

Perrone Raffaele



Da: gianmarco.emma [gianmarco.emma@pec.it]
Inviato: venerdì 27 settembre 2013 11.41
A: DGSalvanguardia.Ambiente@PEC.minambiente.it
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it
Oggetto: osservazioni progetto elettrodotto RTN nella media valle del Piave - impatto Venad'oro
Allegati: osservazioni_assnuoviorizzonti_emma.pdf

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

Prot DVA - 2013 - 0022236 del 30/09/2013

Destinatario: Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali
via C.Colombo n.44 00147 ROMA

Oggetto: Osservazioni in merito al progetto d'intervento RAZIONALIZZAZIONE E SVILUPPO DELLA RTN NELLA MEDIA VALLE DEL PIAVE, parte di intervento ricadente nel comune di Ponte nelle Alpi - Belluno loc. Vena d'Oro – come da avviso pubblicato nell'Albo Pretorio del Comune di Ponte nelle Alpi in data 29.7.2013

Ditta: Associazione Insieme Verso NUOVI ORIZZONTI Triveneto Onlus e Arch. Gianmarco Emma



Al Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali
via C.Colombo n.44 00147 ROMA
trasm via e mail certificata:
DGSalvaguardia.Ambiente@PEC.minambiente.it
dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it

Alla Regione Veneto
Segreteria Regionale Per l'Ambiente
Direzione Tutela Ambiente
U.C. Valutazione Impatto Ambientale
Calle Priuli n.99 – Cannaregion.99
30121VENEZIA
trasm via e mail certificata
mbac-dg-pbaac@mailcert.beniculturali.it

**Alla Soprintendenza per i Beni architettonici
e paesaggistici per le Province di BL, PD, TV, VE**
Palazzo Cappello, Santa Croce n.770
30135VENEZIA
trasm via e mail certificata
mbac-sbap-vebpt@mailcert.beniculturali.it

P.C.: al **Signor Sindaco**
del **Comune di Belluno**
Piazza Duomo n.1
32100BELLUNO
trasm via e mail certificata
belluno.bl@cert.ip-veneto.net

P.C.: al **Signor Sindaco**
del **Comune di Ponte nelle Alpi**
Fraz.ne Cadola n.52/A
32014PONTE NELLE ALPI(BL)
trasm via e mail certificata
comune@pec.pna.bl.it

OGGETTO: RAZIONALIZZAZIONE E SVILUPPO DELLA RTN NELLA MEDIA VALLE DEL PIAVE, parte di intervento ricadente nel comune di Ponte nelle Alpi - Belluno loc. **Vena d'Oro** – come da avviso pubblicato nell'Albo Pretorio del Comune di Ponte nelle Alpi in data 29.7.2013

- Osservazioni in merito al progetto d'intervento -

I sottoscritti EMMA Gianmarco, in qualità di nudo proprietario nonché architetto iscritto all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Venezia con il n. 1633 e DE PRA Lucia, in qualità di legale rappresentante dell'Associazione "Insieme Verso NUOVI ORIZZONTI Triveneto" onlus usufruttuaria del complesso edilizio e parco denominato Vena d'Oro (ex colonia estiva ENEL), Località Vena d'Oro n. 84, iscritta al Catasto urbano: - Comune di Ponte nelle Alpi, fg. 44, mapp. 288/1 e 288/1; - Comune di Belluno, fg. 63, mapp. 126, 199, 72, 71, 91, 92, 93, 139, in riferimento al progetto di Razionalizzazione e Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) nella media valle del Piave ed al nuovo tracciato da realizzarsi fra i Comuni di Ponte nelle Alpi e Belluno (Linea Polpet – Scorzè), formulano le seguenti osservazioni inerenti le criticità del tracciato definito "mezza – costa castionese".

I sottoscritti premettono che con atto in data 17/12/2010 n. 29695 Rep. Notaio Bianchini di Venezia, le aree su cui insiste il complesso edilizio ed il parco sono state sottoposte a vincolo di destinazione per la realizzazione di interessi meritevoli di tutela riferibili a persone con disabilità ai sensi dell'Art. 2645 ter del C.C.

Inoltre l'uso ed il godimento (usufrutto) del complesso immobiliare sopracitato è stato concesso con atto in data 09.3.2012 n. 31468 Rep Notaio Bianchini, all'Associazione "Insieme Verso NUOVI ORIZZONTI Triveneto" Onlus, il cui legale rappresentate è la Sig.ra DE PRA Lucia, res. in Vallada Agordina (BL), fraz.Sachet 59/a.

L'area suddetta ed il parco sono sottoposti ai seguenti vincoli:

- 1) **Vincolo paesaggistico-ambientale** soggetto alla **legge 29 giugno 1939 n. 1497** e ai sensi del **D.Lgs 42/2004** (ai sensi dell'art. 142) ;
- 2) **Vincolo idrogeologico** ai sensi del **R.D.L. 30.12.1923 n.3267**e **R.D. 16.5.1926 n. 1126**;
- 3) **Vincolo di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee** ai sensi dell'art. 21 comma 76 del **D.Lgs. 152/1999**.

Nella normativa del P.R.G. del Comune di Ponte nelle Alpi, l'area edificata ricade in zone "SAS" (**destinate ad attrezzature assistenziali**).

Osservazioni all'elaborato "R U 22215A1 B CX 11443 – sintesi non tecnica"

Criteri seguiti per la definizione delle fasce di fattibilità di tracciato

omissis... "Dal punto di vista delle amministrazioni locali i criteri sono:

- Allontanamento degli elettrodotti dalle aree urbane comprese quelle in programma di urbanizzazione;*
- Assenza assoluta di limitazioni alle attività produttive (ad esempio limitazioni al traffico aereo dell'aeroporto di Belluno o preclusioni all'attività turistica nel comune di Ospitale);*

Dal punto di vista di Terna, oltre ovviamente a fare propri i criteri sopra elencati, sono:

- Tenere conto degli aspetti morfologici e idrogeologici delle aree;*
- Tenere conto degli aspetti naturalistici e del paesaggio;*
- •Garantire l'accessibilità agli elettrodotti per la sorveglianza e la manutenzione;*
- Privilegiare quando possibile i tracciati preesistenti;*
- Garantire l'affidabilità della rete"... omissis*

Dalla consultazione della cartografia si può affermare che la nuova soluzione non trova riscontro con detti criteri poiché il tracciato va a "tagliare" in due il Nevegal, principale zona turistica del Comune di Belluno e Ponte nelle Alpi, causando una preclusione allo sviluppo turistico; inoltre il tracciato a "mezza – costa" non rientra all'interno del Protocollo d'Intesa sottoscritto fra i Comuni di Ponte nelle Alpi, Belluno e Terna S.p.A. .

CRITERI SEGUITI PER LA DEFINIZIONE DEL TRACCIATO

Omissis... "Minimizzazione della lunghezza del tracciato, sia per occupare la minore porzione possibile di territorio, sia per non superare certi limiti di convenienza tecnico-economica".

Il nuovo tracciato sarà realizzato completamente ex-novo con la realizzazione di oltre 40 nuovi sostegni per uno sviluppo di 19,3 km, non si ritiene quindi che sia stato minimizzato la lunghezza del tracciato e la minore occupazione del suolo possibile; anche sotto l'aspetto economico non è sicuramente rispettoso del principio tecnico – economico.

- Analisi delle ipotesi di progetto

"Nel corso della procedura di valutazione di impatto ambientale dell'opera, sono pervenute le seguenti richieste di integrazione:

· nota prot n. DVA-2012-0026819 del 7 novembre 2012 della Commissione Tecnica VIA-VAS del MATTM

· nota prot. 537620 del 27 novembre 2012 della Regione Veneto - UC Valutazione di Impatto Ambientale.

In entrambe le note è stata richiesta la verifica di alcune soluzioni progettuali migliorative e l'approfondimento dell'analisi delle alternative in particolare per i nuovi elettrodotti a 220 kV (punto 8 delle richieste della CT VIA-VAS e punto 1 e 3 della regione Veneto), che di seguito si riportano integralmente"...omissis... "A seguito delle verifiche e delle analisi tecnico ambientali, è stato possibile accogliere alcune delle richieste suddette che hanno quindi portato a variazioni dei tracciati rispetto al progetto inviato in prima istanza autorizzativi (Per le trattazioni di dettaglio ed i necessari approfondimenti di ogni richiesta sopra citata si rimanda al documento RU22215A1BCX11420 "Quadro sinottico delle richieste di integrazioni"). In particolare sono state inserite nel progetto e quindi divenute varianti progettuali le seguenti richieste:

• punto 8a CT VIA-VAS e punto 1 e 3c Regione Veneto:

- a seguito delle analisi richieste sulle alternative, si è valutata come migliorativa l'alternativa della linea 220 kV Polpet-Scorzè che attraversa il Comune di Limana. Pertanto è stata inserita nel progetto come variante al tracciato originario.

Dallo studio eseguito viene definito che il nuovo tracciato sia migliorativo, però dalla consultazione dell'elaborato R U 22215A1 B CX 11421 – Studio di Impatto Ambientale - cap. 4.7.9 Valutazione dell'impatto paesaggistico del progetto – considerazioni (pag. 422) e dell'elaborato R U 22215A1 B CX 11467 - Schede di valutazione paesaggistica e foto-inserimenti non viene redatta nessuna scheda in corrispondenza degli ambiti di maggiore sensibilità paesaggistica quali Vena d'Oro, Camp, S. Gaetano, anzi vengono redatte solo due schede di valutazione (p. 27 e p. 28,) con punti di attenzione che includono una veduta solo su 3 sostegni rispetto ai 31 previsti e ricadenti sui comuni di Ponte nelle Alpi (subito dopo l'attraversamento sul F. Piave) e Belluno (prima di entrare nel Comune di Limana).

*A tal proposito si ritiene che **il tracciato definito a "mezza costa castionese" non può essere considerato compatibile con gli elementi del paesaggio e con la valenza storica e ambientale** (come invece riportato a pag. 423 – SIA) avendo lo studio di impatto ambientale*

delle eclatanti omissioni proprio nei punti paesaggistici più sensibili che si trovano tra il Comune di Ponte nelle Alpi e Belluno (loc. Vena d'Oro) che qui si riportano.

*A tal fine si riporta di seguito **relazione generale storico – morfologica** con relativa **documentazione iconografica e storico-fotografica:***

- Relazione generale

Il complesso edilizio e paesaggistico denominato Vena d'Oro, trovasi in un punto di particolare interesse naturalistico sulla sinistra idrografica del Piave e alle pendici del Nevegal. Il sito, sorto intorno a due sorgenti di acqua e delimitato da un parco di sei ettari, prende il nome dalla "Vena d'Oro", una fonte conosciuta sin dall'epoca romana e che rende la zona una delle più caratteristiche dell'intera provincia di Belluno. L'aggregato edilizio è situato sul lato sinistro della strada che da Levego sale verso l'abitato di Cugnan, nei pressi di Ponte nelle Alpi, non lontano dalla città di Belluno.

Le notizie più antiche del luogo risalgono al 1400 e riportano la presenza di un piccolo convento di frati. Nella seconda metà del XIX secolo il Cav. Giovanni Maria Lucchetti scoprì le proprietà dell'acqua, che sgorga ad una temperatura costante di 7° e comprò i terreni intorno alle sorgenti per far nascere un centro idroterapico con albergo. La prima fondazione risale al 1860 e l'inaugurazione ufficiale del complesso, con regolare assistenza medica e direzione sanitaria, avvenne il 13 luglio 1869. Nei decenni seguenti il complesso raggiunse il suo massimo splendore, con la presenza di molti nobili e persone altolocate del tempo che giungevano da tutto il Veneto, dall'Austria, dall'Ungheria e da altre parti dell'est Europa per un periodo di vacanza e per le cure idroterapiche. Il sito era costituito da zone verdi con un ampio giardino per passeggiate, orti, frutteto e da vari edifici adibiti a hotel, stabilimento balneare, dependance e centri ricreativi, fra cui un bar con biliardo e terrazza. Dal 1904, a seguito della morte del Cav. Lucchetti, i fratelli iniziarono a vendere parti del terreno e dei fabbricati, riducendo la proprietà originaria. Durante la prima guerra mondiale il complesso venne abbandonato e la proprietà venne trasferita a varie società. In seguito fu nuovamente valorizzato, prima dalla SADE (Società Adriatica di Elettricità), che lo inaugurò nel 1938 come colonia per i figli dei dipendenti e successivamente dall'Enel, che ne acquisì la proprietà nel 1963, mantenendo tale destinazione fino agli anni novanta, quando cedette il sito. La proprietà fu trasferita inizialmente ad altre società del gruppo ENEL (1992); in seguito ad

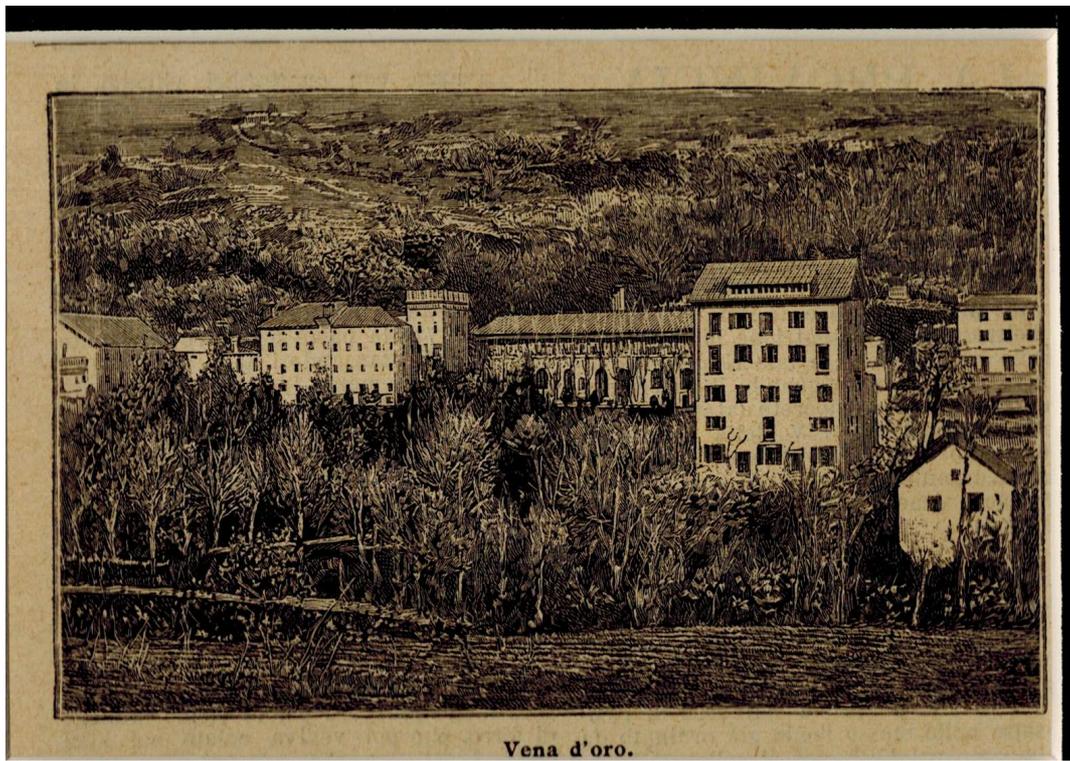
una società immobiliare (2003) che a sua volta la trasferì a privati tramite atto di permuta (2009) all'attuale proprietario.

Nel 2011 il complesso fu trasferito in comodato d'uso all'Associazione "Insieme Verso NUOVI ORIZZONTI Triveneto Onlus" e dal 2012 concesso in usufrutto alla stessa per realizzare il progetto "Cittadella Cielo".

Tale Associazione è attualmente il riferimento locale dell'Associazione di Volontariato Onlus "Nuovi Orizzonti". Tra le iniziative che l'Associazione promuove fin dalla sua nascita, spicca il Progetto Cittadella Cielo, di cui infra, rientra anche il complesso della Vena d'Oro.

- Documentazione iconografica e storico - fotografica:

STAMPA del 1984 da "LE CENTO CITTA' D'ITALIA"

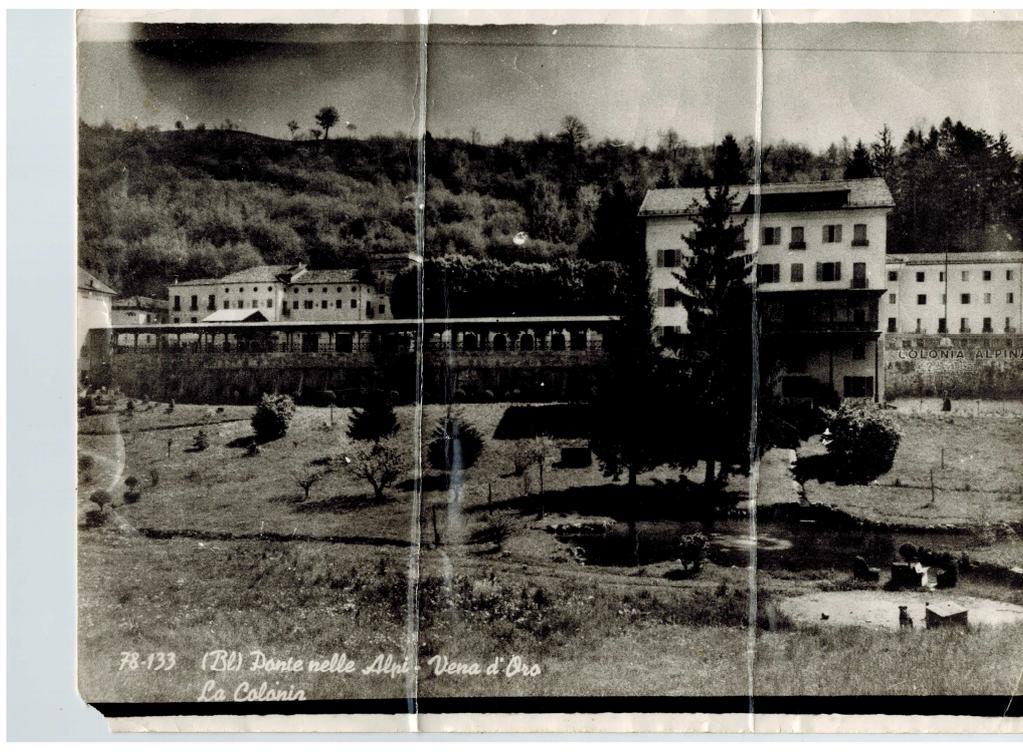


STAMPA del 1908 da una pubblicazione dell'“ISTITUTO VENETO DI ARTI GRAFICHE”



da una pubblicazione dell'Istituto Veneto di Arti Grafiche - Venezia 1908

FOTOGRAFIA del 1950



CARTOLINA anni '60



Foto tratta da CARTOLINA anni '70



- Breve descrizione dell'Associazione Nuovi Orizzonti (www.nuoviorizzonti.org)

L'Associazione di Volontariato ONLUS Nuovi Orizzonti opera nell'ambito del recupero di persone disagiate, partendo dall'attenzione verso l'essere umano e puntando alla riscoperta del dono e del valore unico e immenso di ciascuna vita.

Nuovi Orizzonti opera sull'intero territorio nazionale e anche all'estero e si pone l'obiettivo di intervenire in tutti gli ambiti del disagio sociale. Per questo, realizza azioni di solidarietà a sostegno di chi vive situazioni di grave difficoltà; svolge la sua attività avendo presenti tutte le realtà di emarginazione sociale, in modo particolare del mondo giovanile; per esso propone specifici interventi innovativi e un proprio programma di ricostruzione integrale della persona che unisce la dimensione psicologica a quella umana e spirituale.

In risposta al crescente disagio presente nella società (tossicodipendenza, delinquenza, sfruttamento, diversità culturale, famiglie disgregate) si propone di accogliere persone che vivono in queste situazioni con l'obiettivo di restituirle a una piena realizzazione della loro vita attraverso l'inserimento in un programma pedagogico-riabilitativo residenziale di consolidata efficacia pluriennale ed accompagnandole nel difficile percorso di reinserimento sociale e lavorativo.

In 20 anni di esperienza nel mondo giovanile, sono stati incontrati migliaia di giovani grazie agli interventi di strada e nelle scuole, ai centri di ascolto, alla partecipazione a numerosi dibattiti e meeting e agli incontri formali e informali con i giovani impegnati in gruppi di aggregazione giovanile. L'Associazione ha potuto pertanto sviluppare una considerevole competenza nel mondo dei giovani, in particolare lavorando sulla prevenzione e sul disagio adolescenziale, temi molto attuali e legati al grande problema di una ormai diffusa e dilagante perdita di senso e di valori.

