#### Riferimenti bibliografici

1. Berglund B, Lindvall T, Schwela DH (Ed). Adverse Health Effects of Noise. In: Guidelines for Community Noise: Chapter 3. Geneva, World Health Organization; 1999. Accessibile da: <http://www.who.int/peh/noise/guidelines2.html>
2. Kinney PL, Ozkaynak H. Association of daily mortality and air pollution in Los Angeles County. Environ Res 1991; 54 (2): 99-120.
3. Kryter KD. Aircraft noise and social factors in psychiatric hospital admission rates: a re-examination of some data. Psycholo Med 1990; 20 (2): 395-411.

## INDAGINE SULLA DIFFUSIONE DI SOSTANZE STUPEFACENTI FRA GLI STUDENTI DI CASALE MONFERRATO

**Donata Prosa, Marinella Arduino  
e Maria Elena Michelone**  
SerT ASL 21, Casale Monferrato, Torino

Per monitorare il fenomeno della diffusione di sostanze stupefacenti fra gli adolescenti e per ottenere dati concreti per orientare un'azione preventiva, è stata

condotta a Casale Monferrato un'indagine fra gli studenti delle scuole medie superiori. Gli obiettivi specifici erano di studiare la diffusione di sostanze stupefacenti, in particolare delle nuove droghe (1), negli ambienti frequentati dai giovani e verificare la possibilità di contatti con il mondo della droga.

Il questionario era stato redatto e utilizzato dal Dipartimento degli Affari Sociali, Ministero del Welfare (2) durante la campagna informativa del 2000, diretta a giovani distribuiti su tutto il territorio nazionale, per valutare i comportamenti nei confronti delle sostanze stupefacenti. I questionari sono stati somministrati in tutte le classi terze. I ragazzi hanno compilato i questionari in forma anonima durante l'orario scolastico. L'indagine è stata realizzata fra dicembre 2001 e marzo 2002. Vi hanno partecipato 392 ragazzi con età compresa tra 16 e 17 anni di cui il 63% era rappresentato da ragazze.

Quando agli studenti è stato chiesto in che modo preferiscono trascorrere il tempo libero, è stato evidenziato il ruolo molto importante degli amici. Circa l'85% dei ragazzi ha affermato, infatti, di trascorrere il tempo libero parlando con gli amici, questa percentuale era più alta nelle ragazze (89%) che nei ragazzi (77%). Il 68% dei maschi e il 44% delle femmine indicano lo sport come passatempo preferito e a seguire, per tutti, la televisione, il computer e la discoteca.

La maggioranza (66%) dei ragazzi ha visto circolare sostanze stupefacenti negli ambienti frequentati. Tra i luoghi in cui hanno segnalato la presenza di tali sostanze vi era soprattutto la discoteca (59%), il gruppo frequentato (58%) e la scuola (54%). Dal confronto fra le risposte ottenute, è emerso come il numero di coloro che dicono di aver visto circolare droghe in discoteca fosse più elevato rispetto a coloro che ha posto la discoteca tra i passatempi preferiti.

La Tabella riporta l'opinione degli studenti rispetto alle sostanze più diffuse. La diffusione di marijuana e hashish era molto vicina a quella di alcol, ma da questi dati non si può però stabilire quale sia la percentuale di forti consumatori o di consumatori occasionali.

Agli studenti è stato chiesto, nello specifico, la possibilità di reperire l'ecstasy, e il 66% dei ragazzi ha risposto che l'ecstasy è facilmente reperibile. La discoteca era considerata il luogo privilegiato in cui reperire la sostanza (92%), a seguire la strada (49%) e la comitiva (34%).

Fra le motivazioni che generalmente inducono a far uso di droghe, il 66% ha dichiarato di farlo per curiosità, il 57% perché lo fanno tutti e il 55% per divertimento. Importanza inferiore sembrano avere il senso di vuoto (36%), la ribellione (34%) e il piacere (32%). Fra le motivazioni invece che possono indurre i ragazzi a evitare l'uso di droghe il 69% ha affermato "perché si divertono anche senza", il 53% "perché conoscono i danni che fanno", il 42% "perché sono più forti rispetto alle spinte del gruppo"; altre opinioni riguardavano la paura delle conseguenze, il disinteresse, la mancanza d'occasioni e l'influenza positiva del gruppo.

**Tabella** - L'opinione dei ragazzi rispetto alle sostanze più diffuse fra i giovani, Casale Monferrato, 2002

| Sostanze          | %    |
|-------------------|------|
| Alcol             | 92,1 |
| Marijuana/hashish | 87,0 |
| Ecstasy e simili  | 67,4 |
| Cocaina           | 25,0 |
| Lsd, acidi        | 24,0 |
| Eroina            | 17,4 |
| Anfetamine        | 16,6 |
| Psicofarmaci      | 13,0 |
| Anabolizzanti     | 8,4  |
| Metadone          | 5,1  |
| Ketamina          | 4,3  |

Rispetto alle informazioni sulle droghe, il 40% ha affermato di saperne un po', il 33% di saperne abbastanza, il 17% d'essere ben informato, il 7% teme di saperne poco e il 2% di non saperne nulla, sebbene non sia stato possibile, tramite l'indagine, determinare se l'informazione ottenuta fosse precisa e corretta. Quando è stato chiesto loro se desiderassero saperne di più, il 77% ha risposto sì: il 32% per curiosità; il 25% per interesse sociale; il 20% per muoversi più sicuro. Secondo gli intervistati, le fonti di informazione preferite sono risultate la scuola (79%) e i mezzi d'informazione (56%), mentre lo Stato e la famiglia hanno ricevuto meno consensi.

