

# L'AMBIENTE E LA PERCEZIONE DELLO STATO DI SALUTE NELLA POPOLAZIONE MARCHIGIANA

Mauro Mariottini <sup>(<sup>i</sup>)</sup>, Bice Previtiera <sup>(<sup>ii</sup>)</sup>

## **Riassunto:**

*La qualità della vita delle popolazioni si misura con indicatori oggettivi ambientali, sociali ed economici, ma anche sulla base del benessere percepito; quest'ultimo è talora più importante degli altri fattori studiati. Con il presente lavoro si è cercato, utilizzando le rilevazioni effettuate dall'ISTAT con l'indagine Multiscopo 1998, di conoscere come la popolazione marchigiana viva l'ambiente della propria regione. Nei limiti di una indagine campionaria si è rilevato che i marchigiani sono discretamente soddisfatti delle proprie condizioni psico-fisiche. Lamentano comunque le crescenti problematiche legate al traffico veicolare e temono in particolar modo di dover risiedere vicino agli impianti di trattamento di rifiuti piuttosto che ad altri impianti potenzialmente inquinanti. E' stata infine indagata la possibilità dell'associazione tra le malattie croniche riferite e la residenza in prossimità di alcuni impianti a rilevante impatto ambientale.*

## **Abstract:**

*Populations' quality of life is estimated both by environmental, social and economic objective indicators and considering the health's state perceived, that sometimes is more important than the other factors examined. The aim of the present work is to know how the population living in the region Marche, Italy, perceive the surrounding environment. The source of our data is the 1998 ISTAT Multiaims investigation. Sampling people resident in this region are quite satisfied of their own psycho-physical condition but they complain the increasing problems connected with traffic and they are more worried about to be resident near waste treatment establishments than near other kind of potentially pollutant installations. Finally, the possible association among chronic diseases and high environmental impact establishments has been examined.*

---

<sup>i</sup> Medico-Chirurgo – Responsabile del Servizio di Epidemiologia Ambientale del Dipartimento Provinciale di Ancona, ARPA Marche - Via C. Colombo, 106 60127 Ancona

<sup>ii</sup> Medico-Chirurgo – Dirigente del Laboratorio d'Igiene e Profilassi, Azienda U.S.L. n. 5 di Messina, in comando presso la A.S.L. n. 7 di Ancona.

## INTRODUZIONE

L'ISTAT dal 1993 effettua indagini, allo scopo di rilevare gli aspetti fondamentali della vita quotidiana ed alcuni comportamenti dei cittadini.

Aree tematiche variegata si susseguono nei questionari e permettono di cogliere come la popolazione viva e se questa sia soddisfatta dei servizi di pubblica utilità che devono contribuire alla qualità della vita.

Nell' "Indagine Multiscopo sulle Famiglie – Aspetti della vita Quotidiana" effettuata nel novembre 1998 è presente un intero capitolo dedicato allo studio della percezione dello stato di salute da parte dei cittadini.

Si indaga, in particolar modo, sulle condizioni soggettive di salute, sul consumo di farmaci, sull'utilizzo dei servizi sanitari, sul funzionamento dei servizi di pubblica utilità e sulla percezione del rischio ambientale.

L'indagine mette particolarmente in evidenza il crescente aumento delle preoccupazioni dei cittadini riguardo alle conseguenze che lo sviluppo tecnico e scientifico instaura nel suo impatto con l'ambiente umano e naturale.

La tutela ambientale consiste sempre di più nell'incrementare il potere ed il controllo personale sull'ambiente, attraverso la valutazione critica degli stili di vita che influenzano la salute.

L'obiettivo delle azioni integrate di salvaguardia ambientale e di promozione della salute è di rendere protagonisti gli individui, assegnando loro il controllo sui determinanti della loro salute, siano essi comportamentali o ambientali.

Esiste un delicato intreccio fra valutazione statistica dei rischi (rischio reale) e rischio percepito.

Un rischio sarà tanto più vissuto quanto più sarà emotivamente percepito.

I fattori che si trovano al primo posto come rischio reale potrebbero essere trascurati nel computo del rischio percepito.

Si avverte, infatti, che il rischio è per lo più quello percepito e quello percepito è poi in gran parte quello comunicato.

Il *cittadino comune* fonda le sue percezioni di rischiosità non tanto sulle informazioni statistiche, quanto sulle caratteristiche quali-quantitative che riesce a percepire in forza di una data situazione/informazione, ovvero in base alle proprie "esperienze" pregresse e, quindi, all'alone motivazionale che ne scaturisce direttamente.

Ogni individuo finisce per elaborare una propria idea di esposizione al rischio, che può talora assumere la forma di esplicite manifestazioni d'ansia.

Ci è sembrato quindi particolarmente interessante utilizzare questo studio per sondare alcuni aspetti della popolazione marchigiana, in particolare sul rapporto fra salute e ambiente e sulla percezione del rischio.

## **MATERIALI E METODI**

### L'INDAGINE MULTISCOPO ISTAT 1998

L'indagine è stata condotta dall'ISTAT nel 1998 utilizzando un campione a due stadi con stratificazione delle unità di primo stadio (Comuni).

L'unità di rilevazione è costituita dalle famiglie anagrafiche e dalle famiglie di fatto.

Sono state raccolte informazioni per mezzo di interviste da 28.782 famiglie scelte in modo rappresentativo su tutto il territorio nazionale per un totale di 77.443 individui.

Per ottenere le stime relative all'intera popolazione oggetto d'indagine ogni intervistato è stato associato ad un "coefficiente di riporto" corrispondente al suo peso di rappresentatività nella popolazione, valido sia per il livello regionale che nazionale.

### IL PRESENTE STUDIO

Rielaborando le risposte raccolte nella Indagine multiscopo ISTAT 1998, si è cercato di valutare nella frazione del campione residente nelle Marche:

- la percezione del rischio rappresentato dalle condizioni ambientali della zona di residenza e dalla prossimità di impianti potenzialmente inquinanti;
- la considerazione soggettiva del proprio stato di benessere psico-fisico anche in relazione alla vicinanza a potenziali fonti di contaminazione ambientale;
- l'associazione tra le patologie croniche riferite dagli intervistati e la residenza in vicinanza ad impianti a rischio ambientale.