Sono inoltre molteplici le attività di prevenzione e sensibilizzazione promosse dall'Associazione: continuano a moltiplicarsi i centri di ascolto, gli sportelli operativi nelle scuole, i telefoni di aiuto, le equipe che operano in strada per cercare un primo contatto con i giovani in disagio, i corsi di formazione per gli operatori, i gruppi di incontro e di testimonianza, le iniziative sociali di informazione e prevenzione, i concerti e musical di testimonianza e solidarietà.

Ogni anno sono migliaia i giovani che entrano in contatto con i centri di ascolto o altre iniziative di Nuovi Orizzonti. L'Associazione conta circa 6.500 membri, di cui 5.000 sostenitori, e migliaia di simpatizzanti in Italia e all'estero.

-Breve descrizione Progetto Cittadella Cielo "Vena d'Oro" (www.cittadellacielo.com)

Nella sua complessità, il Progetto Cittadella Cielo prevede la realizzazione di un grande Centro di formazione per giovani che decidono di impegnarsi, a vari livelli, in iniziative ed attività nel campo della prevenzione, dell'accoglienza, del recupero di minori e di persone che versano in situazioni di grave disagio.

Nella Cittadella Cielo ciascuno si forma con l'obiettivo di attivare e gestire, in Italia e all'estero: Centri di Accoglienza e Centri di sostegno alla Vita; piccoli Villaggi per bambini di strada; Case Famiglia; Centri di ascolto, Telefoni in aiuto, Gruppi di sostegno, equipe di strada; Centri di formazione al volontariato; Cooperative sociali; Centri per il reinserimento lavorativo; luoghi positivi di aggregazione giovanile; spettacoli, trasmissioni, concerti di solidarietà, iniziative di prevenzione e sensibilizzazione; Corsi di conoscenza di sé; Corsi di formazione per operatori sociali e educatori; missioni di strada; Centri di spiritualità; progetti nei Paesi in Via di Sviluppo; e quant'altro la fantasia possa suggerire per rispondere al grido di dolore di chi si trova in difficoltà.

Il progetto "Cittadella Cielo" prevede tra l'altro la realizzazione di: 1) Case di accoglienza per volontari in formazione che si impegneranno nei vari settori lavorativi, terapeutici e gestionali, in numerosi corsi formativi e in varie iniziative sociali nell'ambito della prevenzione, del sostegno, dell'orientamento, del contatto con il territorio e i servizi pubblici, del lavoro di strada, della sensibilizzazione; 2) un Villaggio di Accoglienza alla vita, per l'accoglienza ed il sostegno delle ragazze madri e dei bambini in difficoltà e le Comunità Agape, che accolgono i bambini abbandonati; 3) un Centro Studi e Comunicazione per la realizzazione di progetti a vari livelli e per la produzione di materiale informativo e divulgativo, in collaborazione con i mass-media, con particolare attenzione a tematiche di prevenzione; 4) un Centro di formazione per artisti, che consenta di mettere a frutto i talenti al fine di realizzare eventi artistici (concerti e spettacoli musicali, teatro, danza, animazioni, cabaret, ecc.) che siano socialmente significativi e che incidano nella prevenzione del disagio sociale; 5) un Centro di formazione per operatori di strada; 6) un Centro di pronta accoglienza per coloro che si trovano in situazione di grave difficoltà, per orientarli ed accompagnarli all'inserimento nelle apposite strutture di accoglienza e di sostegno dell'Associazione Nuovi Orizzonti o di altre Associazioni; 7) un Centro di spiritualità e di preghiera; 8) un Centro di accoglienza per giovani malati di Aids e malati terminali; 9) Equipe di strada, che si impegneranno nelle zone calde, nelle scuole, nelle carceri, nei luoghi di aggregazione giovanile; 10) Cooperative sociali per la creazione e l'offerta di opportunità lavorative per persone

socialmente svantaggiate; 11) Centri di ascolto e di orientamento; 12) Gruppi di sostegno; 13) un Centro polifunzionale di aggregazione giovanile.

Per tutte queste motivazioni ed, in particolare per la destinazione d'uso così come sopra descritta, si ritiene che si debba riconoscere l'intero complesso immobiliare con annesso parco un "sito sensibile".

- *Simulazione foto-realistica dell'intervento in programma*

Oggi :



Domani ... (?)



La simulazione rappresenta il tratto dell'impianto e la collocazione dei piloni n. 17 e n. 18 previsti nel progetto.

Come si può notare l'impatto è evidente e l'intervento si può definire "deturpante" in un luogo di così particolare interesse storico, architettonico e naturalistico.

Altresì non si possono sottovalutare gli effetti negativi dei campi elettromagnetici sulla salute fisica e psicologica delle persone che abitino nei pressi di elettrodotti.

- brevi note in relazione agli effetti negativi dei campi elettromagnetici sulla salute e richiamo al "Principio di Precauzione"

Va rilevato a questo punto come sia pacifico, in seguito agli approfonditi studi tecnico-scientifici, che i campi elettromagnetici generati dagli elettrodotti, anche a bassa frequenza (ELF) determinano impatti negativi sulla salute delle persone.

A tal proposito, più volte si è pronunciata la giurisprudenza di legittimità e di merito affrontando non solo il problema del risarcimento dei danni alla salute provocati dalle suddette emissioni elettromagnetiche, ma individuando, altresì, un "Principio di Precauzione" in forza del quale è possibile ottenere tutela preventiva rispetto alla determinazione del danno, anche tramite l'inibizione dell'installazione di elettrodotti e ciò a garanzia del diritto alla salute, così come costituzionalmente sancito.

Perciò, anche sotto questo profilo, va espressa opposizione all'accoglimento della richiesta di Terna con riferimento alla scelta del nuovo tracciato, di per sé costituente un pericolo per il diritto alla salute delle persone ospiti e quelle che operano nella struttura, come sopra specificato, destinata all'accoglienza non solo di adulti ma anche di bambini.

Si allegano, allo scopo, apporti del Professor Angelo Levis, docente ordinario dal '71 di Citogenetica e di Mutagenesi presso l'Università di Padova, nonché membro della Commissione Oncologica Nazionale, con riferimento alle "Cancerogenesi, malattie neurodegenerative ed effetti acuti" (Allegato 1) e "Consulenze tecniche e sentenze della Magistratura" (Allegato 2), nonché il di lui *curriculum vitae* (Allegato 3).

CONCLUSIONI

Per tutto quanto esposto, si esprime opposizione alla richiesta di Terna di cui all'avviso pubblicato nell'Albo Pretorio del Comune di Ponte nelle Alpi in data 29.07.2013, rilevando come, a fronte della necessità di razionalizzazione della Rete di trasmissione Nazionale RTN della Media Valle del Piave, più opportunamente vada assunta **la diversa soluzione di interrimento delle linee a collegamento con l'attuale tracciato.**

Venezia, lì 26 settembre 2013

Si allegano: 1) studio "Cancerogenesi, malattie neurodegenerative ed effetti acuti"; 2) Consulenze tecniche e sentenze della Magistratura; 3) "*curriculum vitae*" dott. prof. Angelo Levis.

Lucia De Pra
Presidente dell'Associazione
Insieme Verso Nuovi Orizzonti Triveneto Onlus

arch. Gianmarco Emma
S.Marco 4148
30124 Venezia

Insieme verso NUOVI ORIZZONTI Triveneto Onlus
Sede Legale: Santa Croce n. 2177
30135 Venezia (VE)
C.F.:94074630271



PARTE TERZA

FREQUENZE ESTREMAMENTE BASSE (ELF)

Cap. 6: Cancerogenesi, malattie neurodegenerative ed effetti acuti: 6A (1994-2002); 6B (2001-2006).

Cap. 7: Inquinamento ambientale. Elettrodomestici.

Cap. 8: Consulenze Tecniche e Sentenze della Magistratura

Capitolo 6 A

ELF

Cancerogenesi (1994-2002)

ALCUNI RAPPORTI E STUDI INTERNAZIONALI RECENTI SULLA RELAZIONE DELLE LEUCEMIE INFANTILI, DI ALTRI TIPI DI TUMORI E DI EFFETTI BIOLOGICI, CON L'ESPOSIZIONE A CAMPI ELF

POSIZIONI DEI PRINCIPALI ORGANISMI INTERNAZIONALI ¹ CIRCA I POSSIBILI EFFETTI A LUNGO TERMINE DEI CEM PRODOTTI DA ONDE ELF (ELETTRODOTTI)

1994 IL PARLAMENTO EUROPEO (RISOLUZIONE 238/94) RACCOMANDA L'ADOZIONE DI UN ATTEGGIAMENTO DI CAUTELA PER LA **POSSIBILITÀ DI EFFETTI A LUNGO TERMINE** (GENETICI, CANCEROGENETICI).

1998 L'OMS, PUR FISSANDO I LIMITI DI ESPOSIZIONE SULLA BASE DEI SOLI EFFETTI ACUTI, CONCLUDE AFFERMANDO CHE "LA **POSSIBILITÀ DI EFFETTI A LUNGO TERMINE** NON PUÒ ESSERE ESCLUSA".

1998 IL **PARLAMENTO EUROPEO** APPROVA ALL'UNANIMITÀ UNA RELAZIONE SCIENTIFICA CHE CONTESTA LE LINEE GUIDA OMS/ICNIRP PERCHÉ BASATE SUI SOLI EFFETTI ACUTI, E SUGGERISCE ELEMENTI DI CAUTELA RIVOLTI ALLA **TUTELA DAGLI EFFETTI A LUNGO TERMINE**.

1998 L'IST. NAZ. AMERICANO PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI (N.I.O.S.H.) STABILISCE CHE "LA **POSSIBILITÀ DI EFFETTI A LUNGO TERMINE** NON PUÒ ESSERE ESCLUSA".

V

2

2

POSIZIONI DEI PRINCIPALI ORGANISMI INTERNAZIONALI)

1998 IL CONSIGLIO NAZ. DELLE RICERCHE DEGLI STATI UNITI (N.R.C.) RICONOSCE L'ESISTENZA DI UN'**ASSOCIAZIONE TRA ESPOSIZIONI ELF E NEOPLASIE INFANTILI**.

1998 L'IST.NAZ. PER LE SCIENZE AMBIENTALI E SANITARIE DEGLI STATI UNITI (N.I.E.H.S.) GIUDICA LE EMISSIONI ELF COME "**POSSIBILI AGENTI CANCEROGENI PER L'UOMO**" SULLA BASE DI UNA "LIMITATA EVIDENZA DI AUMENTO DI RISCHIO DI LEUCEMIA INFANTILE IN RELAZIONE ALL'ESPOSIZIONE RESIDENZIALE, NONCHÉ DI UNA AUMENTATA INCIDENZA DI LEUCEMIA LINFOIDE CRONICA ASSOCIATA CON L'ESPOSIZIONE LAVORATIVA".

1998 L'IST. NAZ. DELLA SANITÀ DEGLI STATI UNITI (N.I.H.) STABILISCE CHE LE EMISSIONI ELF SONO UN "**POTENZIALE AGENTE CANCEROGENO PER L'UOMO**".

1998 IL RAPPORTO DELL'**ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ ITALIANO** CONCLUDE PROPENDENDO PER UNA CLASSIFICAZIONE DEI CAMPI ELF COME "**PROBABILI AGENTI CANCEROGENI PER L'UOMO**".

V

3

POSIZIONI DEI PRINCIPALI ORGANISMI INTERNAZIONALI CIRCA I POSSIBILI EFFETTI A LUNGO TERMINE DEI CEM PRODOTTI DA ONDE ELF (ELETTRODOTTI)

3

2001 (GIUGNO). L'AGENZIA INTERNAZIONALE PER LE RICERCHE SUL CANCRO (I.A.R.C.) CHE OPERA IN FRANCIA, A LIONE, SOTTO L'EGIDA DELL'OMS, CLASSIFICA I CEM PRODOTTI DA ONDE ELF COME "POSSIBILI AGENTI CANCEROGENI PER L'UOMO".

2001 LA **COMUNITÀ EUROPEA**, TRAMITE IL COMITATO SCIENTIFICO SU TOSSICITÀ, ECOTOSSICITÀ E AMBIENTE (CSTEE), **CONFERMA LE CONCLUSIONI DELLA IARC.**

v

4

I RAPPORTI DELL'ISS

DAL "RAPPORTO ISTISAN 1995" DI P. COMBA ET AL.

- OCCORRE, QUINDI, CHE NEI PROGETTI DI REALIZZAZIONE DI NUOVI ELETTRODOTTI SIA ESPLICITATO L'OBIETTIVO DELLA RIDUZIONE DELLE ESPOSIZIONI A CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI, ANCHE MEDIANTE L'ADOZIONE DI NUOVE SOLUZIONI TECNOLOGICHE. IN PARTICOLARE, **IL CONTENIMENTO DELLE ESPOSIZIONI APPARE PRIORITARIO PER GLI ASILI, LE SCUOLE ED ALTRI AMBIENTI, AL CHIUSO E ALL'APERTO, DESTINATI ALL'INFANZIA.**
- PER QUANTO RIGUARDA L'ESISTENTE, SULL'ESEMPIO DI QUANTO RACCOMANDATO DA AUTORITÀ SANITARIE ED ENTI PROTEZIONISTICI DI ALTRI PAESI, APPARE PRIORITARIO **PIANIFICARE INTERVENTI DI RIDUZIONE DEI LIVELLI DI ESPOSIZIONE CHE, IN ABITAZIONI, SCUOLE E LUOGHI DI LAVORO, RISULTINO LARGAMENTE SUPERIORI A QUELLI MEDIAMENTE RICONTRABILI IN AMBIENTI ANALOGHI NON ESPOSTI.**

v

17

Tumori e malattie neurodegenerative in relazione all'esposizione a campi elettrici e magnetici a 50/60 Hz: rassegna degli studi epidemiologici

S. Lagorio, P. Comba,
I. Iavarone e G. A. Zapponi

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

165 pagine ISSN 1123-3117

Rapporti ISTISAN

98/31

I RAPPORTI DELL'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ (ISS) ITALIANO

- La posizione dell'ISS sulle esposizioni ELF, espressa in 2 rapporti del '96 e del '98, e confermata da una relazione tenuta nel Novembre 2000 dall'allora portavoce dell'ISS sull'argomento, il Dott. **Pietro Comba**, propende per una loro classificazione come "**probabili cancerogeni per l'uomo**", sottolineandone con ciò un grado più elevato di comprovata cancerogenicità per l'uomo.
- La posizione dell'ISS è giustificata dalla **numerosità e dalla riproducibilità dei dati epidemiologici** che hanno evidenziato un **aumento statisticamente significativo dei casi di leucemia infantile** nelle esposizioni residenziali a campi ELF di una certa intensità (**superiore a 0,3 – 0,4 μ T**) corroborando, nel loro complesso, la credibilità della natura causale dell'associazione fra campi ELF e leucemia infantile.

*Convegno Campi Elettromagnetici
Bologna, 6-7 novembre 2000*

**GLI STUDI EPIDEMIOLOGICI SUI CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI A 50-60 Hz:
EVIDENZE DI RISCHIO E INDICAZIONI PER LA PREVENZIONE**

Pietro Comba
Istituto Superiore di Sanità

gli studi epidemiologici



1

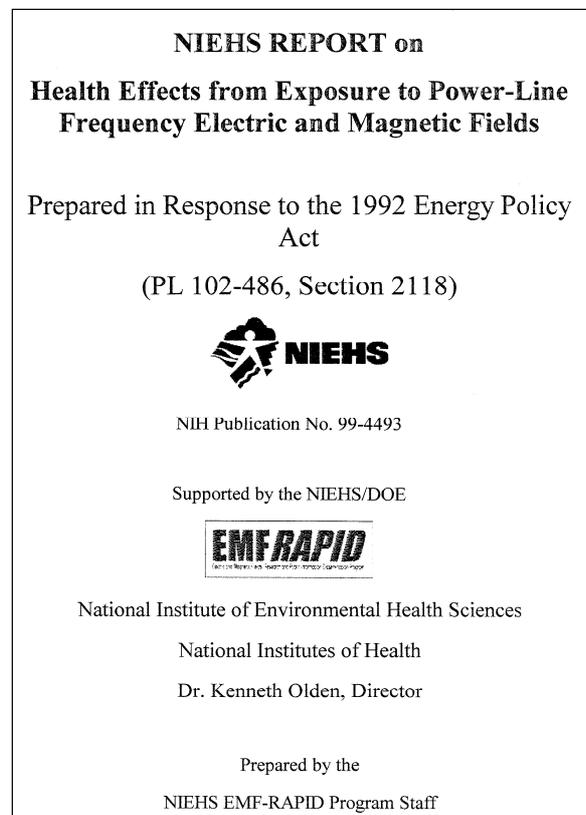
**LA POSIZIONE DEL DOTT. COMBA, RESPONSABILE DELL'UNITA' DI
EPIDEMIOLOGIA DELL'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA', ESPRESSA
ATTRAVERSO I RAPPORTI UFFICIALI DELL'ISTITUTO (1995, 1998) E
UNA RECENTE REVISIONE DELLA LETTERATURA (2001)**

1. E' ormai comprovato un aumento statisticamente significativo del rischio di leucemia infantile associato a livelli di esposizione superiori a $0,4\mu\text{T}$. Vari studi epidemiologici hanno suggerito una possibile associazione tra esposizioni ELF e altri tumori infantili: p. es. linfomi non Hodgkin e neuroblastomi, tumori dell'adulto (leucemie), malattie neurodegenerative (Alzheimer, Parkinson, sclerosi laterale amiotrofica) e patologie neurologiche e neuro-comportamentali, disturbi dell'attenzione, della memoria, del coordinamento visuale-motorio, della salute psichica: depressione, anche grave, e aumentato rischio di suicidio

Nel Cap. 5B è riportata la posizione dell'ISS sull'argomento, espressa in due importanti rapporti del '96 e del '98, e confermata da una relazione tenuta nel Novembre 2000 dall'allora portavoce dell'ISS sull'argomento, il Dott. Pietro Comba. Pur concordando sostanzialmente con la valutazione espressa da alcuni importanti organismi scientifici internazionali i quali, sulla base delle numerosissime indagini epidemiologiche pubblicate a partire dalla fine degli anni '70, avevano classificato le esposizioni residenziali a campi ELF generati da elettrodotti come "possibili cancerogeni per l'uomo", **l'ISS nel '98 aveva espresso la propensione per una loro classificazione come "probabili cancerogeni per l'uomo", sottolineandone con ciò un grado più elevato di comprovata cancerogenicità per l'uomo. La posizione dell'ISS era giustificata dalla numerosità e dalla riproducibilità dei dati epidemiologici che avevano evidenziato un aumento statisticamente significativo dei casi di leucemia infantile nelle esposizioni residenziali a campi ELF di una certa intensità.**

Comba, basandosi soprattutto sui risultati di due importanti studi internazionali che avevano effettuato una rianalisi di una ventina di indagini epidemiologiche condotte in varie nazioni, aveva concluso affermando che **tali studi "corroborano, nel loro complesso, la credibilità della natura causale dell'associazione fra campi ELF e leucemia infantile"**, sottolineando anche che un aumento significativo del rischio di leucemia infantile è associato a livelli di esposizione superiori a 0,5 microT.

IL RAPPORTO DEL NIEHS



II RAPPORTO DEL NIEHS

1

(National Institute of Environmental and Health Sciences, USA) (1999)

- “L’evidenza più forte di effetti sanitari dei **campi ELF** si basa sull’osservazione di una **loro associazione con due forme di cancro, la leucemia infantile nelle popolazioni residenti in prossimità di elettrodotti, e la leucemia cronica linfocitica in adulti esposti professionalmente**. Diversi studi epidemiologici hanno mostrato un aumento di rischio cancerogeno per i bambini, costante ma di modesta entità, proporzionale all’esposizione, più consistente per la leucemia che per la leucemia linfocitica cronica”.
- “I dati di cancerogenesi sull’animale e quelli sugli effetti biologici dei campi ELF su diversi sistemi sperimentali in vivo e in vitro non hanno fornito, salvo sporadici risultati positivi, alcun supporto agli esiti degli studi epidemiologici”.

V

5

II RAPPORTO DEL NIEHS

2

(National Institute of Environmental and Health Sciences, USA) (1999)

- “La mancata correlazione tra i dati umani e i dati sperimentali complica l’interpretazione delle indagini epidemiologiche, tuttavia i **dati umani sono di buona qualità, sono correlati ai livelli di esposizione e hanno una consistenza che non può essere ignorata**. Il fatto che l’aumento del rischio cancerogeno sia di modesta entità potrebbe far pensare alla presenza di altri fattori causali associati agli elettrodotti, o a qualche sorgente di errore presente in tutti gli studi positivi, tuttavia **non è stato possibile trovare nessun’altra spiegazione, a parte l’associazione con l’esposizione ELF, per gli aumenti di incidenza di cancro osservati**”.