Dallo studio condotto è emersa un'alta diffusione di sostanze fra i giovani di Casale Monferrato, soprattutto all'interno dei gruppi frequentati, in discoteca e a scuola. La dimensione della cittadina in cui vivono e studiano i ragazzi intervistati rende, probabilmente, ancora più conosciuto e familiare l'ambiente di spaccio.

Tra le sostanze più diffuse ci sono alcol e marijuana, in percentuali simili, ed ecstasy. I canali informativi che si vengono a creare nei gruppi frequentati e nella stessa scuola possono contribuire all'apparentemente facile reperibilità dell'ecstasy. Inoltre, il forte clamore sollevato dai mass media può aver influenzato questa opinione.

I risultati suggeriscono che il gruppo deve sicuramente essere il target rispetto al quale orientare le attività di prevenzione. In risposta a ciò si sta cercando di sensibilizzare all'importanza dell'azione dei pari, attraverso un progetto orientato alla formazione dei tutor, complementare all'apertura di uno sportello informativo, d'ascolto e di accoglienza rispetto alle problematiche relative alla dipendenza e al disagio giovanile.

### Il commento

Ilaria Palmi, Piorgiorgio Zuccaro  
Osservatorio Fumo, Alcol e Droga, ISS

*L'indagine condotta fra gli studenti di Casale Monferrato offre una preziosa occasione per formulare alcune importanti considerazioni sulla diffusione, tra gli adolescenti, di comportamenti "a rischio" (utilizzo o poliutilizzo di droghe e alcol).*

*Il questionario proposto nelle scuole della cittadina piemontese rappresenta una realtà locale legata a una ristretta fascia d'età (16-17 anni), che corrisponde grosso modo a quella degli alunni del terzo anno di scuola superiore. Agli studenti viene chiesto, in un questionario anonimo, di rispondere a domande relative al problema della droga e alla sua diffusione, quale tipo di sostanza stupefacente sia più frequentemente utilizzata dai giovani, nonché il modo e la facilità di procurarsi le sostanze in questione. Non viene mai chiesto in modo diretto al soggetto se fa o meno uso di tali droghe, anche se gli studenti ritengono che tra le sostanze d'abuso più frequentemente utilizzate vi sia l'alcol (che si assesta su percentuali simili a quelle di hashish e marijuana). Sebbene questi risultati non corrispondano al consumo personale di sostanze stupefacenti da parte degli intervistati, ma siano piuttosto il risultato di una opinione espressa dai ragazzi rispetto al consumo stesso, essi sono tuttavia in linea con quanto riportato in altri studi condotti sia su studenti italiani che su studenti europei.*

*In un lavoro relativo all'utilizzo di droghe tra i giovani e condotto su 3 169 soggetti di sesso maschile di 18 anni provenienti dalla regione Piemonte (3) (la stessa regione dei ragazzi di Casale Monferrato) si mostra come vino, birra e superalcolici siano assunti quotidianamente dal 4-6% degli intervistati. In un ulteriore lavoro (4), condotto a livello europeo su adolescenti di 14-15 anni e che ha coinvolto anche studenti italiani (666 scuole romane), è stato messo in luce come il tasso di coloro che assumono regolarmente bevande alcoliche varia dal 16% di Dublino al 3,4% di Brema (3,5% nelle scuole romane). Questi risultati devono portare a importanti riflessioni: spesso infatti l'attenzione dei mass media e degli educatori si concentra su droghe più "visibili", di maggiore impatto emotivo, sottovalutando e sottostimando, a volte, il problema legato al consumo di alcol.*

### Riferimenti bibliografici

1. Geninatti S, Bellavia F, Chieppa G. Contributo alla definizione di nuove droghe. Bollettino per le farmacodipendenze e l'alcolismo 2001; 24: 16-30.
2. Disponibile da: <http://www.minwelfare.it>
3. Siliquini R, Faggiano F, Geninatti S, et al. Patterns of drug use among young men in Piedmont (Italy). Drug alcohol depend 2001; 64: 329-35.
4. McArdle P, Wiegersma A, Gilvarry E, et al. European adolescent substance use: the roles of family structure, function and gender. Addiction 2002; 97: 329-36.

Comitato editoriale BEN

**Donato Greco, Nancy Binkin, Paolo D'Argenio,  
Paola De Castro, Carla Faralli, Marina Maggini,  
Stefania Salmaso**

Full English version is available at: [www.ben.iss.it](http://www.ben.iss.it)  
e-Mail: [ben@iss.it](mailto:ben@iss.it)