Il campione estratto è composto da 2440 residenti nella regione e nella stessa abitazione da più di 12 mesi.

L'età è stata classificata in tre classi (0-14; 15-64; 65+).

L'abitudine al fumo è stata classificata in due categorie: a) non fumatori e b) fumatori ed ex-fumatori (insieme).

L'abitudine all'alcool è stata classificata in due categorie: a) forti bevitori (oltre mezzo litro di vino ed alcolici fuori pasto) e b) normali bevitori ed astemi (insieme).

L'istruzione è stata riclassificata in cinque categorie, a seconda del titolo di studio dichiarato: 1) analfabeta; 2) alfabeto a licenza elementare; 3) licenza di scuola media inferiore; 4) licenza di scuola media superiore; 5) laurea o più.

La posizione nella professione è stata riclassificata in cinque categorie: 1) dirigenti, imprenditori e liberi professionisti; 2) impiegati; 3) autonomi; 4) operai ed una categoria accessoria (5) comprendente i non occupati.

Nell'analisi sono state trattate a parte le persone che hanno risposto "non so" alle domande che chiedevano di descrivere la zona in cui era situata l'abitazione.

Tutte le valutazioni sono state fatte utilizzando non il numero reale degli intervistati ma, in mancanza del valore esatto della varianza campionaria, il peso proporzionale ottenuto, dividendo il coefficiente di riporto all'universo per il coefficiente di riporto medio calcolato su tutti gli intervistati residenti nella regione.

In generale alle variabili è stato attribuito il valore 1 (o falso) e 2 (o vero); per le variabili ambientali, con maggiore possibilità di gradazione, sono stati riportati le risposte quantificabili in "abbastanza" e "molto" (presenza di inquinamento dell'aria, traffico, rumore).

Per stimare l'associazione delle eventuali patologie croniche riferite dagli intervistati con la residenza in vicinanza ad impianti a rischio ambientale è stata utilizzata la tecnica epidemiologica del *caso-controllo* con il calcolo degli *odds ratio* aggiustati per sesso e classe d'età secondo Mantel-Haenszel avvalendosi, al posto delle osservazioni, dei loro pesi relativi.

Tra i limiti di questa indagine si ricorda che le informazioni sono riferite in modo soggettivo e quindi senza alcun controllo sulla veridicità da parte degli intervistatori.

Non esiste inoltre una definizione oggettiva per i casi di malattia.

Non è stato possibile misurare le esposizioni e controllare alcuni potenziali confondenti o modificanti oltre ai fattori già indicati.

## RISULTATI E DISCUSSIONE

La struttura demografica del campione, riportata nella tabella 1, è risultata pertanto costituita dal 48,8% di maschi e dal 51,2% di femmine.

Il 66,5 % è attribuito alla classe di età compresa tra 15 ed i 64 anni, il 12,6% alla classe con meno di 15 anni ed il 21,3% alla classe con più di 64 anni nel rispetto quindi delle proporzioni regionali.

Tra i rispondenti il 5,5% ha una laurea od un diploma universitario, il 23,4% un diploma di scuola media superiore, il 53,7% un diploma di scuola media od elementare ed il 12,6% è analfabeta o ancora incapace di leggere e scrivere.

Il 40,0% del campione dichiara di essere attualmente o di essere stato in passato fumatore di tabacco (25,9% maschi).

**Tabella 1. Struttura del campione.**

|  | MASCHI | FEMMINE |
|--|--------|---------|
| <b>Età</b>   |        |         |
| Età < 15 anni  | 6,5%   | 6,1%    |
| Età compresa tra 15 e 64 anni                          | 33,3%  | 32,8%   |
| Età > 64 anni  | 9,0%   | 12,3%   |
| <b>Grado d'istruzione</b>                              |        |         |
| Titolo di studio universitario                         | 2,9%   | 2,6%    |
| Diploma di scuola media superiore                      | 11,4%  | 12,0%   |
| Diploma di scuola media inferiore o elementare         | 27,7%  | 26,0%   |
| Analfabeta o incapace di leggere e scrivere            | 4,2%   | 8,4%    |
| <b>Posizione professionale</b>                         |        |         |
| Dirigente, imprenditore, libero professionista         | 2,1%   | 1,0%    |
| Direttivi, quadri, impiegati, intermedi                | 6,5%   | 6,2%    |
| Lavoratori in proprio socio cooperativa, coadiuvanti   | 5,8%   | 2,8%    |
| Operai, subalterni, apprendisti, lavoranti a domicilio | 9,4%   | 6,6%    |
| Non lavora   | 22,4%  | 32,4%   |

Nel descrivere la zona dove risiede, il 22,6% del campione la definisce ‘molto o abbastanza’ sporca, con ‘molto o abbastanza’ traffico il 38,8%; il 28,9% rileva inoltre difficoltà nel trovare parcheggio per l'auto.

Il 24,4% si lamenta della qualità dell'aria ed il 26,3% del rumore, che è attribuito prevalentemente al traffico stradale.

Il 14,7% segnala la presenza frequente di odori sgradevoli nell'aria.

Per il 32,1% del campione non vi sono spazi di verde pubblico in prossimità dell'abitazione raggiungibili a piedi in meno di 15 minuti.

Le donne hanno la tendenza ad avvertire maggiormente i disagi per le condizioni ambientali.