V

6

II RAPPORTO DEL NIEHS

3

(National Institute of Environmental and Health Sciences, USA) (1999)

- **“L’esposizione ELF non può essere riconosciuta priva di rischio cancerogeno per l’uomo per l’evidenza di una associazione soprattutto con la leucemia infantile ... Inoltre, sulla base di alcuni dati epidemiologici, particolare attenzione dovrebbe essere rivolta ad accertare anche le correlazioni tra esposizioni ELF e possibile aumento di malattie neuro-degenerative e di disturbi cardiaci”.**

v

7

Nel 1999 il NIEHS ha pubblicato un corposo rapporto sugli effetti sanitari dell'esposizione a campi ELF originati da elettrodotti, che era stato commissionato 7 anni prima nell'ambito dell'Energy Policy Act.

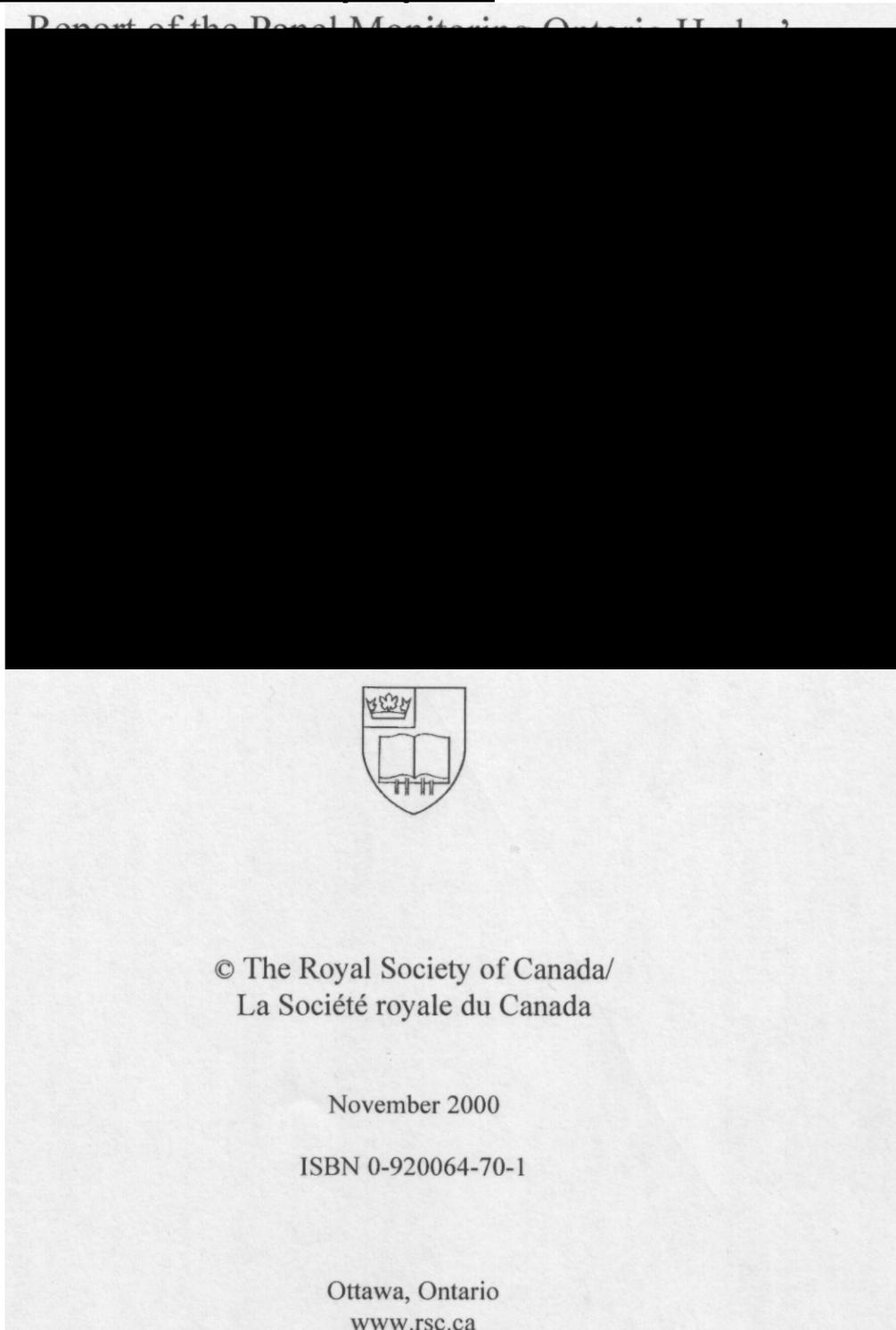
Il rapporto esplicita bene i punti oscuri in base ai quali il NIEHS, assieme ad altri enti governativi americani e ad alcune organizzazioni internazionali, pur in presenza di ripetuti dati a supporto dell'associazione tra ELF e leucemie infantili, propendono per dare un peso relativo a tale associazione, **classificando le esposizioni ELF come “possibili cancerogeni per l’uomo”**. Secondo il rapporto **“l’evidenza più forte di effetti sanitari dei campi ELF si basa sull’osservazione di una loro associazione con due forme di cancro, la leucemia infantile nelle popolazioni residenti in prossimità di elettrodotti, e la leucemia cronica linfocitica in adulti esposti professionalmente**. Diversi studi epidemiologici hanno dimostrato un aumento del rischio cancerogeno, costante ma di modesta entità, proporzionale all'esposizione. L'associazione è più debole per la leucemia cronica linfocitica che per la leucemia infantile. Tuttavia i dati di cancerogenesi sull'animale e quelli sugli effetti biologici dei campi ELF su diversi sistemi sperimentali in vitro e in vivo, non hanno fornito, salvo sporadici risultati positivi, alcun supporto agli esiti degli studi epidemiologici. La mancata correlazione tra i dati umani e i dati sperimentali complica sostanzialmente l'interpretazione dei risultati delle indagini epidemiologiche: i dati umani sono di buona qualità, sono correlati ai livelli di esposizione e hanno una consistenza che non può essere ignorata. Il fatto che l'aumento del rischio cancerogeno sia di modesta entità potrebbe far pensare alla presenza di altri fattori causali associati agli elettrodotti, o a qualche sorgente di errore presente in tutti gli studi positivi, tuttavia non è stato possibile trovare nessun'altra spiegazione, a parte l'associazione con l'esposizione ELF, per gli aumenti di incidenza di cancro osservati”.

Il NIEHS conclude affermando che **“l’esposizione ELF non può essere riconosciuta priva di rischio cancerogeno per l’uomo per l’evidenza di una associazione con la leucemia infantile, anche se debole”**, ma ritiene che in questa situazione non sia opportuno assumere iniziative di regolamentazione particolarmente **“aggressive”**. Pertanto, si limita a raccomandare che il pubblico venga educato a conoscere i rischi derivanti dalle esposizioni ELF, e non solo quelli legati alle emissioni degli elettrodotti, e a suggerire una politica volta a ridurre le esposizioni. Infine segnala

che, “sulla base di alcuni dati epidemiologici, particolare attenzione dovrebbe essere rivolta ad accertare anche le correlazioni tra esposizioni ELF e possibile aumento di malattie neurodegenerative e di disturbi cardiaci”.

N.B. In conclusione il rapporto redatto dal gruppo di lavoro del NIEHS definisce i campi magnetici ELF come “possibili cancerogeni per l’uomo”, secondo la definizione della IARC (v. schede in questo Cap.), ma il rapporto è stato approvato solo a maggioranza dei membri (19/29); gli altri 10 hanno manifestato riserve in quanto ritenevano che l’evidenza scientifica fosse insufficiente persino per questa classificazione!

THE ROYAL SOCIETY OF CANADA (RSC), 2000



- **Corposo documento sugli effetti biologici e cancerogeni delle emissioni ELF commissionato alla RSC da una Società originariamente di servizio pubblico (Ontario Hydro), successivamente ristrutturata in società privata (“reorganized corporation”), ma che continua a conservare la denominazione originaria. Questa società, dopo che nel 1979 sono stati pubblicati i primi dati sulla correlazione tra leucemie infantili e linee elettriche ad alta tensione (ELF), ha finanziato una serie di ricerche, citate in questa monografia, che sono state**

prese in considerazione da 5 scienziati incaricati dalla RSC di formulare, esaminata tutta la letteratura, un parere relativo a 5 aspetti principali (N.B. in realtà il rapporto finale è stato letto e sottoscritto solo da 3 dei 5 incaricati): 1) lo sviluppo dei c.e.m. ELF, le linee-guida attualmente adottate e la possibilità di mitigazione delle emissioni ELF; 2) gli effetti biologici dei c.e.m. ELF; 3) gli effetti cancerogeni sugli animali; 4) i dati epidemiologici sui lavoratori; 5) i dati epidemiologici sui bambini. Gli studi finanziati dalla Ontario Hydro, su questi temi sono stati, rispettivamente 8 (1), 1 (2), 3 (3), 6 (4), e 2 (5).

- In generale il parere degli esperti della RSC è in accordo con le conclusioni e i commenti del gruppo di lavoro che ha stilato il rapporto del NIEHS 1999 (v. schede in questo Cap.), N.B. si segnala che il rapporto del gruppo di lavoro del NIEHS, che ha definito i campi ELF come “possibili cancerogeni per l'uomo” è stato approvato solo a maggioranza dei membri (19/29); gli altri 10 hanno manifestato riserve in quanto ritenevano che l'evidenza dei dati fosse insufficiente anche per questa classificazione!); anche secondo la RSC i cem ELF sono “possibili agenti cancerogeni per l'uomo”, secondo la classificazione della IARC, ad esercitano i loro effetti probabilmente per mezzo dell'induzione di campi elettrici nel corpo umano.
- Effetti biologici riproducibili si verificano quando il campo elettrico indotto nel corpo umano è dell'ordine di almeno 1-3 mV/m. A 60 Hz (la frequenza utilizzata in Canada e negli USA nelle linee elettriche), il valore del campo magnetico esterno capace di generare nel corpo umano un campo elettrico medio di 2V/m è di 100 μ T, e neanche il campo elettrico esterno corrispondente varia tra 200 V/m e 20.000 V/m. I lavori appaltati dalla Ontario hanno dato risultati simili: per avere un campo elettrico di 2 mV/m nel midollo oseo, dove presumibilmente prendono origine le cellule leucemiche, i campi elettrici esterni devono essere compresi tra 400V/m e 10 KV/m, e i campi magnetici esterni tra 120 e 600 μ T. Questi valori di c.e.m. “esterno” si incontrano raramente e sono in genere superiori ai valori più spesso incontrati nelle indagini epidemiologiche.
- **I risultati delle ricerche epidemiologiche sui lavoratori della Ontario Hydro, come di quelle sugli addetti della Hydro Quebec e della Electricité de France, sono coincidenti con i risultati delle analisi e metaanalisi presenti nella letteratura: nonostante alcuni dati inconsistenti, questi studi “suggeriscono” l'esistenza di una relazione tra rischio di leucemia e possibilmente di tumori al cervello ed esposizioni a c.e.m.**
- L'indagine epidemiologica sulle leucemie infantili nell'Ontario ha utilizzato un ampio spettro di metodologie per valutare i livelli di esposizione e i risultati “suggeriscono” un aumento del rischio con l'aumentare del campo magnetico. Dai lavori dell'Ontario Hydro, in particolare, emerge un aumento del rischio di leucemia infantile nelle esposizioni residenziali a valori di campo elettrico superiori a 20 V/m e di campo magnetico superiore a 0,2 μ T (!). Tuttavia, rileva curiosamente il rapporto, non ci sono “dati diretti” (?) che indichino effetti dannosi da esposizioni continue a c.e.m. così bassi: infatti i valori del campo terrestre naturale, magnetico ed elettrico, anche se si tratta di un campo statico (frequenza nulla), sono molto più alti! E' probabile, conclude il rapporto, che i valori determinati negli studi sulle leucemie siano il

risultato di brevi esposizioni a livelli elevati di c.e.m., mediati su esposizioni di lunga durata a livelli bassi.

- Il rapporto ricorda poi che le linee-guida dell'ICNIRP (v. Cap. 3 e 5) prevedono, per i campi ELF a 60 Hz, un limite di sicurezza di 4 KV/m e 100 μ T per la popolazione comune, e limiti 5 volte più alti per i lavoratori, e che, sempre secondo l'ICNIRP, per produrre campi elettrici significativi all'interno del corpo umano (2 mV/m, v. sopra), i valori esterni del c.e.m. devono essere compresi tra 1 e 10 KV/m e tra 120 e 600 μ T. Il rapporto ribadisce che c.e.m. di questo ordine di grandezza non si riscontrano nel nostro ambiente quotidiano, se non per brevissimi periodi di tempo; tant'è vero che nella maggior parte degli studi epidemiologici i valori di c.e.m. sono dell'ordine di 0,15 μ T e 20 V/m, valori troppo bassi per pensare che possano produrre effetti dannosi (ma se sono proprio gli stessi valori riscontrati nelle indagini che hanno evidenziato aumenti dell'incidenza di leucemie, v. sopra, n.d.a!).
- **In definitiva, tutta questa discussione su valori di c.e.m. riscontrati in situazioni "a rischio" e "sulla sicurezza" dei limiti ICNIRP è contraddittoria e serve solo a giustificare (?) la conclusione che, letteralmente, è la seguente: "Sembra che al di sopra dei limiti stabiliti dall'ICNIRP (ricordiamo: 4KV/m e 100 μ T, n.d.a.) ci possa essere qualche rischio. Il gruppo di lavoro della RSC concorda con le conclusioni del NIEHS (1999), secondo le quali non si può affermare che le esposizioni ELF siano del tutto sicure perché una debole evidenza scientifica suggerisce che tali esposizioni potrebbero comportare un rischio di leucemia. Questo dato è insufficiente per giustificare misure di contenimento "aggressive" (bonifiche o riduzione dei limiti, n.d.a.). Tuttavia, poiché virtualmente ciascuno di noi usa l'elettricità ed è perciò esposto di continuo a c.e.m. ELF, vengono suggerite azioni di contenimento "passive" (cioè volontarie, secondo i principi della "prudent avoidance", n.d.a.), come una continua enfasi nell'educare sia il pubblico che l'autorità a ridurre le esposizioni".**
- Le "raccomandazioni" finali sono altrettanto contraddittorie e pasticciate. Infatti, viene riconosciuto: 1) che gli studi epidemiologici evidenziano un "piccolo" rischio di leucemia e forse di tumori cerebrali associato con le esposizioni ELF; 2) che studi genetici, sebbene non replicati in maniera rigorosa, dimostrano (!) che i c.e.m. ELF possono produrre effetti dannosi in cellule di mammifero; 3) che recenti misure mostrano che sul corpo umano possono essere indotti campi elettrici sufficienti a produrre effetti genetici in situazioni ambientali di esposizione a campi ELF nelle quali possono trovarsi gli impiegati dell'Ontario Hydro e la popolazione, ciò nonostante il documento si limita a raccomandare di limitare le esposizioni di lunga durata ai valori stabiliti dalle linee-guida dell'ICNIRP: 400 μ T /8.000 V/m per i lavoratori, e 100 μ T /4000V/m per la popolazione. E sottolinea, come non bastasse, che il rischio di leucemie e di cancro attribuibili a c.e.m. ELF è molto limitato in confronto a quello prodotto da altri fattori ambientali, quali la dieta e l'inquinamento dell'aria che respiriamo (come dice anche l'ex-Ministro Veronesi, n.d.a!). Perciò, pur con le raccomandazioni di cui sopra, non si può garantire che il beneficio in termini di riduzione del rischio di cancro sia maggiore delle spese necessarie per contrastare queste altre ben più importanti fonti di rischio!

- In una paginetta inserita alla fine della bibliografia si segnala che: 1) in molti degli studi su animali sono stati descritti effetti biologici (sul sistema immunologico, ematico, riproduttivo e dello sviluppo, e sulla sintesi della melatonina) e comportamentali (neurofisiologici, neurochimici, neurocomportamentali) piuttosto aleatori e difficili da riprodurre. Sull'uomo sono stati descritti effetti depressivi, disturbi cardiovascolari e fenomeni neurodegenerativi, per cui si riconosce che c'è una debole evidenza che l'esposizione ELF possa produrre sull'uomo modificazioni del ritmo cardiaco, disturbi del sonno, riduzione della sintesi della melatonina. Ma tutto questo paragrafo è stato approvato solo dalla metà dei membri del gruppo di lavoro!
- **N.B. Sembrerebbe impossibile che una Accademia pubblica come la RSC accetti di svolgere una consulenza per compagnie di elettricità private (come sarebbe l'ENEL oggi, in Italia), affidandola a 5 scienziati (dei quali solo 3 concludono il lavoro), i quali fanno riferimento, da un lato ai pareri già formulati dall'ICNIRP (1998) e dall'NIEHS (1999), dall'altra a un complesso di 20 lavori finanziati dalle compagnie stesse! Ma anche in altre circostanze la RSC è risultata gravata da pesanti conflitti di interesse (v. scheda Bolognini 2003, Cap.24).**

Campi elettromagnetici: la contesa infinita

tre protagonisti che animano la vicenda degli effetti sulla salute dei campi elettromagnetici tornano in scena quasi contemporaneamente. E, a quanto pare, continuano a parlare lingue diverse. Così, mentre due studi pubblicati su *Lancet* escludono l'esistenza di una relazione causale fra leucemia infantile ed esposizione ai campi elettromagnetici emessi dai tralicci, il Ministero dell'ambiente presenta lo schema di un decreto legge che mira ad abbassare le soglie di esposizione proprio per evitare i supposti effetti a lungo termine dovuti a queste emissioni, come la leucemia. E il magistrato Felice Casson, dopo aver esaminato le segnalazioni inviate dai cittadini su invito della stessa procura di Venezia, manda tre avvisi di garanzia ad altrettanti rappresentanti dell'Enel, ipotizzando omicidio, lesioni e disastro colposi, in relazione a una trentina di casi di tumore.

Sono solo gli ultimi atti di una controversia che si trascina ormai da venti anni. Sul terreno scivolosissimo dell'incertezza dei dati scientifici, che non permettevano di fare chiarezza, si sono affrontati ricercatori, media, gruppi di cittadini, giudici e legislatori.

Ma procediamo con ordine, dando la precedenza ai verdetti più recenti della ricerca scientifica.

I due studi provengono, rispettivamente, dalla Nuova Zelanda (*Lancet* 1999, 354: 1967-1969) e dal Regno Unito (*Lancet* 1999, 354: 1925-31). Il primo con poco più di cento casi di leucemia presi in considerazione, si inserisce nella letteratura scientifica senza troppo clamore, confermando una direzione che la ricerca ha già intrapreso da alcuni anni, che tende a escludere effetti importanti sulla salute dovuti all'esposizione ai campi elettromagnetici della frequenza di 50/60 hertz (quelli emessi dai tralicci). Gli attesissimi risultati dello UK Childhood Cancer Study (UKCCS) vanno invece considerati con maggiore attenzione. Infatti, in un lavoro durato una decina d'anni, i ricercatori hanno esaminato l'intera popolazione di Inghilterra, Galles e Scozia, includendo nello studio più di 2.200 minori di 14 anni, che hanno contratto la leucemia o altre forme tumorali all'inizio degli anni novanta, e confrontandoli con altrettanti controlli. Per verificare se l'esposizione ai campi elettromagnetici potesse essere all'origine della malattia - o meglio, per stabilire se i campi elettromagnetici possano avere svolto un ruolo nel promuovere un processo tumorale già in atto, visto che è ormai accettato che le radiazioni non ionizzanti non possono rappresentare la causa primaria del male - i ricercatori hanno esaminato l'esposizione cui erano stati sottoposti i bambini nei dodici mesi antecedenti alla diagnosi. Gli autori dello studio concludono: "Non abbiamo la prova che il campo magnetico associato all'uso e al rifornimento domestico di energia elettrica aumenti il rischio di leucemia infantile, tumori al cervello o altre forme tumorali infantili". Nell'editoriale di commento pubblicato sullo stesso numero della rivista che ospita le due ricerche, Michael Repacholi e Anders Ahlbom, rispettivamente dell'Organizzazione mondiale della sanità e del Karolinska Institute svedese, osservano tuttavia che "sebbene lo UKCCS sia stato molto ben condotto e abbia preso in considerazione un campione molto numeroso, non è ancora lo studio conclusivo che molti scienziati attendono". Ai due commentatori, insomma, non bastano né la numerosità del campione, né la scrupolosità degli inglesi nel rendere ininfluenti i fattori che intralciano la corretta determinazione delle intensità cui sono stati esposti i soggetti in esame (difficoltà che negli anni passati ha suscitato discussioni accesissime e che ha messo in dubbio i risultati ottenuti

da molte ricerche). E questo per almeno due ragioni, che possono essere estese anche allo studio neozelandese. La prima è che non sono stati presi in considerazione i cosiddetti transitori di corrente, che possono generarsi quando sono in funzione gli elettrodomestici, o dipendere da variazioni di carico temporanee della linea che distribuisce l'energia. I transitori provocano variazioni temporanee dell'intensità del campo elettromagnetico; e "nelle cellule, le correnti indotte da queste variazioni possono produrre segnali che superano il normale livello dovuto al rumore di fondo elettrico" chiariscono Repacholi e Ahlbom. La raccomandazione a considerare i transitori di corrente è contenuta in un rapporto che l'OMS ha pubblicato nel 1999, firmato dallo stesso Repacholi (Radiation Protection Dosimetry, 1999; 83: 1-194). La pecca ha quindi origini storiche, perché lo studio inglese è iniziato molto prima che l'OMS si pronunciasse. "Non capisco bene in senso di questa critica" commenta Paolo Vecchia, fisico dell'Istituto superiore di Sanità. "Di fatto, nessuno degli studi condotti in precedenza ha preso in considerazione queste correnti. L'osservazione quindi invaliderebbe tutte le ricerche svolte finora". Attualmente, in Giappone, è in corso uno studio finanziato dal National Institute of Environmental Studies nipponico, che sta esaminando 1.000 casi di leucemia e 500 casi di tumore al cervello, tenendo in considerazione le variazioni temporanee del campo elettromagnetico.

La seconda critica mossa da Ahlbom e Repacholi riguarda la bassa numerosità del campione per le esposizioni a intensità superiori a 0,2 microtesla, la soglia tradizionalmente presa in esame dagli studi di epidemiologia e al di sopra della quale, secondo alcuni, si riscontra un lieve aumento dei casi di leucemia e tumore al cervello. "Questa osservazione è più calzante della prima" osserva Pietro Comba, epidemiologo dell'Istituto superiore di sanità. "Infatti, quando sono stati osservati, gli effetti del campo elettromagnetico si concentrano proprio sulle fasce di esposizione più alte, superiori a 0,5 microtesla. Bisogna però dire che la lacuna nello studio britannico non è un demerito dei ricercatori; nelle zone in cui è stato condotto lo studio, per la conformazione del territorio e per come sono strutturate le linee, le persone esposte a intensità elevate di campo elettromagnetico sono molto poche".

Nonostante le riserve, tuttavia, lo UKCCS fornisce risultati importanti, che non erano del tutto inattesi e che confermano le conclusioni cui sono giunti gli studi più recenti. Infatti, dopo le preoccupazioni suscitate dalle ricerche che, fra gli anni ottanta e gli anni novanta, sembravano dimostrare l'esistenza di una relazione causale fra esposizione ai campi elettromagnetici emessi dai tralicci e alcune forme tumorali, la risoluzione di alcune questioni metodologiche (come per esempio la determinazione delle intensità cui erano stati esposti i soggetti in esame) ha permesso di potenziare la lente di ingrandimento del metodo statistico. E gli studi più recenti smentiscono quelli iniziali. Dalla metà degli anni novanta iniziarono a essere pubblicati con frequenza sempre maggiore studi epidemiologici che smentivano le ipotesi sulla pericolosità dei campi elettromagnetici. Né, sul versante delle ricerche di laboratorio, si riusciva a individuare un meccanismo biologico che spiegasse la cancerogenicità di queste emissioni.

Allo stato attuale delle conoscenze, tenendo in considerazione la soglia di intensità di 0,2 microtesla, il rapporto congiunto ISS-ISPSEL del 29 gennaio 1998 stima che i casi di leucemia infantile dovuti ai campi elettromagnetici emessi dai cavi dell'alta tensione sono 2,5 all'anno, su tutto il territorio nazionale.

In questo contesto si inseriscono sia l'iniziativa del magistrato Felice Casson, sia la presentazione delle bozze del decreto legge da parte del Ministero dell'ambiente.

La vicenda veneta prende le mosse dalle proteste dei cittadini e dei comitati contro i campi elettromagnetici, particolarmente attivi in quella zona dell'Italia. Raccolte le informazioni preliminari, con una tecnica già sperimentata nell'inchiesta sulle morti bianche per il petrolchimico di Porto Marghera, il 10 settembre dello scorso anno la procura della repubblica di Venezia dirama un comunicato stampa: "Da qualche mese continuano ad arrivare a questo ufficio esposti, denunce e segnalazioni da parte di singole persone, di gruppi di privati e di enti pubblici relativamente ad asserite situazioni di pericolo per la pubblica incolumità a causa di campi elettromagnetici (...). Anche per questa indagine si appalesa necessaria la collaborazione dei cittadini, che dovrebbero segnalare a questo ufficio tutti i casi di leucemia, soprattutto infantile, i casi di ipersensibilità elettromagnetica e i tumori dell'encefalo, che abbiano avuto la sventura di rilevare, in riferimento a persone dimoranti in prossimità dei campi elettromagnetici suindicati, al fine di consentire l'approfondimento e l'esame più ampi e completi possibili. E ciò anche in attesa della prossima entrata in vigore della legge regionale 30 giugno 1993 nr.27". La legge cui fa riferimento il comunicato stampa, entrata in vigore all'inizio del 2000, impone che la popolazione non possa essere esposta a intensità di campo elettromagnetico superiori a 0,2 microtesla.

In poche settimane Casson riceve oltre 5.000 segnalazioni, che fa esaminare agli agenti di polizia giudiziaria (Corpo forestale dello stato, guardia di finanza di Marghera, ULSS di Rovigo e Arpav di Mestre). Vengono individuate trenta vittime (sette delle quali decedute), la cui malattia potrebbe essere collegata all'esposizione ai campi elettromagnetici emessi dai tralicci, e partono tre avvisi di garanzia, diretti a Edoardo Gambardella (direttore della società Terna di Padova che gestisce la trasmissione per il Triveneto), Domenico Cappellieri (direttore di Enel distribuzione), e Salvatore Machì (già responsabile nazionale della rete di trasmissioni e delle bonifiche). Per confermare le accuse Casson chiede una super perizia, che comprenda aspetti medico legali, epidemiologici, biologici, radiologici, tossicologici e ingegneristici sulla qualità degli impianti. "Non capisco il senso dell'iniziativa" commenta Paolo Vecchia. "La questione scientifica è aperta da decenni, non vedo come possa risolverla un'inchiesta della magistratura".

Nel comunicato stampa di settembre, si fa riferimento anche alla "grave carenza normativa in materia". Una critica che, per la verità, non è completamente giustificata, visti gli sforzi che il Ministero dell'ambiente sta attuando da almeno tre anni a questa parte. Di fatto, la legislazione italiana è fra le più restrittive al mondo. Inoltre, con le bozze dei decreti legge presentate alla fine dello scorso anno, i legislatori mostrano l'intenzione di voler tutelare la popolazione dagli effetti a lungo termine dell'esposizione ai campi elettromagnetici (la normativa vigente infatti, ponendo un limite per l'esposizione di 100 microtesla, tutela soltanto dagli effetti acuti). E il livello di attenzione proposto, di 0,5 microtesla, è dovuto al fatto che fra 0,2 e 0,5 microtesla gli studi epidemiologici dimostrano che l'aumento del rischio resta costante. Le critiche tuttavia non hanno tardato ad arrivare. Parte in causa, l'Enel ha sottolineato gli alti costi che sarebbero necessari per risanare il territorio nazionale (si parla di decine di migliaia miliardi). E questo aspetto viene sottolineato anche nella relazione con cui sottosegretario all'ambiente, Valerio Calzolaio, ha presentato la bozza del provvedimento legislativo, in cui si legge: "Prima dell'entrata in vigore dei decreti sarebbe opportuna una attenta valutazione del loro impatto economico e sociale". Tuttavia, osserva Comba, "sul nostro territorio le abitazioni in cui il campo elettromagnetico supera 0,5 microtesla a causa dei tralicci sono pochissime. Nella maggior parte dei casi sarebbe invece sufficiente intervenire sull'impianto elettrico dell'edificio, con costi relativamente bassi, per rientrare al di sotto della soglia di attenzione proposta".

Margherita Fronte

IL RAPPORTO DEL NATIONAL RADIOLOGICAL PROTECTION BOARD (NRPB) INGLESE, 2001

- Per quanto riguarda l'evidenza di effetti biologici in vitro dei CEM-ELF, l'NRPB così ricorda le conclusioni del rapporto del NIEHS (1999, v. scheda in questo Cap.): 1) un limitato numero di studi correttamente eseguiti fornisce una moderata evidenza di effetti meccanicisticamente plausibili da parte di valori di campo magnetico superiori a 0,1 mT in vitro su parametri generalmente considerati capaci di riflettere l'azione di agenti tossici; 2) esiste una debole evidenza per un effetto a valori di campo magnetico inferiori a 0,1 mT.
- Su queste basi l'NRPB così conclude: "1) a livello cellulare non esiste una chiara evidenza che l'esposizione ai campi ELF, ad intensità che si possono incontrare nella normale vita quotidiana, possono interferire con i processi biologici. Gli studi sono spesso contraddittori e i risultati positivi mancano di riproducibilità interlaboratoristica. Non esiste una convincente evidenza che l'esposizione a questi campi sia direttamente genotossica, né trasformante le cellule in cultura, per cui è improbabile che possa iniziare il processo di cancerogenesi; 2) l'evidenza più allusiva a un effetto dell'esposizione ai campi ELF sui sistemi biologici proviene da tre differenti ambiti: a) possibile incremento delle modificazioni genetiche causate da agenti genotossici noti; b) effetti sui meccanismi di trasmissione di segnali intercellulari, in particolare il flusso di ioni Calcio; c) effetti sulla espressione di specifici geni; 3) quei risultati, a cui si attribuisce l'evidenza di un effetto positivo dell'esposizione ai campi ELF, tendono a mostrare soltanto modificazioni di piccola entità, le cui conseguenze biologiche non sono chiare; 4) molti degli effetti positivi

segnalati risultano dall'esposizione a valori positivi di campo magnetico superiori a 100mT, improbabile in ambito domestico, dove le esposizioni tipiche generalmente sono comprese tra 10 e 200 nanotesla (0,01-0,2 µT). Le sostanze cancerogene sono solitamente testate a dosi di gran lunga superiori a quelle di normale esposizione per dimostrare il loro potenziale oncogeno, e ciò è fatto muovendo dall'assunto di una relazione dose-risposta lineare senza soglia nell'ambito delle basse dosi. Tuttavia, questo assunto può non valere in presenza di agenti non genotossici e la valutazione del rischio è allora più utilmente focalizzata su livelli di esposizione realistici"

- Dopo aver esaminato i risultati delle rianalisi epidemiologiche, insieme a quelli di tutti i principali studi sperimentali ed epidemiologici sui campi a 50/60 Hz pubblicati a partire dal 1992 (anno di pubblicazione del precedente rapporto) l'NRPB, così conclude: "Gli esperimenti di laboratorio non hanno fornito buone prove che i campi elettromagnetici a frequenza estremamente bassa siano capaci di produrre il cancro, né gli studi epidemiologici suggeriscono che essi producano il cancro in generale. Ci sono comunque alcune evidenze epidemiologiche che la esposizione prolungata ai più elevati livelli di campi a frequenza industriale sia associata a un piccolo rischio di leucemia infantile. Nella pratica, tali livelli di esposizione vengono raramente incontrati da parte della popolazione del Regno Unito. In assenza di una chiara evidenza di un effetto cancerogeno negli adulti, o di una spiegazione plausibile della sperimentazione su animali o su cellule isolate, l'evidenza epidemiologica non è tutt'oggi abbastanza forte da giustificare la ferma conclusione che tali campi causino la leucemia infantile. Tuttavia, a meno che futuri studi indichino che questo riscontro sia dovuto al caso o a qualche artefatto al momento ignoto, rimane la possibilità che esposizioni intense e prolungate ai campi magnetici possano accrescere il rischio di leucemia infantile".
- **N.B. Ancora un testo "conservativo", contemporaneo a quello della IARC sull'argomento e gravato dagli stessi limiti e contraddizioni (v. scheda in questo Cap).**

IL RAPPORTO DELLA IARC, 2001 - 2002



WORLD HEALTH ORGANIZATION
INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER

IARC MONOGRAPHS
ON THE
EVALUATION OF CARCINOGENIC
RISKS TO HUMANS

*Non-Ionizing Radiation, Part 1:
Static and Extremely Low-Frequency
(ELF) Electric and Magnetic Fields*

VOLUME 80

This publication represents the views and expert opinions
of an IARC Working Group on the
Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans,
which met in Lyon,

19–26 June 2001

2002

II RAPPORTO DELLA IARC (2001*)

1

- “Mentre per la maggior parte dei bambini con esposizioni residenziali ELF inferiori a 0,4 μ T c'è una scarsa evidenza di un aumento di rischio di leucemia, **per esposizioni superiori a 0,4 μ T i dati prodotti da un notevole numero di indagini epidemiologiche “ben condotte” mettono in evidenza un aumento statisticamente significativo e piuttosto costante di rischio di leucemia infantile**”. Al di sopra di 0,4 μ T il rischio risulta **raddoppiato** e, secondo la IARC, questo non può essere dovuto al caso, anche se potrebbero esserci errori nella selezione dei soggetti di esame.

* AGENZIA INTERNAZIONALE PER LE RICERCHE SUL CANCRO (O.M.S.), DI LIONE (FRANCIA): IARC Monographs, Vol. 80 (2002)

v

8

II RAPPORTO DELLA IARC (2001)

2

- “Non c'è evidenza consistente che **l'esposizione residenziale o occupazionale di soggetti adulti** a campi ELF sia collegata ad aumento di un qualsiasi tipo di cancro, anche se **uno studio recente, realizzato in Svezia, mostra un aumento significativo di rischio per tutti i tipi di leucemia**, esclusa la leucemia cronica linfocitica, dovuto ad esposizioni combinate (residenziali e occupazionali) di soggetti adulti”.
- Inadeguata viene giudicata **l'evidenza di cancerogenicità dei campi ELF sugli animali**, “anche se **uno studio su topi e ratti** di entrambi i sessi ha messo in evidenza un **aumento di tumori della tiroide**, ma solo in ratti maschi e comunque senza una relazione quantitativa con le dosi”.

v

9

LE CONCLUSIONI DELLA IARC (2002)

- **C'è una evidenza limitata nell'uomo di cancerogenicità dei campi magnetici ELF con riferimento alla leucemia infantile.**
- C'è una evidenza inadeguata di cancerogenicità per quanto riguarda altre forme di cancro nell'uomo e, in generale, negli animali da esperimento.
- Per questi motivi i campi magnetici ELF sono considerati
“possibili agenti cancerogeni per l'uomo”

nuove

Nel Giugno 2001 sono state anticipate le conclusioni del gruppo di lavoro (21 esperti di 10 diverse nazioni, tra i quali l'italiano Dott. Morando Soffritti, Direttore della “Fondazione Ramazzini” e successore del compianto Prof. Cesare Maltoni, entrambi noti cancerologi) che ha valutato i rischi sanitari provocati da esposizioni ELF. La IARC afferma che, **“mentre per la maggior parte dei bambini con esposizioni residenziali ELF inferiori a 0,4 microT c'è scarsa evidenza di un aumento di rischio di leucemia, per esposizioni superiori a 0,4 microT i dati prodotti da un notevole numero di indagini epidemiologiche “ben condotte” mettono in evidenza un aumento statisticamente significativo e piuttosto costante di rischio di leucemia”**.

Al di sopra di 0,4 microT il rischio di leucemia risulta raddoppiato e, secondo la IARC, questo non può essere dovuto al caso, anche se potrebbero esserci errori nella selezione dei soggetti in esame. Perciò secondo la IARC, “l'associazione tra leucemia infantile ed esposizione residenziale a livelli relativamente alti di campi ELF fornisce un'evidenza ‘limitata’ di un possibile rischio di cancro per l'uomo”.

Il rapporto afferma poi che “non c'è evidenza consistente che l'esposizione residenziale o occupazionale di soggetti adulti a campi ELF sia collegata ad aumento di un qualsiasi tipo di cancro, **anche se uno studio recente, realizzato in Svezia, mostra un aumento significativo di rischio per tutti i tipi di leucemia**, esclusa la leucemia cronica linfocitica, dovuto ad esposizioni combinate (residenziali e occupazionali) di soggetti adulti”. Questa situazione porta la IARC a “considerare ‘inadeguata’ l'evidenza di un eccesso di rischio di ogni altro tipo di cancro che non sia la leucemia infantile, sia in bambini che in soggetti adulti.

Pure ‘inadeguata’ viene giudicata l'evidenza di cancerogenicità dei campi ELF sugli animali, **“anche se uno studio su topi e ratti di entrambi i sessi ha messo in evidenza un aumento di tumori della tiroide**, ma solo in ratti maschi e comunque senza una relazione quantitativa con le dosi”.

Perciò, tenuto conto anche del fatto che, nonostante le molte ipotesi avanzate per spiegare i meccanismi biologici alla base dell'effetto cancerogeno, nessuna

di queste ipotesi può essere considerata sufficientemente solida, secondo la metodologia adottata dalla IARC **i campi ELF vengono classificati come 'possibili cancerogeni per l'uomo' (Gruppo 2b).**

1. **Tumori nel bambino da esposizioni residenziali.** **E' improbabile che l'associazione fra leucemia infantile e alti livelli di campo magnetico sia dovuta al caso, ma potrebbe essere affetta da distorsioni. In particolare una distorsione della selezione potrebbe spiegare parte dell'associazione.** Gli studi caso-controllo basati sulle misure del campo e.m. sono particolarmente a distorsione. Studi condotti nei paesi nordici basati sul calcolo dei campi magnetici storici non sono soggetti a questa distorsione, ma soffrono di una bassa numerosità dei soggetti esposti. Ci sono stati grandi progressi nel corso del tempo nella valutazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici, tuttavia tutti gli studi sono soggetti a distorsioni. La distorsione dovuta a fattori di confondimento sconosciuti molto difficilmente può spiegare l'intero effetto osservato. Tuttavia un qualche confondimento è del tutto possibile, e potrebbe operare in entrambe le direzioni. Non si può escludere che una combinazione di distorsione della selezione, qualche grado di confondimento e una qualche variabilità casuale possa spiegare i risultati. **Se però la relazione osservata fosse di natura causale, il rischio associato all'esposizione potrebbe anche essere maggiore di quanto riportato.**
2. **Tumori negli adulti da esposizioni residenziali.** Sebbene si disponga di un discreto numero di studi, i dati affidabili sulla relazione tra tumori negli adulti ed esposizione residenziale a campi ELF sono scarsi e presentano limitazioni sul piano metodologico. Nessuno degli studi sinora riportati comprende misure prolungate o misure personali. Sebbene vi sia un notevole numero di studi, non è stata stabilita un'associazione riproducibile fra esposizione residenziale e leucemia e tumore cerebrale negli adulti. Per i tumori della mammella e per altre neoplasie, i dati esistenti non sono adeguati per saggiare un'associazione con i campi magnetici ELF. **Esposizioni lavorative:** Studi condotti negli anni '80 e nei primi anni '90 indicavano un possibile incremento di rischio di leucemia, tumore cerebrale e tumore della mammella nell'uomo in attività lavorative con presunta esposizione a campi ELF elettrici e magnetici al di sopra dei livelli medi. L'interpretazione di questi studi è stata difficile soprattutto per le loro limitazioni metodologiche e per la mancanza di misure appropriate. Alcuni grandi studi condotti negli anni '90 relativi sia alla leucemia sia ai tumori cerebrali hanno utilizzato metodi migliorativi per la valutazione su base individuale dell'esposizione professionale a campi magnetici e potenziali fattori di confondimento legati all'ambiente di lavoro, in particolare attraverso l'uso combinato di misurazioni sistematiche nei luoghi di lavoro, anamnesi lavorative individuali e lo sviluppo delle corrispondenti matrici mansione-esposizione. Tuttavia, poiché l'esposizione all'interno dei gruppi lavorativi è molto variabile, le matrici mansioni-esposizione non eliminano tutte le incertezze relative ai livelli di esposizione dei lavoratori. Alcuni studi hanno segnalato un aumento del rischio di cancro nelle categorie di esposizione elevata o intermedia. Non ci sono risultati riproducibili nei vari studi per quanto riguarda la relazione esposizione-risposta, e non c'è

riproducibilità nell'associazione con specifici sottotipi di leucemia o di tumore cerebrale. Le evidenze per altre sedi tumorali non sono adeguate per una valutazione.