**Tabella 2. Giudizio sulle condizioni ambientali della zona di residenza (percentuale di risposte “molto” o “abbastanza”).**

| INCONVENIENTE             | MASCHI | FEMMINE | NON RISPONDE O NON SA |
|---------------------------|--------|---------|-----------------------|
| Traffico autoveicolare    | 19,0%  | 19,8%   | 0,4%                  |
| Difficoltà nel parcheggio | 14,1%  | 14,8%   | 2,5%                  |
| Rumore                    | 13,3%  | 13,8%   | 0,1%                  |
| Inquinamento dell'aria    | 11,7%  | 12,7%   | 1,5%                  |
| Presenza di sporcizia     | 10,6%  | 12,0%   | 0,5%                  |
| Odori sgradevoli          | 7,2%   | 7,5%    | 1,1%                  |

Il 2,5% del campione vive in vicinanza di centrali termoelettriche, il 3,9% di inceneritori e/o discariche di rifiuti, lo 1,0% di industrie chimiche e/o farmaceutiche, il 2,2% di industrie petrolifere e/o petrolchimiche, il 9,2% di ripetitori radio-tv e telefonici ed 13,9% di linee elettriche ad alta tensione.

Frequentemente sono state dichiarate esposizioni a più di un impianto contemporaneamente.

Le risposte alla domanda ‘*Quali dei seguenti impianti le procurerebbe maggiori preoccupazioni se posto vicino alla sua abitazione?*’ contribuiscono ad una prima valutazione della percezione del rischio ambientale.

Gli intervistati hanno potuto esprimere fino a tre risposte. E’ interessante notare come il timore di risiedere vicino ad impianti di trattamento di rifiuti piuttosto che ad altri impianti, spesso altrettanto se non più pericolosi (industrie chimiche) sia notevolmente superiore.

Questi insediamenti seguono nella graduatoria anche se con un certo distacco dai primi.

Altra osservazione potrebbe essere fatta sulla preoccupazione della vicinanza alle linee elettriche ad alta tensione ed ai ripetitori radio-TV, che risulta relativamente bassa.

Tale affermazione dovrebbe tuttavia essere confermata sulla base di sondaggi più attuali per via delle numerose campagne di stampa e di sensibilizzazione registrate in questi ultimi anni sulla problematica dei campi elettromagnetici.

Non è un caso, infatti, che tra le domande quotidianamente poste dai cittadini, preoccupati per i possibili danni dell’inquinamento ambientale, ricorra oltremodo frequentemente la richiesta di informazione sugli effetti dell’elettromagnetismo.

**Tabella 3. Preoccupazioni per la residenza vicino ad impianti potenzialmente inquinanti.**

| IMPIANTO                                | FREQUENZA (%) DELLE RISPOSTE |
|---|------------------------------|
| Inceneritori e/o discarica di rifiuti   | 67,45                        |
| Industria petrolifera e/o petrolchimica | 40,66                        |
| Industria chimica e/o farmaceutica      | 36,63                        |
| Centrali termoelettriche                | 25,67                        |
| Linee elettriche ad alta tensione       | 25,04                        |
| Ripetitori radio-tv e telefonici        | 10,52                        |
| Nessuno                                 | 1,41                         |
| Altro                                   | 1,00                         |

Per quanto riguarda lo stato di salute, alla richiesta di dare informazioni sulle proprie condizioni psico-fisiche, gli intervistati riferiscono uno stato di benessere e di buona salute nell'88,2%.

Nella tabella 4 sono riportate le frequenze percentuali delle patologie croniche riferite.

**Tabella 4. Percezione dello stato di salute e prevalenza di malattie croniche**

| MALATTIA  | MASCHI | FEMMINE | NON RISPONDE O NON SA |
|---|--------|---------|-----------------------|
| Percezione di malessere psico-fisico                    | 3,3%   | 5,1%    | 3,4%                  |
| Iperensione arteriosa                                   | 4,4%   | 6,5%    | 3,1%                  |
| Malattie allergiche                                     | 2,6%   | 2,8%    | 3,1%                  |
| Bronchite cronica, enfisema, insufficienza respiratoria | 2,5%   | 1,9%    | 3,1%                  |
| Ulcera gastrica e duodenale                             | 2,4%   | 1,6%    | 3,1%                  |
| Disturbi nervosi  | 1,7%   | 2,4%    | 3,3%                  |
| Asma bronchiale   | 1,7%   | 1,0%    | 3,1%                  |
| Diabete   | 1,3%   | 1,7%    | 3,1%                  |
| Angina pectoris o altre malattie del cuore              | 1,2%   | 1,7%    | 3,2%                  |
| Infarto miocardio                                       | 1,1%   | 0,5%    | 3,2%                  |
| Tumore (incluso linfoma e leucemia)                     | 0,4%   | 0,5%    | 3,2%                  |
| Cirrosi epatica   | 0,3%   | 0,0%    | 3,5%                  |

La possibile associazione delle patologie con la vicinanza della residenza agli impianti suddetti è stata trattata come uno studio *caso-controllo*.

E' risultato significativo ( $p < 0,05$ ), previo aggiustamento per sesso e classe d'età, il rapporto tra la prossimità a centrali termoelettriche e disturbi nervosi (8,7 casi tra gli esposti), tra ripetitori radio-tv e ulcera gastrica o duodenale (15,5 casi tra gli esposti) (evidenziati in grassetto nella tabella 5).

Sono risultate statisticamente significative, ma con un numero di casi tra gli esposti troppo esiguo per garantire l'affidabilità del test, l'associazione tra centrale termoelettrica ed asma bronchiale (4,3 casi tra gli esposti), l'associazione tra inceneritori/discardie di rifiuti ed angina (4,8 casi tra gli esposti) e quella tra industria petrolifera/petrochimica e tumore (1,9 casi tra gli esposti) (evidenziati in grassetto-italico nella tabella 5).

Le cinque associazioni risultate significative sono state aggiustate anche per l'abitudine al fumo, il consumo di alcool, il grado di istruzione e la posizione professionale.

A seguito di questo ulteriore controllo hanno mantenuto la significatività statistica solo l'associazione tra la vicinanza alle centrali termoelettriche ed i disturbi nervosi, tra l'industria petrolifera/petrochimica ed i tumori e tra i ripetitori radio-tv e l'ulcera gastrica e duodenale (indicate con una stella nelle figure 2, 5 e 6).

Non è stata confermata la significatività statistica delle associazioni asma vs. centrali termoelettriche e angina pectoris vs. inceneritori di rifiuti, che d'altra parte avevano dato luogo ad intervalli di confidenza prossimi all'unità.

Tabella 5. Esposizione ad impianti inquinanti e patologie croniche (OR aggiustati per età e sesso).

|                                       | CENTRALI<br>TERMOELETTR.        | INCENERITORI<br>E/O<br>DISCARICHE<br>DI RIFIUTI | INDUSTRIE<br>CHIMICHE E/O<br>FARMACEUTICHE | INDUSTRIE<br>PETROLIFERE<br>E/O<br>PETROLCH. | RIPIETITORI<br>RADIO-TV E<br>TELEFON. | LINEE<br>ELETTRICHE<br>AD ALTA<br>TENSIONE |
|---------------------------------------|---------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|--|
| MALATTIA                              | ODD RATIO<br><i>CI</i>          | ODD RATIO<br><i>CI</i>                          | ODD RATIO<br><i>CI</i>                     | ODD RATIO<br><i>CI</i>                       | ODD RATIO<br><i>CI</i>                | ODD RATIO<br><i>CI</i>                     |
| Percezione di cattivo stato di salute | 1,52<br><i>0,62-3,72</i>        | 0,91<br><i>0,37-2,24</i>                        | 0,87<br><i>0,21-3,60</i>                   | 0,51<br><i>0,11-2,26</i>                     | 1,22<br><i>0,72-2,06</i>              | 0,70<br><i>0,42-1,19</i>                   |
| Diabete                               | 2,59<br><i>0,84-8,00</i>        | 2,46<br><i>0,91-6,63</i>                        | 0,00                                       | 0,57<br><i>0,05-5,98</i>                     | 0,90<br><i>0,36-2,27</i>              | 0,73<br><i>0,31-1,72</i>                   |
| Ipertensione arteriosa                | 1,11<br><i>0,43-2,87</i>        | 0,64<br><i>0,26-1,59</i>                        | 1,33<br><i>0,45-3,99</i>                   | 0,33<br><i>0,07-1,58</i>                     | 0,59<br><i>0,33-1,05</i>              | 1,02<br><i>0,67-1,55</i>                   |
| Infarto miocardico                    | 1,22<br><i>0,16-9,25</i>        | 2,21<br><i>0,58-8,46</i>                        | 2,45<br><i>0,39-15,56</i>                  | 0,00   | 0,91<br><i>0,26-3,16</i>              | 1,32<br><i>0,51-3,40</i>                   |
| Angina ed altre mal. cardiache        | 0,67<br><i>0,10-4,61</i>        | <b>3,06</b><br><i>1,07-8,71</i>                 | 1,24<br><i>0,19-7,87</i>                   | 0,00   | 0,96<br><i>0,37-2,47</i>              | 1,15<br><i>0,54-2,46</i>                   |
| Bronchite, enfisema, insuff. Resp.    | 1,51<br><i>0,52-4,42</i>        | 0,24<br><i>0,03-2,08</i>                        | 0,75<br><i>0,12-4,62</i>                   | 2,77<br><i>0,94-8,16</i>                     | 1,81<br><i>0,97-3,38</i>              | 1,40<br><i>0,79-2,48</i>                   |
| Asma bronchiale                       | <b>3,16</b><br><i>1,08-9,21</i> | 0,41<br><i>0,05-3,43</i>                        | 0,00                                       | 1,53<br><i>0,32-7,29</i>                     | 1,14<br><i>0,49-2,66</i>              | 1,17<br><i>0,56-2,45</i>                   |
| Malattie allergiche                   | 1,17<br><i>0,42-3,27</i>        | 1,06<br><i>0,44-2,54</i>                        | 1,29<br><i>0,26-6,40</i>                   | 2,10<br><i>0,88-5,04</i>                     | 1,52<br><i>0,90-2,56</i>              | 1,36<br><i>0,86-2,15</i>                   |
| Tumori (leucemie e linfomi incl.)     | 0,00                            | 0,00  | 0,00                                       | <b>5,97</b><br><i>1,27-28,02</i>             | 1,87<br><i>0,52-6,72</i>              | 1,78<br><i>0,57-5,53</i>                   |
| Ulcera gastrica e duodenale           | 1,52<br><i>0,50-4,60</i>        | 1,53<br><i>0,63-3,71</i>                        | 0,00                                       | 0,36<br><i>0,04-3,63</i>                     | <b>2,03</b><br><i>1,14-3,60</i>       | 0,93<br><i>0,50-1,74</i>                   |
| Cirrosi epatica                       | 0,00                            | 0,00  | 0,00                                       | 0,00   | 0,00                                  | 1,91<br><i>0,33-11,09</i>                  |
| Disturbi nervosi                      | <b>4,44</b><br><i>2,06-9,58</i> | 0,00  | 1,04<br><i>0,17-6,45</i>                   | 0,42<br><i>0,05-3,66</i>                     | 1,72<br><i>0,94-3,15</i>              | 0,86<br><i>0,46-1,61</i>                   |

Nota: In grassetto i risultati statisticamente significativi ( $p < 0,05$ ).

Non sono state esaminate le associazioni tra le patologie e le esposizioni contemporanee a più di un impianto, in quanto troppe celle risultavano vuote o con valori troppo bassi per avere sufficiente affidabilità dei test.

Nelle figure 1-7 sono illustrati i risultati relativi ad ogni esposizione.