3. Effetti genetici e biologici. A 1) alcuni studi hanno riportato una aumentata frequenza di aberrazioni cromosomiche e micronuclei nei linfociti di lavoratori esposti a campi ELF. Questi studi sono però difficili da interpretare, considerando il ruolo confondente svolto da agenti genotossici (tabacco, solventi) probabilmente presenti e la difficoltà di confronto tra esposti e gruppi di controllo; 2) alcuni studi hanno evidenziato un aumento delle rotture dei filamenti di DNA in cellule cerebrali di roditori esposti, ma questi risultati non sono conclusivi; la maggior parte degli studi non dimostra effetti in cellule di mammifero esposte a induzione magnetica < 50 mT. Tuttavia, secondo alcune indagini campi magnetici ELF molto elevati hanno prodotto effetti genotossici di vario tipo. Inoltre, numerosi lavori hanno segnalato che i campi magnetici ELF rafforzano gli effetti di noti agenti genotossici quali le radiazioni ionizzanti; 3) i risultati degli effetti sulla proliferazione e sulla trasformazione maligna di cellule coltivate in vitro non sono univoci, ma alcuni studi suggeriscono che i campi magnetici ELF interferiscono con la proliferazione cellulare e modificano le risposte cellulari ad altre sostanze, quali la melatonina. Un incremento della apoptosi dopo esposizione di varie linee cellulari ai campi ELF è stato riscontrato in numerosi studi con differenti condizioni di esposizione. Numerosi studi hanno indagato gli effetti dei campi magnetici ELF su aspetti della biologia cellulare associati alla trasmissione intercellulare dei segnali, ma i risultati non sono univoci. Un evidenza di effetti biologici cellulari meccanicisticamente plausibile è disponibile solo per campi d'induzione magnetica > 0,1 mT o per campi elettrici nell'organismo > 1 mV/m. Non esiste alcun meccanismo biofisico accettato capace di spiegare l'azione delle esposizioni ai campi ELF di intensità inferiore, comprese le esposizioni residenziali superiori a 0,3-0,4 μ T, ritenute potenzialmente pericolose sulla base delle metaanalisi epidemiologiche di Ahlbom e di Greenland. Per quanto riguarda gli effetti avversi sulla riproduzione, la IARC ritiene che, "nel loro complesso, i risultati degli studi sull'uomo non consentono di stabilire alcuna associazione fra esiti riproduttivi avversi ed esposizione a campi elettrici e magnetici ELF. Tali effetti sono stati riportati in pochi studi, in particolare ai livelli di intensità maggiore e in relazione alle durate di esposizione più prolungate.
4. **Sulla base di queste evidenze, la IARC valuta che ci sia limitata evidenza di cancerogenicità nell'uomo per i campi magnetici ELF in relazione alla leucemia infantile, e che vi sia evidenza inadeguata di cancerogenicità per i campi magnetici ELF in relazione a tutti gli altri tipi di tumore. I campi magnetici ELF vengono quindi allocati alla categoria dei "POSSIBILI CANCEROGENI PER L'UOMO".**

N.B. La conclusione della IARC non sembra giustificata sulla base dei tanti dati positivi citati, la cui rilevanza non è intaccata dai dubbi sistematicamente inseriti nel testo. Questi stessi dati sono stati rivisti anche dalla Lega Italiana per la Lotta contro i Tumori (v. scheda in questo Cap.) con ben altro rilievo. La posizione "conservativa" della IARC si spiega sulla base delle critiche formulate dai suoi ex-Direttori Tomatis e Huff (v. Cap. 24).

Le 5 categorie IARC per classificare l'evidenza scientifica relativa ad agenti potenzialmente cancerogeni per l'uomo:

- Probabilmente non cancerogeno
- Non classificabile come cancerogeno
- Possibile cancerogeno
- Probabile cancerogeno
- Cancerogeno

V

12

CANCEROGENICITA' PER L'UOMO

Classificazione degli agenti cancerogeni	
Classe 1 - Vi sono elementi solidi e coerenti per ritenere che l'agente sia cancerogeno	SICURA
Classe 2 - Vi sono elementi scarsi e/o contraddittori	<u>PROBABILE*</u>
2A Le evidenze inducono a ritenere che l'agente sia cancerogeno, anche se non si può escludere che non lo sia	<u>POSSIBILE*</u>
2B Le evidenze inducono a ritenere che l'agente non sia cancerogeno, anche se non si può escludere che lo sia	INDEFINIBILE
Classe 3 - Non vi sono elementi che inducano a ritenere che l'agente sia cancerogeno (né che non lo sia)	ESCLUSA
Classe 4 - Vi sono elementi solidi e coerenti per ritenere che l'agente non sia cancerogeno	

*IN ENTRAMBI I CASI DOVREBBE ESSERE APPLICATO IL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE

N.B. Vedi al Cap. 24 le schede "Nuove Tendenze della IARC" che riassumono le critiche rivolte all'Agenzia dal Dott. R. Tomatis, Direttore Scientifico della IARC dal 1969 al 1983, e dal Dott. J. Huff, Direttore delle Monografie IARC dal 1977 al 1979.

IARC 2002 – POSSIBILI CANCEROGENI PER L’UOMO (GRUPPO 2B)

Circa 200 agenti, tra i quali, oltre ai **CEM – ELF**:

- vari **metalli** (Piombo e suoi composti inorganici; Mercurio: composti metilati; Nickel e sue leghe; Cobalto);
- **NTA**, acido nitrilotriacetico;
- **Tetracloruro di Carbonio, Mitomicina C, Carbon Black, derivati geno-tossici della combustione di carni e pesci, tutti potenti cancerogeni sull’animale da esperimento;**
- **Acetaldeide, Acrilonitrile, Bleomicina, DDT, Cicasina, Stirene;**
- vari **erbicidi, sostanze aromatiche coloranti, alcuni idrocarburi aromatici policiclici;**

tra le miscele:

- il **caffè** (più di 20 tazzine /giorno, limitatamente alla vescica urinaria)
- v • **verdure in salamoia** (per l’alto uso che se ne fa in Asia)

15

IARC 2002 – PROBABILI CANCEROGENI PER L’UOMO¹ (GRUPPO 2A)

Una sessantina di agenti, tra i quali:

- **diversi idrocarburi aromatici policiclici, compreso il benzo(a)pirene;**
- coloranti a base di **benzidina;**
- **ossido di stirene; mostarde azotate; bromuro di vinile; radiazione ultravioletta; cis-platino; bifenili policlorurati;**
- metil-metano-sulfonato (MMS); metil-nitro-nitrosoguanidina (MNNG) e altri composti usati come **controlli positivi** nella sperimentazione sull’animale

v

19

Le principali rianalisi utilizzate dalla IARC

N.B. perchè siano chiari il significato dei termini "rischio relativo" (RR), "intervallo di confidenza al 95%" (IC95%) e, più in generale, i principi metodologici della epidemiologia dei tumori, si veda quanto schematizzato nel Cap. 4

British Journal of Cancer (2000) 83(5), 692-698
© 2000 Cancer Research Campaign
doi: 10.1054/bjoc.2000.1376, available online at <http://www.idaiblibrary.com> on



A pooled analysis of magnetic fields and childhood leukaemia

A Ahlbom¹, N Day², M Feychting¹, E Roman³, J Skinner², J Dockerty⁴, M Linet⁵, M McBride⁶, J Michaelis⁷, JH Olsen⁸, T Tynes⁹ and PK Verkasalo^{10,11,12}

¹Division of Epidemiology, National Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institute, Sweden; ²Strangeways Research Laboratory, University of Cambridge, UK; ³Leukaemia Research Fund Centre for Clinical Epidemiology, University of Leeds, UK; ⁴Childhood Cancer Research Group, University of Oxford, UK; ⁵Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, USA; ⁶Cancer Control Research Programme, British Columbia Cancer Agency, Canada; ⁷Institute of Medical Statistics and Documentation, University of Mainz, Germany; ⁸Institute of Cancer Epidemiology, Danish Cancer Society, Denmark; ⁹Institute of Epidemiological Cancer Research, Norway; ¹⁰Department of Public Health, University of Helsinki, Finland; ¹¹Finnish Cancer Registry; ¹²Department of Public Health, University of Turku, Finland

A Pooled Analysis of Magnetic Fields, Wire Codes, and Childhood Leukemia

Sander Greenland,¹ Asher R. Sheppard,² William T. Kaune,³ Charles Poole,⁴ and Michael A. Kelsh,⁵ for the Childhood Leukemia-EMF Study Group

From the ¹Department of Epidemiology, UCLA School of Public Health, Los Angeles; ²Asher Sheppard Consulting, Redlands, and Department of Physiology, Leona Linda University, CA; ³EM Factors, Richland, WA; ⁴Department of Epidemiology, University of North Carolina School of Public Health, Chapel Hill, NC; and ⁵Exponent Health Group, Menlo Park, CA.

(Epidemiology 2000;11:624-634)

LE PRINCIPALI RIANALISI DEGLI STUDI SUL RAPPORTO TRA ESPOSIZIONI RESIDENZIALI ELF E LEUCEMIE INFANTILI RIPORTATE DALLA IARC.

- **AHLBOM ET AL., Br. J. Cancer 83(2000):692-698:**
RIANALISI DI 9 STUDI (CANADA, DANIMARCA, FINLANDIA, GERMANIA, NUOVA ZELANDA, NORVEGIA, SVEZIA, USA E REGNO UNITO)
PROMOSSA E COORDINATA DALL'IST. KAROLINSKA DI STOCCOLMA E FINANZIATA DALLA C.E.: SI BASA SU 3.247 CASI DI LEUCEMIA INFANTILE E 10.400 SOGGETTI DI CONTROLLO.
IL **RISCHIO RELATIVO** (RR, CIOÈ L'AUMENTO DEL RISCHIO DI AMMALARSI DI LEUCEMIA) **PER CHI È ESPOSTO A CAMPI MAGNETICI UGUALI O MAGGIORI DI 0,4 µT, RISPETTO A CHI È ESPOSTO A MENO DI 0,1 µT, È RISULTATO = 2,00** (INTERVALLO DI CONFIDENZA AL 95%, IC 95% = 1,27 - 3,13).
RESTRINGENDO L'ANALISI AGLI STUDI CON INFORMAZIONI PIÙ PRECISE SUI POSSIBILI FATTORI DI CONFUSIONE, IL RR PER ESPOSIZIONI ≥0,4 µT È RISULTATO COMPRESO TRA 1,9 E 3,3 (SEMPRE STATISTICAMENTE SIGNIFICATIVO).
- **GREENLAND ET AL., Epidemiology 11(2000):624-634:**
RIANALISI DI 13 STUDI, 7 DEI QUALI NON COMPRESI NELLA RIANALISI DI AHLBOM.
IL **RR PER ESPOSIZIONI SUPERIORI A 0,3 µT È RISULTATO = 2,06** (IC 95% = 1,4 - 3,2)

v

10

Ecco i risultati del seminario Iarc. Parla Morando Soffritti

Verdetto elettrosmog

“Il rischio cancro esiste”

LA REPUBBLICA 31.7.2001

ANTONIO CIANCULLO

ROMA — «I campi elettromagnetici generati dalla corrente elettrica vanno considerati possibili agenti cancerogeni. E' una conclusione alla quale si è arrivati basandosi sulle ricerche condotte su bambini esposti a queste radiazioni: è emerso un aumento del rischio di leucemia». Morando Soffritti è il direttore scientifico della Fondazione europea di oncologia e scienze ambientali Ramazzini, ed è anche l'unico italiano che ha partecipato al seminario della Iarc (l'agenzia internazionale di ricerca sul cancro) sui rischi legati ai campi elettromagnetici a bassissima frequenza. Le considerazioni che espone, alla vigilia del provvedimento che dovrà tradurre in numeri la legge sull'elettrosmog, sono quelle della Iarc.

Eppure pochissimi fa l'allora ministro della Sanità Umberto Veronesi non solo aveva espresso opinioni molto diverse sull'elettrosmog, ma le aveva anche attribuite alla Iarc. L'agenzia ha dunque cambiato idea?

«No, l'ex ministro Veronesi su questo tema mi è sempre sembrato disinformato e infatti, quando ha rilasciato l'intervista alla quale lei fa riferimento, la Iarc doveva ancora pronunciarsi in merito. Ora il parere dell'agenzia internazionale di ricerca sul cancro è stato formulato e non coincide con le opinioni del professor Veronesi».

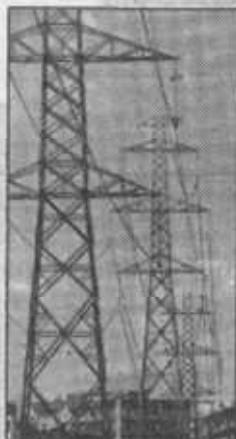
Dunque la Iarc, una delle massime autorità in materia, esprime preoccupazione sul rapporto tra corrente elettrica e malattie degenerative. Anche gli elettrodomestici vanno controllati con attenzione?

«Il vecchio consiglio che si è sempre dato ai bambini, di non stare attaccati al televisore, resta valido. Ma a 60-70 centimetri di distanza il campo magnetico generato da un elettrodomestico è praticamente zero. E anche nei casi in cui questa distanza di sicurezza viene violata, ad esempio quando si usa il rasoio elettrico, l'esposizione dura pochi minuti. Invece se si dorme o si lavora a pochi metri di distanza da una linea

ad alto carico di corrente la situazione è molto diversa. La Iarc ha deciso di dedicare la maggior attenzione a come viene prodotta, trasportata e distribuita la corrente elettrica perché gli effetti dei campi magnetici che essa genera si avvertono anche a qualche decina di metri dalla sorgente e non sono facilmente schermabili».

Finora però le ricerche sull'elettrosmog hanno dato risultati contraddittori.

«Non direi che i risultati sono contraddittori. Nel 1979 due ricercatori americani, Werthemere



“Gli effetti dei campi magnetici si avvertono a decine di metri”

Leeper, furono incaricati dal Comune di Denver di individuare le cause di un aumento dei tumori infantili e notarono che i bambini malati abitavano in case vicine a installazioni elettriche. Questa osservazione è stata confermata da analoghe ricerche condotte negli Usa, in Svezia, in Danimarca, in Finlandia, in Germania e in Canada nel corso degli anni successivi. Altri studi, senza smentire i primi, non hanno provato il rapporto tra campi elettromagnetici e tumore».

Quindi una certa contraddizione c'è.

«Ma anche per il fumo del tabacco la situazione è stata a lungo simile. Senza i grandi fumatori,

quelli per i quali il rischio di cancro al polmone è molte volte superiore alla media, sarebbe stato difficile provare in maniera così netta un pericolo che pure oggi appare evidente. Il rischio di cancro polmonare per un fumatore moderato è infatti solo di circa una volta e mezza più alto rispetto a un non fumatore. Altrettanto cresce il rischio di leucemia in bambini esposti a campi elettromagnetici di intensità superiore a 0,5 microtesla».

Cosa si può fare per diminuire il livello d'incertezza?

«Bisogna passare a ricerche di laboratorio più approfondite di quelle condotte finora. Alla Ramazzini stiamo facendo questo: nei prossimi mesi comincerà uno studio sui grandi numeri. Useremo 7 mila roditori per ricostruire due ambienti diversi: uno esposto a campi elettromagnetici e l'altro no».

Elettrosmog, il rischio cancro va prevenuto

La mancanza di decreti attuativi e il principio di precauzione previsto dall'Ue

di Gennaro Di Giovannantonio*

Il tema è uno dei più dibattuti: l'elettrosmog. La notizia è una di quelle fondamentali: la classificazione Iarc (Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro) della pericolosità dei campi elettromagnetici rispetto al rischio di generare tumori. L'Iarc, con sede a Lione, è attualmente composta da esperti di ben 16 Stati partecipanti e fa parte dell'Organizzazio-

ne mondiale della sanità. L'Agenzia coordina e conduce ricerche sul cancro di tipo sia epidemiologico (studi su popolazioni) che sperimentale (studi di laboratorio su cellule e animali). La missione dell'Iarc è riassunta efficacemente nel suo motto stesso: «Cancer research for cancer control», ovvero ricerca sul cancro per il controllo del cancro.

Si tratta di un compito perseguito attraverso quattro obiettivi principali: il monitoraggio globale della diffusione del cancro, l'identificazione delle cause del cancro, la spiegazione dei meccanismi dello sviluppo del cancro e l'elaborazione di strategie scientifiche per il controllo del cancro. Ebbene, alla fine di giugno si è riunito a Lione un gruppo di esperti incaricati dall'Iarc di fare il punto sulla pericolosità dei campi elettromagnetici (Cem). In attesa di pubblicazione della documentazione completa, il 27 giugno è stato emanato un comunicato stampa ufficiale che anticipa e riassume i contenuti dei lavori.

Il comitato si è espresso sui campi elettromagnetici artificiali a «bassa frequenza» (elettrodotti, elettrificazione domestica, ecc.), classificandoli come cancerogeni possibili. Questo, soprattutto, in base all'associazione fra esposizione a Cem e sviluppo di leucemia nei bambini riscontrata in diversi e affidabili studi di tipo epide-

miologico. Il comitato non ha preso in esame il problema dei Cem ad alta frequenza (antenne radiotelevisive e per telefonia mobile e radar). Tuttavia ha ritenuto ugualmente utile precisare che ogni giudizio è rimandato almeno al 2005, epoca in cui si dovrebbe disporre delle conclusioni di alcune ricerche ancora in corso su questo tema. Ciò di fatto significa che, attualmente, per le alte frequenze predomina l'incertezza più assoluta. Non si è in grado, cioè, di affermare che i Cem ad alta frequenza siano cancerogeni per l'uomo, ma, d'altro canto, non si può neanche escludere la pericolosità. Tutto ciò ribadisce, ancora una volta, l'obbligo di applicare il principio di precauzione previsto dall'Unione europea per tutte le situazioni in cui non è possibile certificare l'assenza di nocività per l'uomo.

Risulta, quindi, evidente la fondamentale importanza della posizione Iarc sul tema Cem. Tutti ricordano, inoltre, l'aspra

polemica, delle scorse settimane, tra fautori della nocività dei Cem e sostenitori della innocuità dei medesimi. La precedente legislatura ha generato la legge quadro n.36 del 22.02.2001 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici magnetici ed elettromagnetici, ma qualcuno si è assunto la responsabilità di lasciarla orfana dei decreti legge attuativi. Appare, ora, ulteriormente ingiustificabile procrastinare o addirittura non attuare la doverosa prevenzione in tema di Cem negando o stravolgendo i numeri di riferimento dei relativi decreti attuativi. La classificazione Iarc costituisce, insomma, un formidabile supporto (ed obbligo) per i decisori locali e nazionali, considerata, in aggiunta, anche l'esistenza delle numerose e gravi patologie non tumorali attualmente correlabili con l'esposizione acuta e cronica ai campi elettromagnetici artificiali.

*responsabile medico nazionale
Co.Na.Cem (www.conacem.it)



Antenne e ripetitori Tv

IL RAPPORTO CSTEE

[http://europa.eu.int/comm/health/ph/programmes/pollution,
ph_fields_index.html](http://europa.eu.int/comm/health/ph/programmes/pollution_ph_fields_index.html)



EUROPEAN COMMISSION
DIRECTORATE-GENERAL HEALTH AND CONSUMER PROTECTION
Directorate C - Scientific Opinions
Unit C2 - Management of Scientific Committees; scientific co-operation and networks
Scientific Committee on Toxicity, Ecotoxicity and the Environment

Brussels,
C2/JCD/csteeop/EMF/RF/30102001/D(01)

**SCIENTIFIC COMMITTEE ON TOXICITY, ECOTOXICITY AND
THE ENVIRONMENT (CSTEE)**

Opinion on

**Possible effects of Electromagnetic Fields (EMF), Radio Frequency Fields (RF)
and Microwave Radiation on human health**

Expressed at the 27th CSTEE plenary meeting

Brussels, 30 October 2001

La CE ha incaricato il Comitato Scientifico su Tossicità, Ecotossicità e Ambiente (CSTEE) di formulare un parere sugli effetti sanitari dei CEM, compresi i campi ELF, che è stato reso noto il 30/10/01. Il Comitato, del quale ha fatto parte l'autorevole epidemiologo italiano Prof. Benedetto Terracini, ha concluso affermando che **“le analisi epidemiologiche combinate (in particolare le metaanalisi di Ahlbom et al e di Greenland et al già citate più volte, n.d.a.), hanno rafforzato l'evidenza di una associazione statisticamente significativa tra esposizioni residenziali ELF e leucemia infantile. L'associazione sembra limitata alle esposizioni superiori a 0,4 microT”**. Questa evidenza viene giudicata “limitata” perché manca una spiegazione consolidata delle basi biologiche dell'effetto cancerogeno dei campi ELF, e perché la misura delle intensità delle esposizioni in alcuni studi viene considerata poco affidabile. Secondo il Comitato non c'è evidenza convincente di altri effetti cancerogeni dei campi ELF su bambini e adulti.