Figura 1. Esposizione ad impianti inquinanti e percezione dello stato di salute

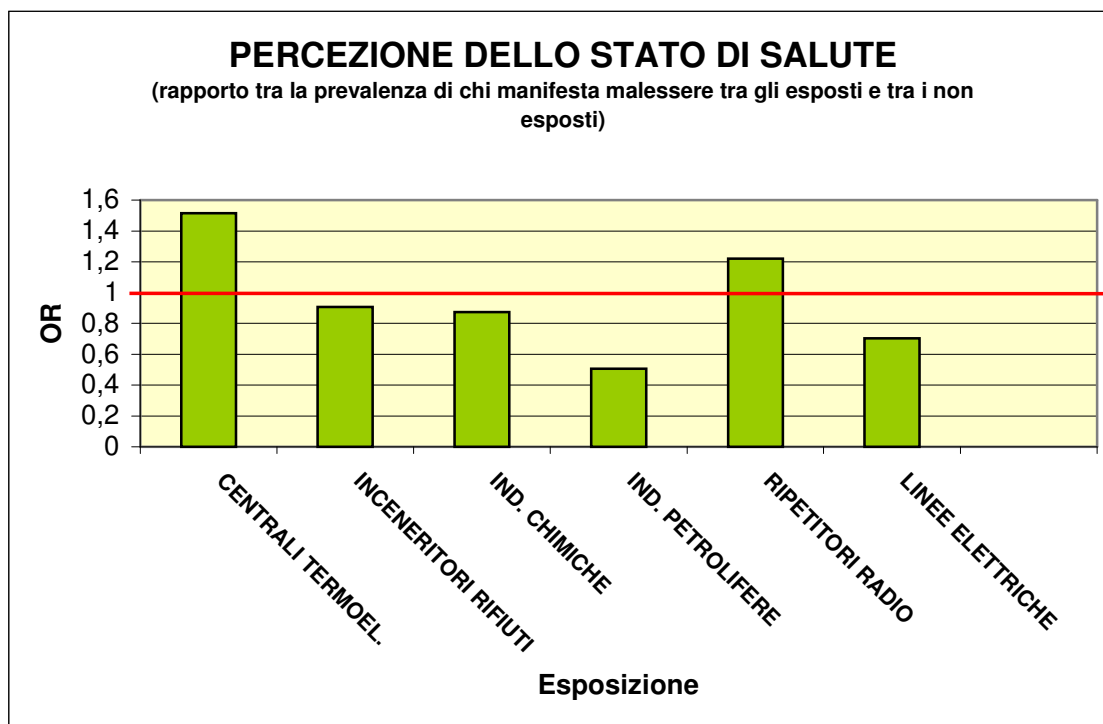
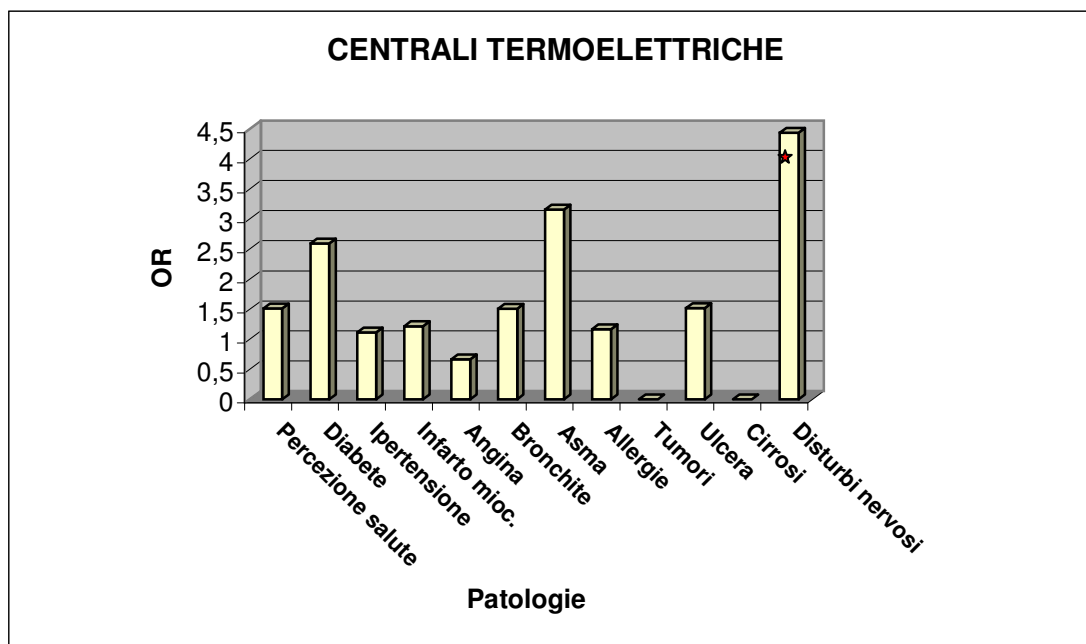


Figura 2. Associazione tra vicinanza a centrali termoelettriche e patologie croniche.



Nota: La stella indica la significatività statistica (si veda nel testo).

Figura 3. Associazione tra vicinanza ad inceneritori di rifiuti e patologie croniche

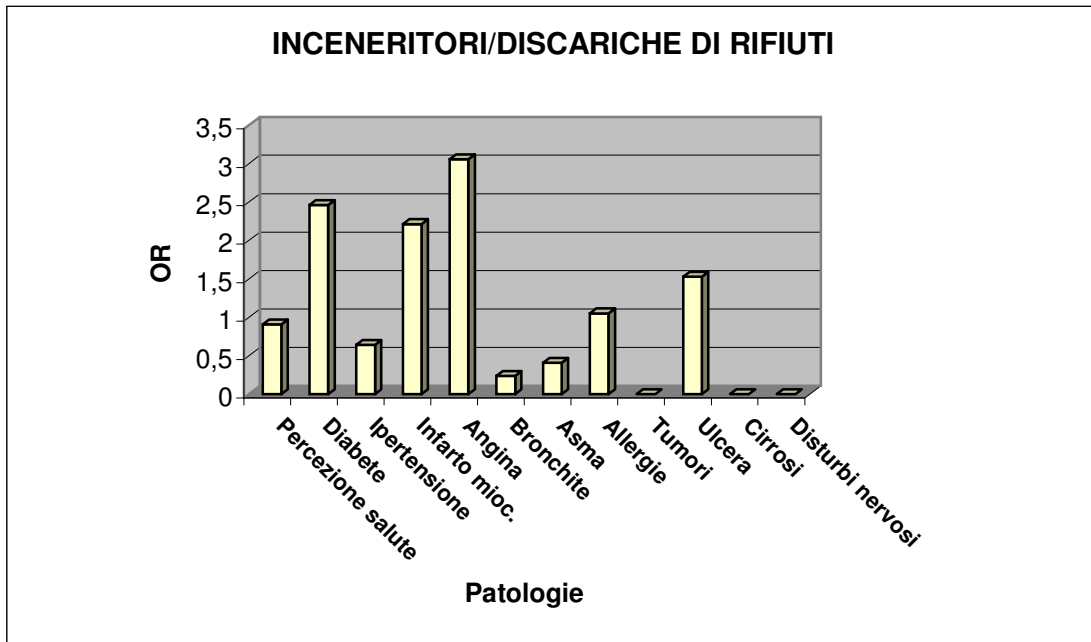
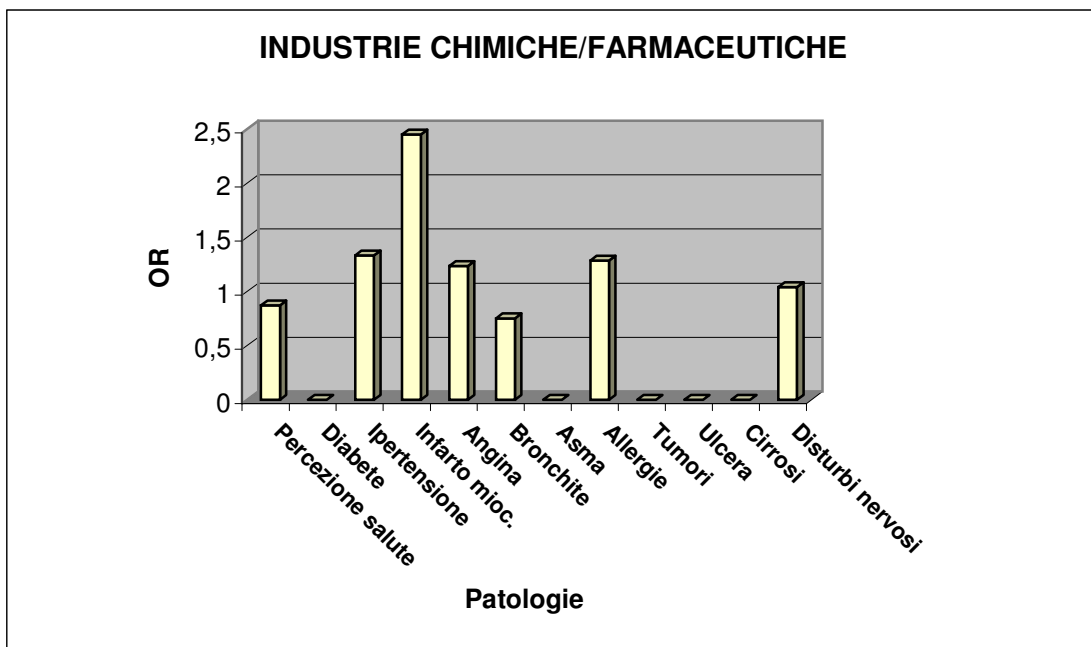
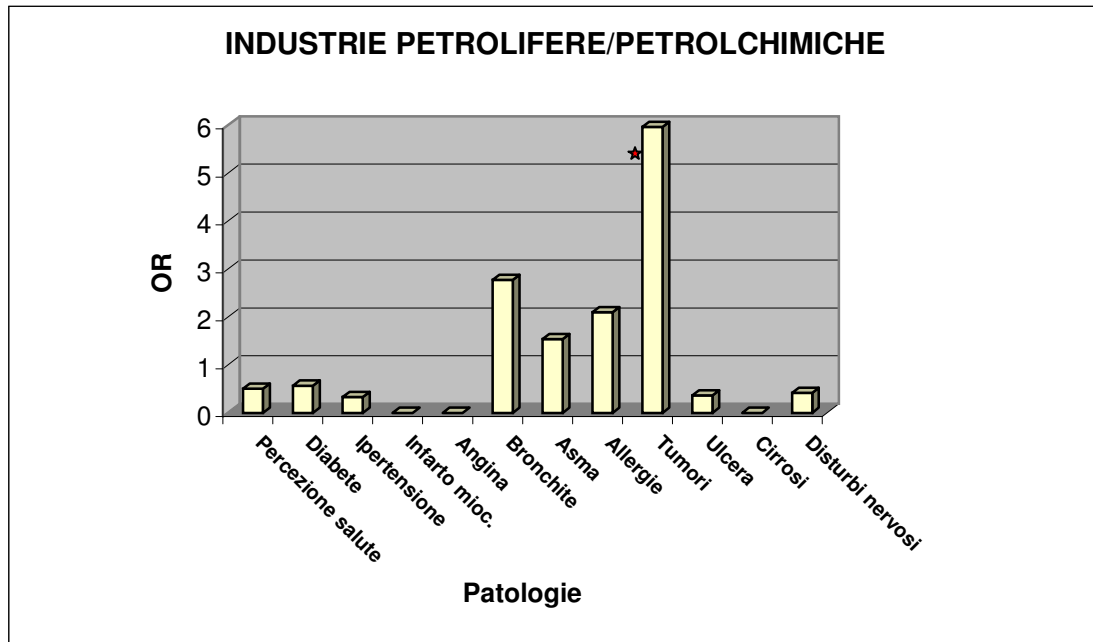