ALCUNI STUDI RECENTI NON INCLUSI NEI PRECEDENTI RAPPORTI

Alcuni studi internazionali recenti sul rapporto tra esposizioni a campi elettromagnetici ELF e tumori nell'uomo

- **WARTENBERG**, *Bioelectromagnetics*, Suppl. 5: S86-s104,2001 – ri-analisi degli studi 1992-1998, +4 studi recenti: **conferma le conclusioni di Ahlbom e Greenland**, valuta in **175-240** i casi annui di leucemia infantile dovuti ai CEM negli USA
- **MILHAM e OSSIANDER**, *Medical Hypotheses*, 2001. Dopo alcuni anni dall'inizio del processo di elettrificazione, che varia nei diversi distretti degli U.S.A., compare, strettamente correlato nel tempo, un picco di leucemie infantili. Il picco manca dove il processo di elettrificazione non è ancora cominciato. **Stimano che il 65% delle leucemie infantili, e il 60% di tutte le leucemie si potrebbero prevenire con il risanamento degli elettrodotti**

V

22

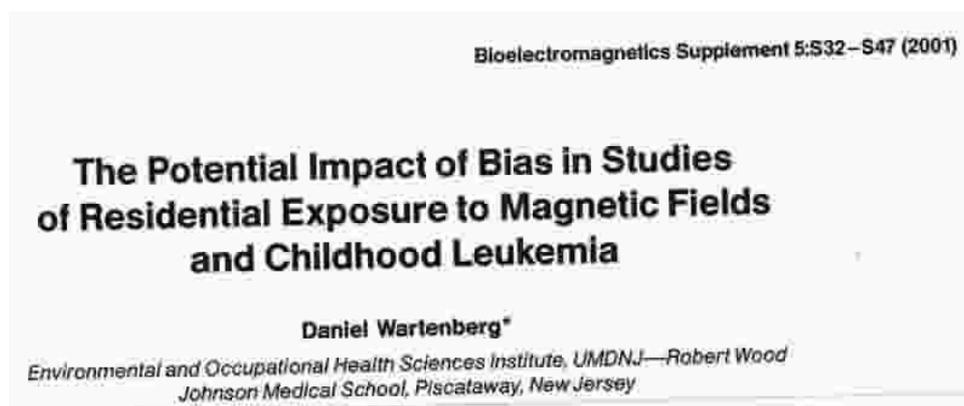
- *Environ Health Perspect* 109(suppl 6):911-933 (2001).

Review of the Epidemiologic Literature on EMF and Health

ICNIRP (International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection) Standing Committee on Epidemiology: Anders Ahlbom,¹ Elisabeth Cardis,² Adele Green,³ Martha Linet,⁴ David Savitz,⁵ and Anthony Swerdlow⁶

¹Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden; ²International Agency for Research on Cancer, Lyon, France; ³Epidemiology and Population Health Unit, The Queensland Institute of Medical Research, Brisbane, Australia; ⁴Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, Bethesda, Maryland, USA; ⁵Department of Epidemiology, School of Public Health, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina, USA; ⁶Section of Epidemiology, Institute of Cancer Research, Sutton, Surrey, United Kingdom

We thank the International Commission for Non-Ionizing radiation Protection (ICNIRP) for supporting this work.



Residential EMF Exposure and Childhood Leukemia: Meta-Analysis and Population Attributable Risk

Daniel Wartenberg*

Environmental and Occupational Health Sciences Institute,
UMDNJ—Robert Wood Johnson Medical School, Piscataway, New Jersey

Medical Hypotheses

© 2001 Harcourt Publishers Ltd

ISSN: 1311-5547/01/541138, available online at <http://www.elsevier.com/locate/mh>

Historical evidence that residential electrification caused the emergence of the childhood leukemia peak

S. Milham, E. M. Ossiander

Washington State Department of Health, Olympia, Washington, USA

LA REPUBBLICA 11.2.01

L'ALLARME

Leucemie infantili, una ricerca accusa "Colpa dell'elettrosmog in 6 casi su 10"

FIRENZE — "Il 65 per cento delle leucemie linfoblastiche acute infantili e il 60 per cento di tutti le leucemie infantili si potrebbe prevenire, in quanto attribuibili alla elettrificazione residenziale". Lo sostiene uno studio condotto negli Stati Uniti e in Gran Bretagna da Samuel Milham, e che sarà pubblicato in primavera.

Lo studio - condotto su 3.247 bimbi con leucemie su 10.400 sani, scelti in 9 Paesi - è stato illustrato, ieri, a Firenze, da Daniela Dusan, presidente del Conacem (Coordinamento nazionale per la tutela dai campi elettromagnetici) durante il convegno "Elettrosmog: ora le garanzie di qualità" del gruppo regionale del Verdi. «I limiti previsti dal decreto legge che accompagnerà la nuova legge nazionale in materia - ha detto, tra l'altro, Daniela Dusan - sono già superati da uno studio svedese commissionato dall'Ue, secondo il quale l'esposizione a valori superiori a 0,4 microtesla raddoppia i casi di leucemia infantile, quando il decreto prevede il risanamento solo a partire dal valore di attenzione di 0,5 microtesla».

ALTRI STUDI, STATISTICAMENTE SIGNIFICATIVI SULLA RELAZIONE TRA LEUCEMIE INFANTILI ED ESPOSIZIONI RESIDENZIALI A CAMPI MAGNETICI ELF (ELETTRODOTTI)

- **OLSEN, 1993, DANIMARCA** ($\geq 0,4 \mu\text{T}$ vs $< 0,1 \mu\text{T}$): **RR = 5,6**; IC 95% = 1,6 – 19.
- **FEYCHTING 1993, SVEZIA** ($\geq 0,3 \mu\text{T}$ vs $< 0,1 \mu\text{T}$): **RR = 3,8**; IC 95% = 1,4 – 9,3.
- **OLSEN E FEYCHTING 1995, SVEZIA E DANIMARCA** ($\geq 0,5 \mu\text{T}$ vs $< 0,1 \mu\text{T}$): **RR = 5,1**; IC 95% = 2,1 – 12,6.
- **LINET 1997, REGNO UNITO** ($\geq 0,4 - 0,5 \mu\text{T}$ vs $< 0,1 \mu\text{T}$): **RR = 3,3**; IC 95% = 1,2 – 9,4.
- **SCHUZ 2001, GERMANIA** ($\geq 0,4 \mu\text{T}$ vs $< 0,1 \mu\text{T}$): **RR = 3,5**; IC 95% = 1,0 – 12,3
- **GREEN 1999, CANADA (RILEVATORI PERSONALI, $\geq 0,14 \mu\text{T}$)**: **RR = 4,5**; IC 95% = 1,3 – 15,2.
- **GREEN 1999, CANADA (RILEVATORI PERSONALI, $\geq 0,15 \mu\text{T}$)**: **RR = 3,5**; IC 95% = 1,1 – 10,5.
- **BIANCHI 2000, ITALIA** ($\geq 0,1 \mu\text{T}$ vs NON ESPOSTI): **RR = 3,5**; IC 95% = 1,1 – 9,7. LA DISTANZA TRA ELETTRODOTTI E ABITAZIONI DOVREBBE ESSERE ALMENO DI **120 MT**, E IL CAMPO MAGNETICO NELLE ABITAZIONI DOVREBBE ESSERE RIDOTTO A **0,01 μT** .

v

21

Il diffondersi delle leucemie infantili va di pari passo con l'elettrificazione

Mestre

Un altro nuovo, serissimo allarme sui rischi dell'inquinamento dell'elettrosmog. Lo mette di nuovo in primo Piano il dottor Gennaro Di Giovannantonio è medico a Mirano il comune del veneziano dove è esplosa la prima protesta in Italia contro i tralicci dell'Enel: ed è diventato responsabile nazionale del Co.Na.Cem. il Comitato per la lotta ai campi elettromagnetici. Proprio in questi giorni il

Tar del Veneto ha dato ragione ai genitori di Mirano e la scuola "incriminata" verrà definitivamente spostata da sotto il traliccio.

Che cosa sta accadendo dottor Di Giovannantonio?

Due ricercatori, S. Milham, MD e E.M. Ossiander, MS del Dipartimento per la Salute dello Stato di Washington, U.S.A. hanno recentemente concluso uno studio di prossima pubblicazione su una prestigiosa rivista scientifica internazionale. Mi hanno inviato, in anteprima, il testo integrale e ne ho appena ultimata la traduzione inviandola a tutti i capigruppo parlamentari e consegnandola personalmente, tramite il sottosegretario Carulli Fumagalli, al Ministro Veronesi.

Di cosa si occupa quel lavoro?

Parla di Evidenza storica che l'elettrificazione residenziale provoca l'insorgenza di un picco di leucemia infantile. Sono stati presi in esame dati estratti e adattati, dai registri di morte degli Stati Uniti, 1920-1960 e dall'Ufficio per il Censimento per la popolazione e l'elettrificazione degli Stati Uniti (1930-1950). I decessi per leucemia infantile sono stati ordinati per annò, Stato, razza ed età e si so-

no identificati 1.333 morti per leucemia in bambini minori di 5 anni nel periodo 1928-1932, e 2.640 identici tipi di morti nel periodo 1949-1951.

Che risultato ha dato la ricerca?

La caratteristica più significativa per la leucemia infantile è stata lo sviluppo di un picco di incidenza infantile per età compresa fra i due e i quattro anni. In tutto il mondo, l'insorgenza di questo picco segue l'elettrificazione. Persino attualmente, i luoghi privi di elettrificazione non mostrano

questo picco. Gli autori concludono che il picco di leucemia infantile della comune leucemia linfoblastica acuta è attribuibile alla elettrificazione residenziale. Ma, soprattutto, vorrei sottolineare la drammatica ed inquietante affermazione finale degli autori stessi: Il sessanta-cinque per cento della leucemia linfoblastica acuta infantile e il 60% di tutte le leucemie infantili si potrebbe prevenire.

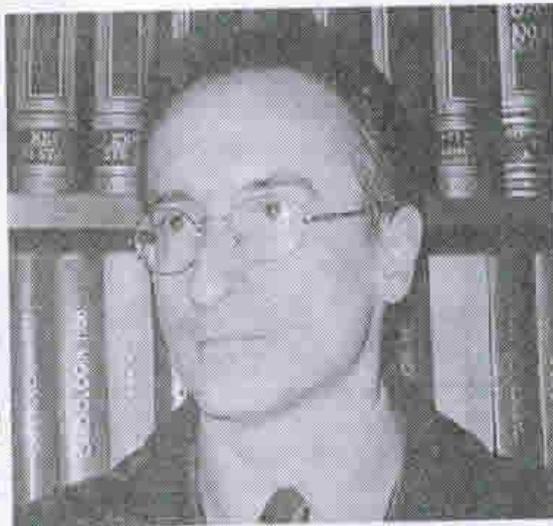
In pratica che cosa si dovrebbe fare?

Il lavoro, purtroppo, fornisce un ulteriore

supporto alla classificazione dei Campi Elettromagnetici a bassa frequenza come probabili cancerogeni per cui il Piano Sanitario Nazionale 1998-2000 prevede la necessità di fare prevenzione obbedendo al Principio di Cautela ed individuando soluzioni locali attraverso l'informazione "corretta e completa" della popolazione interessata. Ricordo che 0,4 microtesla (i microtesla sono l'unità di misura dell'elettromagnetismo) è un livello definito come "alto livello espositivo" perché a questo livello risulta, infatti, raddoppiato il rischio relativo alle patologie come la leucemia».

Adriano Favaro

adriano.favaro@gazzettino.it

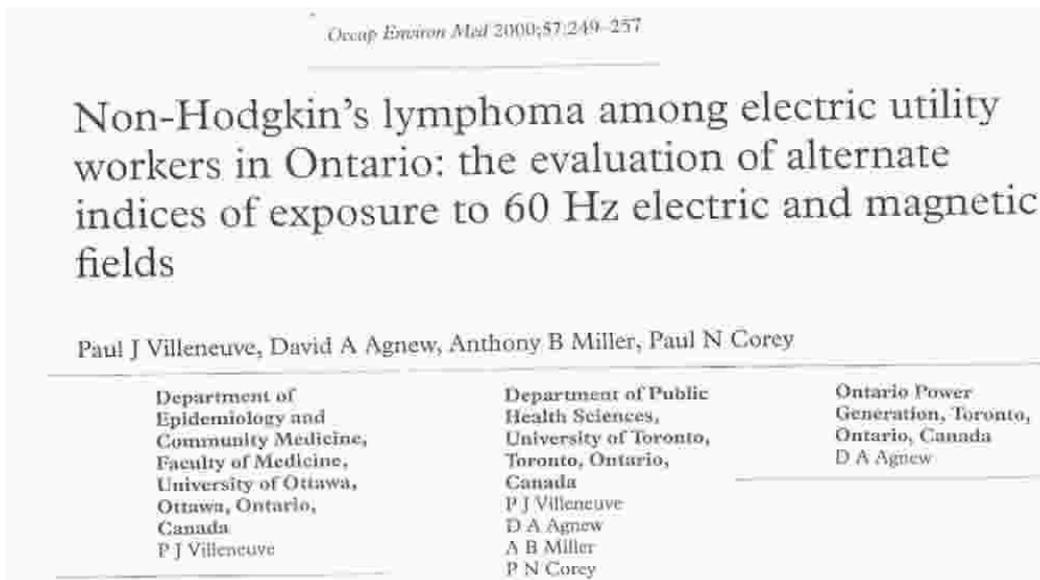


Gennaro di Giovannantonio

17.02.01

ALTRE POSSIBILI CORRELAZIONI TRA ESPOSIZIONI ELF E DANNI SANITARI

- Altri studi segnalano la possibile correlazione tra esposizioni ELF e tumori nell'adulto (leucemia cronica linfocitica: NIEHS, 1998; tumori cerebrali: Villeneuve et al., 2002; tumori polmonari e cutanei Henshaw, 2002; aborti spontanei: Lee et al., 2002; Li et al., 2002)



Uno studio canadese, pubblicato nel 2000 (Villeneuve et al., *Occup. Environ. Med.*, 57:249-257, 2000), sulla associazione tra esposizione occupazionale ELF e linfoma non-Hodgkin (LNH) in lavoratori dell'industria elettrica ha messo in evidenza una correlazione statisticamente significativa per esposizioni superiori a 10V/m (con aumento del rischio di LNH pari a 3,05, cioè rischio più che triplicato) e a 40V (con aumento del rischio ancora maggiore, pari a 3,57). Gli autori concludono sostenendo che l'esposizione a campi ELF di intensità di 10-40V/m rappresenta un fattore causale di sviluppo di LNH, probabilmente perché i CEM svolgono un ruolo di promozione nell'induzione di questo tipo di cancro. **Si noti che il valore superiore (40V/m) di intensità del campo elettrico associato ad elevato rischio di LNH è 250 volte più basso rispetto al limite di esposizione stabilito dall'ICNIRP/OMS/CE per le esposizioni continuative occupazionali (500 microT e 10.000V/m), 125 volte più basso di quello per le esposizioni continuative residenziali (100 microT e 5.000V/m), e 12,5 volte più basso perfino dell'obiettivo di qualità (0,2 microT e 500V/m) previsto dalla legge regionale del Veneto del 1993, che pure è stata considerata troppo cautelativa .**

OVERHEAD ELECTRICITY POWER LINES AND CHILDHOOD LEUKEMIA: A REGISTRY-BASED, CASE-CONTROL STUDY

Nadia Bianchi¹, Paolo Crosignani², Adriano Rovelli¹, Andrea Tittarelli², Celeste Antonio Carnelli¹,
Francesco Rossitto³, Umberto Vanelli³, Emma Porro¹, and Franco Berrino²

¹Varese Health Unit, Varese; ²Lombardy Cancer Registry, National Cancer Institute, Milan; ³Varese Health Unit (Saronno District),
Saronno (VA), Italy

Uno studio epidemiologico italiano, pubblicato nel 2000 e realizzato nella Provincia di Varese attraverso il Registro Tumori della Lombardia (**Bianchi et al., Tumori, 86:195-198, 2000**), ha messo in evidenza una **correlazione statisticamente significativa (rischio triplicato) tra leucemia infantile ed esposizioni residenziali ELF inferiori a 0,1 microT, mentre il rischio risulta più che quadruplicato per esposizioni superiori a 0,1 microT**. Gli autori mettono anche in evidenza **un rapporto dose-effetto**, e concludono suggerendo che **nuove abitazioni e nuovi elettrodotti vengano collocati almeno a 120 metri di distanza, in modo da ridurre l'intensità del campo magnetico indotto a circa 0,01 microT**. Dove esistono già abitazioni a distanza inferiore dalle linee elettriche ad alta tensione, dovrebbe essere ridotta la potenza delle linee o dovrebbe essere modificato il percorso degli elettrodotti.

CAPITOLO 8

ELF

Consulenze Tecniche e Sentenze della Magistratura

N.B. Ho indicato e commentato in questo Cap. solo alcune importanti sentenze che fanno riferimento alla tutela della salute da CEM ELF e che si sono giovate di consulenze scientifiche sull'argomento ad opera di noti epidemiologi. Una trattazione completa può essere trovata, oltre che nei commenti alle sentenze redatti dagli Autori che ho indicato alla fine di ciascuna scheda, nei seguenti testi: A. M. Mazzola: " Le Immissioni", Giuffrè ed. 2004, e "Le Immissioni", UTET 2004; M. Ceruti: "Inquinamento Elettromagnetico", in "Codice dell'Ambiente", Giuffrè ed. 2003; F. Fonderico: "Tutela dall'Inquinamento Elettromagnetico e Amministrazione Precauzionale", Giorn. Diritto Amm.vo n.3, 2004; R. Tiberi: "La Tutela Penale della Salute dall'Inquinamento Elettromagnetico", Maggioli ed. 2001.
V. inoltre Cap. 23.

IL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE NELLA GIURISPRUDENZA ITALIANA IN TEMA DI ELF

DIRITTO ALLA SALUTE E RAPPORTO DI CAUSALITA'

DIRITTO ALLA SALUTE

Come ben noto, il diritto alla salute assurge a carattere primario e non può essere in alcun modo subordinato ad altri diritti. Al pari, il diritto alla salubrità ambientale deve trovare pieno riconoscimento.

Infatti, anche con riguardo al c.d. bilanciamento degli interessi contrapposti è noto che *“Il conflitto tra più interessi provvisti di alta garanzia costituzionale si deve risolvere sulla base di una graduatoria che assegna ai valori della persona un rilievo maggiore e prevalente rispetto a tutti gli altri; pertanto nel conflitto tra l’Art. 32 (tutela della salute) e l’art 41 cost. (tutela dell’iniziativa economica), il bene afferente alla salute, come diritto fondamentale delle persone, va considerato e posto al vertice della gerarchia degli interessi.”* (T.A.R. Lazio, sez. II, 19 settembre 1992, n.1852, in I Tar, 1992, I, 3815).

VII

2

Rapporto di causalità

- Il diritto richiede, nella definizione delle responsabilità penali, certezza della derivazione causale
- Ma in medicina la certezza è mito irraggiungibile, quindi si introduce il riferimento di probabilità
- Anche in diritto quindi per nesso di causalità in malattie professionali come il tumore si introduce la probabilità di causa

VII

3

Conclusioni:

Sentenza di Torino: Pretura, sezione di Ciriè, 23.02.1998

Caso:

- tumore fosse nasali in un operaio esposto a polveri di legno prima degli anni '70
- all'epoca non era nota la cancerogenicità di tale polvere

Quesito

- quale responsabilità ora per allora?

Sentenza:

- all'epoca già si conoscevano alcuni danni alla salute da esposizione a polveri di legno
- già allora erano quindi obbligatorie le norme di riduzione al minimo tecnicamente fattibile del rischio ambientale
- se ciò fosse stato applicato allora, si sarebbero attuate le misure di prevenzione anche per la cancerogenesi
- quindi piena responsabilità ora per allora!

VII

4

LA SUPREMA CORTE DI CASSAZIONE 2000

GIURISPRUDENZA • DIRITTO ALLA SALUTE

Risarcimento del danno

Il danno da onde elettromagnetiche: la svolta della Cassazione

CASSAZIONE CIVILE, sez. III, 27 luglio 2000, n. 9893
Pres. Duva - ReL. Vittoria - P.M. Uccella (conf.) - Genovese (avv. Abbamonte) c. Enel (Passeggio, Paternò, Bruno, Carbone)

Responsabilità civile - Amministrazione pubblica - Opere pubbliche - Tutela del diritto alla salute nei confronti della P.A. - In via preventiva ed inibitoria - Ammissibilità - Limiti - Fattispecie relativa a temuti danni da esposizione a campi elettromagnetici provenienti da elettrodotto realizzato in prossimità di abitazione ma non ancora entrato in funzione al momento dell'azione.
(Art. 32 Cost.; art. 2043 c.c.)

La tutela giudiziaria del diritto alla salute in confronto della Pubblica amministrazione può essere preventiva e dare luogo a pronunce inibitorie se, prima ancora che l'opera pubblica venga messa in esercizio nei modi previsti, sia possibile accertare, considerando la situazione che si avrà una volta iniziato l'esercizio, che nella medesima situazione è insito un pericolo di compromissione per la salute di chi agisce in giudizio (nella specie, l'ENEL era stato autorizzato a costruire un elettrodotto a distanza di circa 30 metri da un'abitazione, il cui proprietario chiese che fosse accertata la pericolosità dell'opera ed il danno derivante alla salute per l'esposizione ai campi elettromagnetici, con conseguente risarcimento del danno costituito dalla diminuita abitabilità dell'immobile. La S.C., sulla base dell'enunciato principio di diritto, ha cassato la sentenza del merito, che aveva respinto la domanda sul presupposto che l'elettrodotto era stato costruito sulla base di provvedimenti legittimi e non impugnati e che, peraltro, esso non era ancora entrato in funzione, sicché era impossibile accertare la situazione di pericolo che si sarebbe generata una volta intervenuta la messa in esercizio).

Giust.it Giustizia Amministrativa [Home](#)

Giurisprudenza. http://www.giust.ipzs.it/private/ago/Cass3_2000-9893.htm

n. 08-2000 - © copyright - vietata la riproduzione.

CORTE DI CASSAZIONE, SEZ. III CIV. - Sentenza 27 luglio 2000 n. 9893 Pres. Duva, Est. Vittoria - Genovese c. Enel S.p.a. (cassa con rinvio Corte di appello di Napoli, sentenza 23 aprile 1998).

IL RAPPORTO DI CAUSALITA' NELLA GIURISPRUDENZA ITALIANA

- **Suprema Corte Cassazione, sent. 3567/2000:**
"Per ritenere che il rapporto di causalità esiste è sufficiente che l'effetto consegua dalla causa in termini di alta probabilità"

- **Suprema Corte Cassazione, sent. 9893/2000:**
Era stata autorizzata la **costruzione di un elettrodotto a 220 – 360 KV**, e il proprietario del terreno che doveva essere attraversato aveva fatto ricorso al Tribunale. Questo aveva sentenziato che non è possibile accertare la pericolosità prima che l'impianto sia costruito .
La sentenza della Supr. C. d. Cassaz. ha dato torto al Tribunale stabilendo che:
"Non è necessario che il danno si sia verificato perché il titolare del diritto possa reagire contro la condotta altrui ... **la tutela del diritto alla salute può essere preventiva e dare luogo a pronunce inibitorie se, prima ancora che l'opera sia messa in esercizio, sia possibile accertare che, nella situazione di esercizio, è insito un pericolo per la salute di chi agisce in giudizio**"

VII

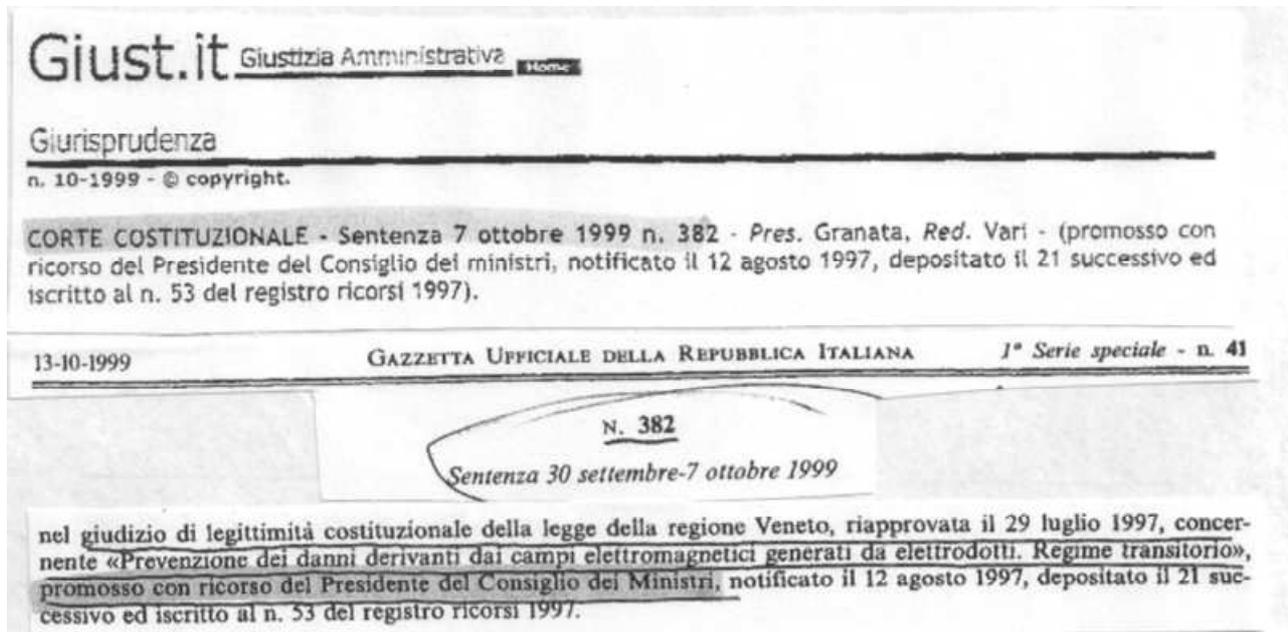
12

Il principio della tutela preventiva della salute ha trovato autorevole conferma nella sentenza della nostra Suprema Corte di Cassazione (n. 09893 del 9/12/1999 – 27/2/2000). I Supremi giudici hanno così ben sottolineato: "La situazione di fatto da cui ha preso avvio la causa è incontroversa. E' stata autorizzata la costruzione e messa in esercizio di una linea di trasmissione di energia elettrica avente tensione compresa tra i 220.000 ed i 350.000 V e sono state dichiarate di pubblica utilità, urgenti ed indifferibili, le opere occorrenti. L'attore, temendo che l'esercizio dell'elettrodotto, per la distanza tra la linea elettrica e la sua abitazione, dia luogo ad un'esposizione al campo elettromagnetico generato dal passaggio dell'energia, capace di creare pregiudizio per la salute sua e del suo nucleo familiare, ha proposto una domanda per far accertare che, alla distanza indicata, l'esposizione al campo elettromagnetico è fonte di pericolo per la salute. Ha chiesto che a tale accertamento facciano seguito provvedimenti del giudice inibitori alla messa in esercizio dell'elettrodotto e di condanna al risarcimento del danno ... L'ENEL oppone che l'ordinamento non consentirebbe di agire per far accertare che immissioni non attuali, ma future, potrebbero risultare di pregiudizio per la salute... La Corte d'Appello ha sancito che, sino a quando l'elettrodotto non fosse entrato in funzione, non sarebbe stato possibile accertare la concreta pericolosità dell'impianto. Dunque, secondo la Corte d'Appello, prima deve essere posta in essere la situazione in cui è insita l'esposizione della salute a pericolo, poi l'ordinamento consentirebbe di accertare che il pericolo c'è e permetterebbe di mettere in atto le misure idonee ad impedire che la salute resti menomata... Contrariamente a quanto ha affermato la Corte d'Appello, **non è necessario che il danno si sia verificato perché il titolare del diritto possa reagire contro la condotta altrui se essa si manifesta in atti suscettibili di provocarlo.** In termini generali, può dirsi che la protezione apprestata dall'ordinamento al titolare di un diritto si estrinseca, prima nel vietare agli altri consociati di tenere comportamenti che contraddicano il diritto, e poi nel sanzionare gli effetti lesivi della condotta illecita obbligando il responsabile al risarcimento del danno.

L'ordinamento non manca di una disciplina specifica circa i limiti massimi di esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti. Che una disciplina di questo tipo ci sia mostra che, **allo stato delle conoscenze scientifiche, l'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti, se siano superati determinati limiti massimi, è considerata fonte di possibili effetti negativi sulla conservazione dello stato di salute.** Essa costituisce d'altro canto espressione di uno degli obiettivi del sistema sanitario, la prevenzione delle malattie e degli infortuni in ogni ambito di vita, oltre che di lavoro. Dato il presupposto che è alla loro base, e data la natura di normazione secondaria che è loro propria, discipline di questo tipo hanno il valore di impedire che possa essere tenuta una condotta che vi contrasti. Non hanno quello di rendere per sé lecita la condotta che vi si uniformi. **Queste discipline ritraggono il fondamento della loro legittimità dall'essere adeguate allo stato delle conoscenze circa i possibili effetti negativi dei fenomeni presi in considerazione ed è la stessa legge primaria a prevedere che debbano essere soggette a periodica revisione.** Dunque, la presenza di tali discipline costituisce conferma del fatto che alla protezione costituzionale del diritto alla salute inerisce sul piano sostanziale il diritto dell'individuo a che sia impedito agli altri consociati, ma anche alla pubblica amministrazione, di tenere condotte, che possono ingenerare il sorgere di patologie, come risultato dell'immissione nell'ambiente di fattori inquinanti. Il giudice di rinvio, si uniformerà al seguente principio di diritto: **"la tutela giudiziaria del diritto alla salute in confronto della pubblica amministrazione può essere preventiva e dare luogo a pronunce inibitorie, se, prima ancora che l'opera pubblica sia messa in esercizio nei modi previsti, sia possibile accertare, considerando la situazione che si avrà una volta iniziato l'esercizio, che nella medesima situazione è insito un pericolo di compromissione per la salute di chi agisce in giudizio".**

N.B. Interessante il commento a questa fondamentale sentenza ad opera di Luca Matarese.

IL DPCM 23/4/92 E LA LEGGE REGIONALE DEL VENETO SULLE ELF 1993-2001



Per quanto riguarda i CEM a frequenze estremamente basse (ELF), l'art. 4 del DPCM 23/4/1992 aveva fissato limiti di esposizione in sintonia con quelli previsti fin dal 1984 dalle linee guida IRPA/OMS e poi ribaditi dall'ICNIRP nel '98 e dalla CE nel '99, cioè 5.000V/m e 100 microT, rispettivamente per l'intensità di campo elettrico e di induzione magnetica, in aree o ambienti in cui ci si possa ragionevolmente attendere che individui trascorrono una parte significativa della giornata, e rispettivamente 10.000V/m e 1000 microT nel caso in cui l'esposizione sia ragionevolmente limitata a poche ore al giorno.

L'art 5 dello stesso DPCM, invece, rispetto ai fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporti tempi di permanenza prolungati, imponeva unicamente le seguenti distanze dalle linee aeree esterne:

- linee a 132.000 V: uguale o superiore a 10 m;
- linee a 220.000 V: uguale o superiore a 18 m;
- linee a 380.000 V: uguale o superiore a 28 m.

Successivamente al DPCM 23 aprile 1992, peraltro, la Regione Veneto ha disciplinato con legge propria la materia della prevenzione dei danni derivanti da campi elettromagnetici generati da elettrodotti e ha previsto, a tutela della salute della popolazione, limiti di emissione più restrittivi e distanze di rispetto maggiori.

In particolare la Regione Veneto, con le leggi regionali 30/6/1993, n. 27 e 1/9/1993, n. 43 (differita nella sua applicazione da ultimo all'1/1/2000) ha stabilito che "il tracciato degli elettrodotti in cavo aereo di tensione eguale o superiore a 380.000 V sia mantenuto ad almeno 150 m di distanza dai fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporti tempi di permanenza prolungati di persone. Nel caso di elettrodotti di tensione inferiore a 380.000 V, la distanza di rispetto minima sia ridotta in proporzione al potenziale, in modo che il campo elettrico misurato all'esterno delle abitazioni e dei luoghi di abituale prolungata

permanenza a 1,5 m. da terra non superi il valore di 500V/m e il campo magnetico non sia superiore a 0,2 microT”.

Il Presidente del Consiglio dei Ministri (con ricorso notificato in data 12/8/1997) ha impugnato la legge della regione Veneto (riapprovata nella seduta del Consiglio regionale del 29/7/1997 e divenuta poi legge 22/10/1999, n. 48, espressamente adottata per “evitare cautelativamente la creazione di nuove situazioni di potenziale rischio alla popolazione” (art. 1) e diretta a prevedere norme transitorie in vista dell'entrata in vigore il 1/1/2000 della legge regionale n. 43 del 1993), affermando che tale legge, con il dettare disposizioni in tema di distanza tra linee elettriche aeree con tensione superiore o eguale a 132.000 V e costruzioni residenziali, scolastiche e sanitarie e con lo stabilire valori più restrittivi di quelli fissati a livello statale, invadeva ambiti rientranti nella competenza dello Stato (e già disciplinati attraverso l'emanazione del DPCM 23/4/1992).

In particolare, l'Avvocatura generale dello Stato, nel sostenere l'illegittimità costituzionale della normativa impugnata, faceva rilevare che “i valori di campo elettrico e magnetico previsti dalla legge regionale sono notevolmente inferiori (e cioè di 10 volte per il campo elettrico e di 500 volte per il campo magnetico) a quelli fissati dalla normativa statale (DPCM 23/4/92) in piena aderenza alle raccomandazioni provenienti dalle più autorevoli organizzazioni scientifiche a livello mondiale (IRPA, INIRC, OMS, ICNIRP ed altre).... In tal modo le indicazioni normative della Regione Veneto avrebbero, da un lato, superato i limiti costituzionali della potestà legislativa regionale e, dall'altra, alterato il principio di uniformità ed omogeneità dei criteri voluto dalla vigente legislazione statale, ledendo, altresì, l'interesse nazionale e quello delle altre Regioni, a causa dei connessi effetti economici disaggreganti sulla generale gestione unitaria della rete elettrica”. Inoltre la memoria rileva che “in tema di tutela dall'inquinamento da qualunque fonte prodotto, è riservata allo stato una competenza esclusiva, volta ad assicurare condizioni e garanzie di salute uniformi per tutto il territorio nazionale, competenza nella specie esercitata sulla base di criteri estremamente prudentiali ed oggettivamente cautelativi”. E conclude sostenendo che “la legge impugnata....non è più da inquadrare, come la precedente legge n. 27 del 1993, nella materia urbanistica, bensì nella materia sanitaria, con riguardo ad ambiti (la tutela della salute nei confronti dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici) di competenza esclusiva dello Stato”.

La Corte Costituzionale, con la sentenza n. 382 del 30/9 - 7/10/1999, ha dichiarato l'infondatezza della questione di legittimità costituzionale rilevando che «alla funzione di governo del territorio si riallaccia anche una competenza in materia di interessi ambientali, da reputare costituzionalmente garantita e funzionalmente collegata.....alle altre spettanti alla regione, tra cui, oltre all'urbanistica, quale funzione coordinatrice dell'uso e delle trasformazioni del suolo, quella dell'assistenza sanitaria, intesa come complesso degli interventi positivi per la tutela e la promozione della salute umana. Nell'ambito di tale assetto ordinamentale, la regione.....non può non reputarsi titolare anche del potere di verifica della compatibilità degli interventi che, attuati da vari soggetti, comportano effetti sul territorio. Ed è questa indubbiamente la prospettiva nella quale appare collocarsi la legge denunciata, che rimane nell'ambito delle competenze regionali, anche se comporta l'imposizione di distanze superiori a quelle richieste per il rispetto dei limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e

magnetico, quali stabiliti dallo Stato nell'esercizio delle attribuzioni ad esso riservate....Ma tali attribuzioni non possono indurre a ritenere incostituzionale la denunciata disciplina, specie a considerare che essa, se, da un canto, implica limiti più severi di quelli fissati dallo Stato, non vanifica, dall'altro, in alcun modo, gli obiettivi di protezione della salute da quest'ultimo perseguiti".

IL TAR VENETO E LA SCUOLA DI MIRANO 1999-2001

TAR-Veneto. Ordinanza 29 luglio 1999, n. 927 (limiti di esposizione ai campi elettromagnetici)

confermata dal Consiglio di Stato,
Sez. VI, ord. n. 28.8.1999 n. 1737 (vedi pag. 127, nota 37 dell'allegato)

T.A.R. VENETO, Sez. II — 29 luglio 1999, n. 927, ord. — Pres. ed Est. TRIVELLATO — Zara e altri e Co.Na.Cem. - Coordinamento nazionale per la tutela dai campi elettromagnetici (avv. F. e E. Vettori) c. Comune di Mirano (avv. Orsoni), Ministero della pubblica istruzione, Ministero dell'ambiente e A.R.P.A.V. - Azienda regionale per la prevenzione e protezione ambientale del Veneto (avv. Stato).

Inquinamento elettromagnetico - Trasferimento di scuola elementare a ridosso di elettrodotti - Rispetto dei limiti del D.P.C.M. 23 aprile 1992 - Insufficienza ad escludere la pericolosità per la salute umana - Sospensione cautelare.

Dev'essere accolta la domanda cautelare di sospensione dell'atto di trasferimento di una scuola elementare in altro edificio a ridosso di un elettrodotto in quanto, come richiede l'ultimo rapporto sull'argomento dell'Istituto Superiore di Sanità, si deve dare il massimo grado di priorità a tutti gli interventi di prevenzione indirizzati agli spazi destinati all'infanzia, non essendo sufficiente il rispetto dei limiti di cui al D.P.C.M. 23 aprile 1992 ad escludere la pericolosità dell'esposizione ai campi elettromagnetici giacché non tiene conto degli effetti a lungo termine sulla salute umana.

Giust.it Giustizia Amministrativa Numero

Giurisprudenza

n. 02-2001 - © copyright - vietata la riproduzione.

TAR VENETO, SEZ. II - Sentenza 13 febbraio 2001 n. 236 - Pres. Trivellato, Est. De Zotti - Zara e c.ti (Avv.ti F. e E. Vettori) c. Comune di Mirano (Avv. G. Orsoni), Provveditorato agli Studi di Venezia ed altri (n.c.) e Mauriello e c.ti (Intervenienti *ad opponendum*) (Avv. G. Orsoni).

TAR VENETO

(ordinanza 927/99; sentenza 236/01; confermate dal Consiglio di Stato)

- Per quanto non sussistano ancora certezze scientifiche in ordine alla soglia di rischio, gli organismi competenti in materia sanitaria suggeriscono di collocare prudenzialmente: **in 0,5 μ T il valore di cautela nelle aree destinate all'infanzia, alle strutture sanitarie e nelle aree residenziali in presenza di elettrodotti già esistenti, e in 0,2 μ T l'obiettivo di qualità da raggiungere con riferimento alle nuove linee elettriche ed alla costruzione di nuovi edifici rispetto a linee elettriche già presenti nel territorio.**
- Sempre il TAR, nella sua sentenza, ricorda che **“il rapporto congiunto ISS-ISPEL del 21/1/98** in merito all'esposizione prolungata ai CEM a bassa frequenza ha rilevato che **i livelli per i quali è stato rinvenuto un rischio relativo (per leucemia infantile) maggiore dell'unità sono identificati nella maggior parte degli studi epidemiologici semplicemente nei termini di “maggiore di 0,2 μ T “.**

VII

10

Anche il giudice amministrativo si è pronunciato in ordine al rapporto tra limiti stabiliti al DPCM 23 aprile 1992 e limiti stabiliti dalla legge della regione Veneto n. 43 del 1993. Difatti, il Consiglio di Stato (ordinanza n. 1737 del 28 settembre 1999) ha respinto il ricorso presentato dal comune di Mirano (Venezia) contro l'ordinanza pronunciata dal TAR Veneto (n. 927 dei 29 luglio 1999), con la quale era stata disposta la sospensione dei provvedimenti di trasferimento delle classi di una scuola elementare in un nuovo edificio, sito a ridosso di un elettrodotto con tensione pari a 132.000 V.