Figura 4. Associazione tra vicinanza ad industrie chimiche e patologie croniche

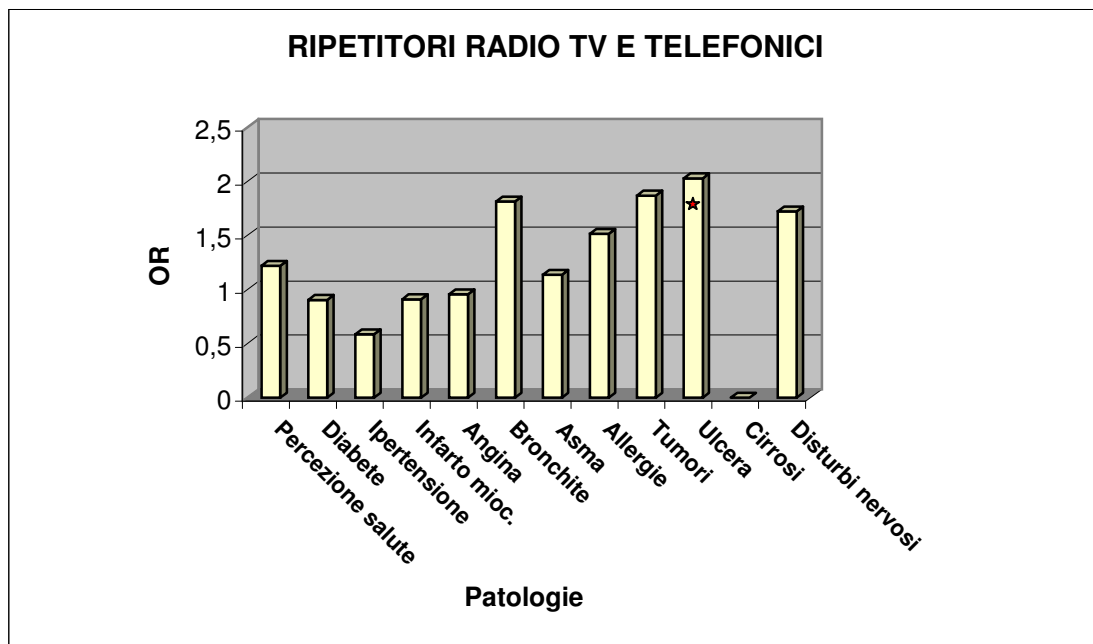


**Figura 5. Associazione tra vicinanza ad industrie petrolifere o petrolchimiche e patologie croniche**



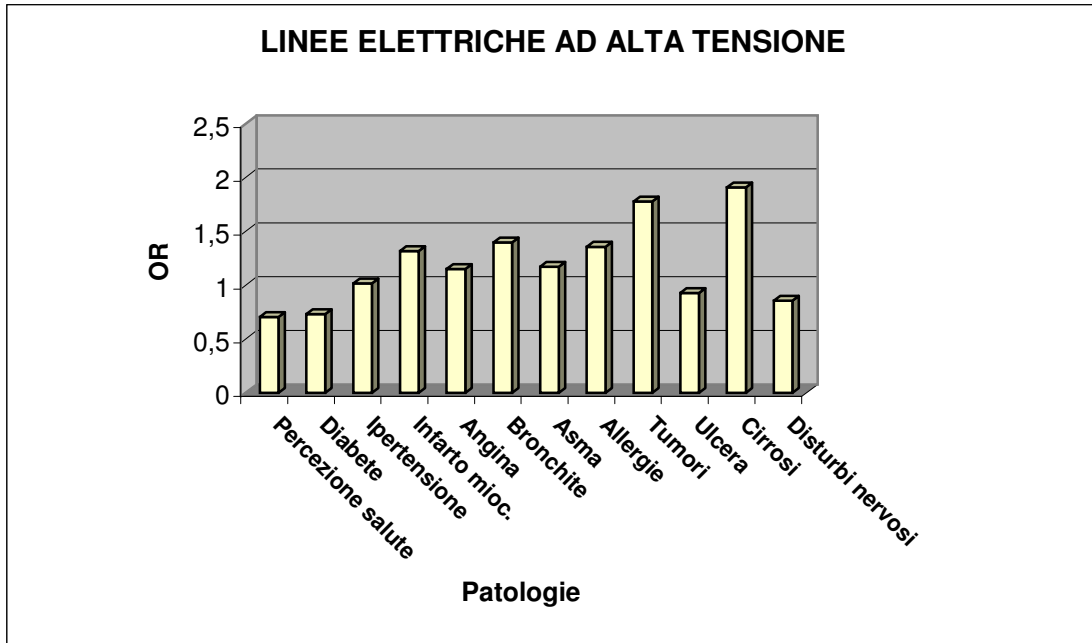
Nota: La stella indica la significatività statistica (si veda nel testo).

**Figura 6. Associazione tra vicinanza a ripetitori radio TV e patologie croniche**



Nota: La stella indica la significatività statistica (si veda nel testo).

Figura 7. Associazione tra vicinanza a linee elettriche ad alta tensione e patologie croniche



## CONCLUSIONI

L'attendibilità dei risultati è limitata dalla caratteristica intrinseca dell'indagine condotta, che è di tipo trasversale, che utilizza uno studio campionario con un campione relativamente piccolo e nella quale mancano l'elemento temporale, la caratterizzazione dei rischi occupazionali ed informazioni sufficienti sulla mobilità residenziale dei soggetti intervistati.

Le risposte in campo sia ambientale che sanitario non sono verificate dall'intervistatore.

Lo studio si basa quindi su valutazioni assolutamente soggettive, che possono essere falsate da una percezione della realtà condizionata da fattori ambientali o personali o anche dalla insufficiente conoscenza di alcune variabili (ad esempio la conoscenza del proprio stato di salute in presenza di patologie neoplastiche non comunicate).

Nonostante i limiti suddetti si può concludere che la popolazione marchigiana, pur manifestando un certo disagio per le condizioni ambientali della zona in cui risiede, in particolar modo per le problematiche legate al traffico stradale, giudica il proprio stato di benessere psico-fisico discreto.

In particolare sono stati indagati tre aspetti:

- il timore di dover risiedere in vicinanza di impianti potenzialmente inquinanti;
- la percezione del proprio stato di benessere psico-fisico in relazione agli insediamenti produttivi posti in prossimità dell'abitazione, quali possibili fonti di contaminazione ambientale;
- l'associazione tra le patologie croniche riferite e la residenza nei pressi di impianti a rischio ambientale.

Più del 50% degli intervistati riferisce preoccupazione nel caso di dover risiedere in prossimità di insediamenti potenzialmente inquinanti ed, in particolare, di impianti di trattamento dei rifiuti.

Il maggiore stato di disagio si rileva tra coloro che vivono in prossimità di centrali termoelettriche.

Si osservano eccessi di patologie croniche:

- di disturbi nervosi ed asma nei residenti vicino alle centrali termoelettriche;
- di patologie ischemiche cardiovascolari per la residenza in prossimità di impianti per la gestione dei rifiuti e di industrie chimiche e farmaceutiche;
- di tumori in vicinanza di industrie petrolifere;
- di ulcera gastroduodenale in prossimità di ripetitori radio-tv e telefonici.

L'impossibilità di disporre di informazioni adeguate sulla misura delle esposizioni ai contaminanti ambientali, sui potenziali effetti sinergici determinati dalla coesistenza di più sostanze inquinanti e sull'eventuale errore legato alla stima soggettiva delle condizioni di salute degli intervistati non permette di confermare ipotesi o nessi di causalità tra le patologie riferite e le esposizioni ad impianti potenzialmente inquinanti.

La finalità dello studio, del resto, non era la dimostrazione di rapporti causa-effetto tra particolari situazioni ambientali e salute, ma un contributo alla descrizione di come la popolazione marchigiana viva il rapporto con l'ambiente.

La preoccupazione di vivere in un ambiente inquinato può, in alcuni casi, essere essa stessa causa di alterata percezione del proprio stato di salute.

Un esempio potrebbe essere la sensibilizzazione della popolazione ai rischi dell'esposizione ai campi elettromagnetici, rischi che sono tuttora poco noti ed oggetto di studio.

Da qui la necessità di conoscere il disagio ambientale e la sua diffusione nella popolazione, al fine di poter intervenire per rimuoverne le cause e/o per programmare una oggettiva ed efficace comunicazione del rischio.

Lo strumento rappresentato da questo tipo di sondaggio si è rivelato, infine, un'utile fonte d'informazioni ai fini descrittivi.

Sarebbe comunque utile la raccolta di maggiori informazioni sulla mobilità residenziale e sulle condizioni ambientali della zona di residenza; un maggior dettaglio sulle informazioni relative allo stato di salute (come avviene nell'indagine speciale sulla salute) aiuterebbe ad eliminare l'aspecificità di alcuni quesiti del questionario.

La strategia dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, rivolta alla progressiva integrazione della tutela ambientale e della promozione della salute, giudica irrinunciabile una politica di accrescimento del Controllo ("Empowerment") dei singoli individui sulle dinamiche socio-ambientali.

Rafforzando il controllo individuale si rafforzano le strategie di autotutela e di condivisione responsabile degli obblighi ambientali.

Più alta è la consapevolezza della vulnerabilità personale, maggiore sarà l'attenzione nel proteggersi dalle alterazioni dell'ambiente.

Occorre proporre, allora, un modello di equilibrio ecologico, all'interno del quale i soggetti possano sviluppare una cultura della sostenibilità dello sviluppo, proprio perché reintegrati in un modello psicologico di autotutela.

Si tratta della percezione di caratteristiche ambientali costruite sulla valutazione di ambienti complessi, come ad esempio le città.

D'altronde, è risaputo che *l'ambiente naturale* divenga, all'interno della continuità biografica individuale, un *ambiente socio-fisico*, dato che costituisce lo spazio di dispiegamento emotivo e cognitivo delle prospettive temporali orientate non tanto sul passato, quanto sul futuro.

Un'attuazione concreta di tutto quanto sopra esposto è fornita dalla creazione della rete "Città sane", che si prefigge a livello internazionale di raggiungere l'obiettivo di migliorare sempre di più la qualità della vita nella realtà in cui viviamo.

*Si ringrazia l'Area di Epidemiologia Ambientale dell'ARPA Piemonte per la collaborazione, il supporto e la disponibilità dei dati.*

## BIBLIOGRAFIA

1. BAKER D. et Al. : *Environmental Epidemiology. A textbook on study methods and Public Health Applications*. WHO/SDE/OEH/99.7 Ed. D. Baker, T. Kjellstrom, R. Calderon, H. Pastides. Printed in Malta, 1999.
2. BATESON G.: *Mente e natura*, Adelphi, Milano, 1984;
3. BUCCIONI R.: *Disagio, ambiente e salute: determinanti sanitarie ed extra-sanitarie della salute umana nella società funzionalmente differenziata*, Parma, 2002.
4. COLTON T.: *Statistica in medicina*. Piccin, Padova, 1979.
5. DONATI P.P.: *Le nuove culture del benessere sociale*, in D. Secondulfo (a cura di), *Trasformazioni sociali e nuove culture del benessere*, Angeli, Milano, 2000;
6. GABASSI P.G., CALDERINI P., GABRIELLI G.: *Rischio e processi decisionali*, Angeli, Milano, 1993;
7. GUIDICINI P., SGROI E. (a cura di): *Valori, territorio e ambiente*, Angeli, Milano, 1997;
8. LUHMANN N.: *Illuminismo sociologico*, Il saggiatore, Milano, 1983.
9. LUHMANN N.: *Sistemi Sociali*, Il Mulino, Bologna, 1990.
10. LUHMANN N.: *Soziologie des Risikos*, de Gruyter, Berlin-New York, 1991;
11. LUHMANN N.: *Stenografia*, in R. GENOVESE (a cura di), *Figure del paradosso*, Liguori, Napoli, 1992;
12. MAINARDI PERON E., SAPORITI S.: *Stress Ambientale*, La Nuova Italia Scientifica, Roma, 1995;
13. MATURANA H., *Autocoscienza e realtà*, Cortina, Milano, 1993;
14. PIERETTI G.: *Il disagio sommerso*, Quattroventi, Urbino, 1996;
15. VON BERTALANFFY L.: *Teoria generale dei sistemi*, ISEDI, Milano, 1971.