Per il TAR Veneto “lo stato delle conoscenze scientifiche porta alla necessità, quanto al problema della pericolosità dell'esposizione a campi magnetici relativamente all'insorgere di tumori, di dare il massimo grado di priorità a tutti gli interventi di prevenzione indirizzati agli spazi destinati all'infanzia, quali scuole, asili nido e parchi gioco”. Sempre per il TAR Veneto “il fatto che non ricorre nella fattispecie alcuna lesione del DPCM 23 aprile 1992 non è sufficiente ad escludere la pericolosità dell'esposizione ai campi elettromagnetici di coloro che soggiornano nella scuola elementare de qua, posto che.....i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici generati dagli elettrodotti di cui al DPCM 23 aprile 1992 non tengono conto degli effetti a lungo termine”.

Per il TAR Veneto, ai fini della prevenzione dagli effetti a lungo termine derivanti dall'esposizione della popolazione infantile a campi elettromagnetici, deve essere assunto il limite di 0,2 microtesla previsto dalla legge regionale del Veneto n. 43 del 1993.

N.B. Interessante il commento all'ordinanza del TAR Veneto ad opera dell'Avv. M. Ceruti, con una lunga nota sul problema della sindacabilità giudiziale delle norme tecniche in base al principio precauzionale e una ricostruzione delle precedenti sentenze civili e penali sull'argomento.

Ancora più esplicita è la sentenza del TAR Veneto del 13/2/2001, che ha fatto seguito all'ordinanza dello stesso TAR sopra riportata. In essa si afferma che “in

attesa della prevista e ormai imminente approvazione della legge-quadro sull'inquinamento elettromagnetico, l'unica disciplina tuttora vigente ed applicabile nel caso di basse frequenze risale al DPCM 23/4/92.....; tali norme, tuttavia, erano e sono tuttora concepite esclusivamente per la protezione dagli effetti acuti..... I limiti massimi fissati dal DPCM del 1992 (campo elettrico 5000V/m ed induzione magnetica 100 microT) sono, infatti, assai elevati, perché riferiti alle esposizioni istantanee (in realtà questi limiti sono riferiti ad esposizioni di una certa durata: quelli riferiti ad esposizioni limitate a poche ore sono ancora più alti: 10.000 V/m e 1000 microT, come si può vedere nel DPCM sopra riportato, n.d.a.); dunque si tratta di limiti che non garantiscono alcuna sicurezza nel caso di esposizione prolungata e dagli effetti a lungo termine. Di questa esigenza di maggiore cautela si sono fatte interpreti negli ultimi anni, principalmente, alcune amministrazioni regionali. In particolare il legislatore veneto sin dal 1993 ha introdotto una disciplina (la l.r. 27/93) caratterizzata da esplicite finalità cautelari che, proprio con riguardo ad effetti a lungo termine dell'esposizione al campo elettrico, prevede limiti di emissione molto inferiori e distanze di rispetto tra linee elettriche ad alto voltaggio ed abitazioni assai superiori a quelle fissate del DPCM del 1992: uno di questi è il limite di campo magnetico che non può essere superiore a 0,2 microT". Pertanto il TAR giudica "illegittimo il provvedimento con il quale si dispone il trasferimento di una scuola elementare in un nuovo edificio vicino ad un elettrodotto che genera un campo magnetico superiore a 0,2 microT, limite previsto per i nuovi insediamenti ed in particolare per gli edifici e gli spazi dedicati all'infanzia, quali scuole, asili nido e parchi-gioco. **Trattandosi infatti di trasferire una scuola elementare (ossia una popolazione di soggetti particolarmente esposti al tipo di patologia maggiormente temuta e scientificamente correlata al rischio da emissioni elettromagnetiche), creando di fatto un nuovo insediamento, il principio di precauzione correttamente inteso avrebbe imposto di considerare l'opzione del trasferimento da sede a sede solo avendo presente il limite di sicurezza più rigoroso, vale a dire quello di 0,2 microT, previsto per i nuovi insediamenti ed in particolare per gli edifici e gli spazi dedicati all'infanzia, quali scuole, asili nido e parchi gioco. Per quanto non sussistano ancora certezze scientifiche in ordine alla soglia di rischio, gli organismi competenti in materia sanitaria suggeriscono di collocare prudenzialmente: in 0,5 microT il massimo livello di esposizione da consentire nelle aree destinate all'infanzia, alle strutture sanitarie e nelle aree residenziali a seguito della costruzione di nuovi elettrodotti, e in 0,2 microT l'obiettivo di sicurezza da raggiungere con riferimento alle nuove linee elettriche ed alla costruzione di nuovi edifici rispetto a linee elettriche già presenti nel territorio".**

Come fa notare il TAR, queste conclusioni si basano sulla perizia fatta dall'ISPESL di Venezia (Dott. Livio Giuliani) proprio su richiesta del Comune di Mirano. Sempre il TAR, nella sua sentenza, ricorda che "il rapporto congiunto ISS-ISPESL del 29/1/98 in merito all'esposizione prolungata ai CEM a bassa frequenza ha rilevato che i livelli per i quali è stato rinvenuto un rischio relativo (per leucemia infantile) maggiore dell'unità sono identificati nella maggior parte degli studi epidemiologici semplicemente nei termini di maggiore di 0,2 microT".

Va sottolineato, a conclusione di questa approfondita disamina del "caso Mirano - TAR - Consiglio di Stato", che l'ordinanza del TAR Veneto (29/7/99) e la sua conferma da parte del Consiglio di Stato (28/9/99) sono state emesse prima

ancora che la sentenza della Corte Costituzionale (30/9-7/10/99) riconoscesse la legittimità della legge regionale del Veneto. In altre parole TAR e Consiglio di Stato si sono basati, in assenza di una legge cautelativa in vigore (l'unica legge in vigore a quel momento era il DPCM del '92), esclusivamente sulle indicazioni provenienti dalla letteratura scientifica, come meglio esplicitato in seguito nella sentenza del TAR Veneto.

A seguito della pronuncia del TAR Veneto, il Presidente della Commissione interministeriale per la valutazione dei progetti di risanamento dall'inquinamento magnetico (di cui all'art.7 del DPCM del 23-/4/1992) ha invitato, in data 3/8/1999, le società esercenti linee elettriche ad alta tensione a presentare, con la massima urgenza, i progetti di risanamento delle tratte di elettrodotti situati in prossimità di spazi dedicati all'infanzia finalizzati al raggiungimento di valori di induzione magnetica non superiori a 0,2 microT, precisando che tali progetti dovranno riguardare anche le tratte eventualmente già risanate in riferimento ai valori limite stabiliti con il DPCM 23/4/1992. Il Presidente della suddetta Commissione interministeriale, sempre in data 3/8/1999, ha altresì invitato le regioni e le province autonome di Bolzano e Trento a trasmettere, entro il 30/9/99, l'elenco delle linee elettriche ad alta tensione ubicate in prossimità di asili nido, scuole e parchi gioco.

IL TAR VENETO E LA SCUOLA DI CAMIN (PD) 2001

SENTENZA n. 1061 DEL 13.3.2002 del TAR VENETO **SCUOLA MATERNA "SACRO CUORE" GRANZE DI CAMIN**

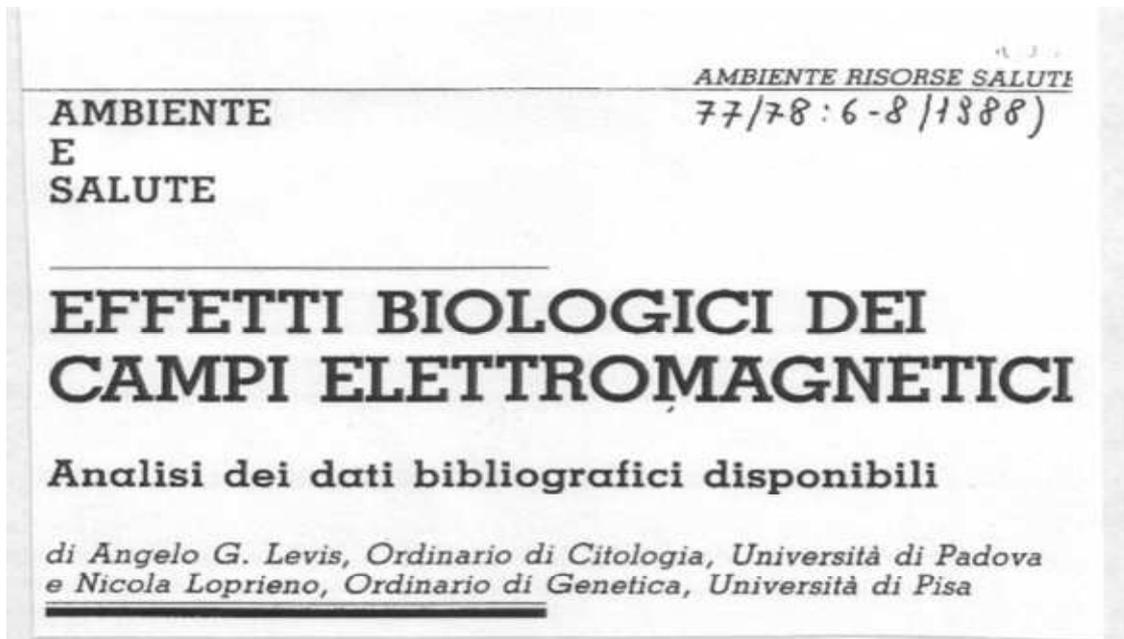
- **L'ARPAV ha accertato in alcune aule e negli spazi esterni della scuola il superamento del valore di campo magnetico di 0,2 µT (fino a 0,38 µT)**
- **Il sindaco di Padova ha impedito l'accesso alle zone in questione per il grave rischio alla salute dei bambini**
- **Il TAR ha stabilito che l'ordinanza del sindaco è legittima data l'accertata situazione di pericolosità dell'esposizione E. M. cui è sottoposta la popolazione infantile che frequenta la scuola**

Un'ulteriore conferma dei principi cui si ispira il TAR Veneto è data dalla sentenza del 13/3/2002, resa nota, nei termini pubblicati su "Il Sole - 24Ore" del 25/3/02, che si riportano integralmente qui di seguito: "Nell'ambito della legislazione statale sull'esposizione ai campi elettrici, si deve distinguere tra limiti riferiti alle esposizioni istantanee e limiti riferiti a esposizioni prolungate. Inoltre il Sindaco può bloccare

l'accesso alle zone di grave pericolo per la salute della popolazione senza aspettare l'adeguamento degli impianti elettrici. È questo il principio interpretativo stabilito con sentenza n. 1061/2002 del 13/3/2002 dal TAR Veneto, terza sezione, presidente Umberto Zuballi. **Il collegio ha stabilito che non solo è necessario operare una precisa distinzione tra esposizioni istantanee alle onde elettromagnetiche ed esposizioni permanenti, ma anche che il sindaco, anche se la competenza è dello Stato, può e deve assicurare la tutela della popolazione nei casi di grave pericolo accertato, senza aspettare i tempi previsti dalla legge nazionale.** Quanto alle leggi in vigore, viene in rilievo innanzitutto il DPCM 23/4/92, che fissa in misura assai elevata i limiti massimi di esposizione ai campi elettrici e magnetici negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni, proprio perché essi sono riferiti alle esposizioni istantanee. Dunque si tratta di limiti che non garantiscono alcuna sicurezza nel caso di esposizioni prolungate e quindi inadeguati a far fronte agli effetti a lungo termine. Recentemente, la legge n. 36/2001 sulla protezione dall'esposizione ai campi elettrici, magnetici e elettromagnetici ha stabilito la competenza statale nella materia, e ha acconsentito che l'adeguamento degli impianti, in riferimento ai casi di superamento dei limiti per le esposizioni prolungate, possa avvenire in base a un piano di risanamento da attuarsi in tempi successivi. **Nel caso concreto, la Parrocchia di Granze di Camin di Padova aveva proposto ricorso contro il comune di Padova, l'ARPAV Dipartimento provinciale, la Regione Veneto e l'ENEL distribuzione s.p.a. per l'annullamento di un'ordinanza del sindaco datata dicembre 2000 la quale ingiungeva che "i bambini frequentanti la scuola materna non permanessero nelle aule e negli spazi esterni alla scuola".** In particolare, era accaduto che l'ARPAV, nel corso del censimento delle tratte e delle linee elettriche ad alta tensione ubicate in prossimità degli spazi dedicati all'infanzia, disposto dal ministero dell'ambiente, avesse **rinvenuto in alcune aule della scuola materna "S: Cuore" di Padova, nonché negli spazi esterni alla scuola stessa, il superamento del valore di induzione magnetica di 0,2 microT.** Il valore di induzione magnetica riscontrato, pure inferiore in tutti i punti di misura al limite massimo di esposizione indicato nel DPCM 23/4/1992 (100 microT, n.d.a.), era superiore al valore medio di riferimento di 0,2 microT nei punti di misura individuati. La questione sottoposta alla decisione del TAR è relativa alla possibilità e alla competenza dell'amministrazione comunale per quanto riguarda l'adozione di provvedimenti relativi alla valutazione della pericolosità delle tratte delle linee elettriche ad alta tensione ubicate in prossimità degli spazi dedicati all'infanzia. Il collegio ha affermato che il sindaco non può non tener conto della portata della legge statale n. 36/2001, nel duplice senso che questa prevede la fissazione sull'intero territorio nazionale di parametri anche per le esposizioni a lungo termine e che, anche per il raggiungimento di questi parametri, essa indica il tempo concesso agli enti e ai soggetti coinvolti per l'adeguamento degli elettrodotti esistenti. Tuttavia, anche se i tempi previsti sono ritenuti dal legislatore idonei alla salvaguardia della tutela in via precauzionale della salute della popolazione, in caso di particolari, eccezionali situazioni adeguatamente comprovate, è ammissibile un provvedimento urgente che modifichi in senso acceleratorio quelle scadenze, soprattutto laddove il termine finale dei lavori non sia ancora scaduto. Non può, quindi, non essere tutelata la situazione determinata da gravi pericoli che risultino da precisi e inequivoci accertamenti da parte di competenti organi tecnici che diano all'autorità emanante la maggiore garanzia di veridicità della

situazione stessa. Il TAR Veneto ha così stabilito che l'ordinanza del sindaco è legittima data l'accertata situazione di pericolosità dell'esposizione cui è sottoposta la popolazione infantile frequentante la scuola".

LA MAGISTRATURA CIVILE (PIETRASANTA, PADOVA, MILANO), 1998-1999



CONCLUSIONI DEI PERITI D'UFFICIO (PROF. A. G. LEVIS e N. LOPRIENO) NEI PROCEDIMENTI CONTRO L'ENEL INTENTATI DA GRUPPI DI CITTADINI TOSCANI DAVANTI ALLE PRETURE DI VIAREGGIO E PIETRASANTA (1985/87)

1

- Nella letteratura sono documentati **effetti diversi su sistemi di laboratorio, su soggetti umani in esposizione controllata e su gruppi di popolazione (esposizioni residenziali o professionali)**: effetti di carattere neurologico e comportamentale, a carico del metabolismo e del sistema sanguigno, effetti genetici a livello cromosomico, malformazioni congenite, riduzione della fertilità, tumori.
- Riteniamo che ci siano **sufficienti evidenze** della capacità dei CEM-ELF di produrre **alterazioni del materiale genetico capaci di dare luogo a mutazioni, malformazioni e tumori**.
- Nella letteratura è **estesamente documentata** la possibile correlazione tra esposizione a CEM-ELF e **insorgenza di tumori (leucemie, leucemie mieloidi, tumori cerebrali nei bambini)**.

VII

5

CONCLUSIONI DEI PERITI D'UFFICIO (PROF. A. G. LEVIS e N. LOPRIENO) NEI PROCEDIMENTI CONTRO L'ENEL INTENTATI DA GRUPPI DI CITTADINI TOSCANI DAVANTI ALLE PRETURE DI VIAREGGIO E PIETRASANTA (1985/87)

2

- Nonostante alcune limitazioni di carattere metodologico, i numerosi lavori pubblicati rappresentano una **evidenza sufficiente di associazione tra esposizione a CEM-ELF e cancro.**
- **Da questi studi non è però possibile finora ricavare alcuna indicazione delle relazioni quantitative tra livelli di esposizione e aumento del rischio cancerogeno.**

VII

6

**LA MAGISTRATURA CIVILE
(PIETRASANTA)**

- Le due sentenze (Padova, 1998 e Milano, 1999) costituiscono una pietra miliare nel percorso giurisprudenziale civile cautelativo in materia di ELF, e in qualche modo erano state anticipate dalla storica, anche se per oltre un decennio rimasta isolata, **ordinanza della Pretura di Pietrasanta (8/11/1986)** che aveva sottolineato che “può essere accordato un **provvedimento inibitorio d'urgenza** ove, con riferimento alla costruzione di un impianto (nella fattispecie un elettrodotto a 380.000 V), **non possa escludersi** – ancorché non si sia raggiunta alcuna prova sul piano scientifico – **la pericolosità dell'impianto stesso**, in ordine al quale l'ordine di non attivazione, pur in fase di costruzione, si raccomanda anche per i tempi necessari per la conclusione del giudizio di merito”.

VII

7

N.B. Con questa ordinanza veniva accolta la richiesta, avanzata dagli abitanti di una zona interessata dalla costruzione di un elettrodotto ad altissima tensione, di inibitoria cautelare volta ad ingiungere all'ENEL la non attivazione della linea elettrica a tutela del proprio diritto alla salute. Purtroppo i successivi interventi del giudice civile hanno negato l'inibitoria sulla base della considerazione che lo stato delle conoscenze scientifiche consentiva un giudizio puramente probabilistico del rischio, ma non la certezza di un rapporto di causalità.

ELETTROSMOG/2
L'ORDINANZA DI PADOVA

**IL RISCHIO DI ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTRICI
GIUSTIFICA IL PROCEDIMENTO CAUTELARE D'URGENZA**

Tribunale di Padova - Ordinanza 17 novembre 1998 n. 465
(Giudice designato Caldogno, Gonzato e altri contro Enel Spa)

LA MASSIMA

Sanità - Diritto alla salute - Esposizione a campi elettromagnetici - Esperibilità del procedimento d'urgenza ex articolo 700 del Cpc - Sussiste. (Costituzione, articolo 32; Cpc, articolo 700; Dpcm 23 aprile 1992, articoli 4 e 5; legge 20 marzo 1965 n. 2248, allegato E, articolo 4)

È esperibile la tutela cautelare in via d'urgenza prevista dall'articolo 700 del Cpc, allo scopo di prevenire danni provocati dall'esposizione a campi elettromagnetici, potendo venire imposti limiti del valore della corrente, trattandosi di tutelare il diritto fondamentale alla salute che l'attuale stadio delle ricerche scientifiche ritiene, sia pure in maniera non sicura, poter essere gravemente minacciato da tale esposizione.

LA MAGISTRATURA CIVILE
(PADOVA)

1

- Il **Tribunale di Padova** (ordinanza 17/11/98 n. 465) ha ordinato all'ENEL di non superare nell'esercizio di un elettrodotto ad alta tensione il valore di 100 Ampere. Infatti, nell'ordinanza viene detto che "i consulenti di ufficio, a seguito degli accertamenti tecnici svolti sull'elettrodotto oggetto del ricorso, hanno calcolato che **una corrente di 100 Ampere produce un campo magnetico i cui valori non superano la misura di (al massimo) 0,2 µT nelle abitazioni dei ricorrenti ...**" e che "... appare misura (allo stato) adeguata alla prevenzione dei rischi per la salute dei ricorrenti la limitazione a 100 Ampere del valore della corrente che percorre l'elettrodotto.

LA MAGISTRATURA CIVILE **(MILANO)**

2

- Il **Tribunale di Milano** (ordinanza 7/10/99) ha disposto lo spostamento di due elettrodotti dell'ENEL collocati in prossimità delle abitazioni dei ricorrenti sottolineando che “non si esclude ... la dannosità dei CEM sulle strutture biologiche per esposizioni di lungo periodo e si riconosce **la quasi certezza della loro dannosità per i bambini**” e che “è sufficiente ... rilevare la quasi certezza degli studiosi che i CEM prodotti da elettrodotti ad alta tensione cagionano la leucemia infantile, per far concludere la fondatezza dei ricorso”. Il giudice di Milano ha stabilito che “non può certo essere opposto che non vi è assoluta certezza sulle conseguenze biologiche dei CEM perché non può l'ENEL pretendere che i ricorrenti ed i loro figli attendano di ammalarsi di cancro e di leucemia infantile per eliminare la fonte di pericolo di **vii tali mali**”.

9

Anche in sede di giurisdizione civile si segnalano pronunce che affermano che i limiti di esposizione ai campi elettrici e magnetici stabiliti dal DPCM 23/4/92 non possono precludere una maggior cautela da parte dell'autorità giudiziaria in relazione ai rischi per la salute umana paventati dalle più recenti indagini scientifiche, anche perché i limiti di cui al DPCM 23/4/92 sono diretti alla protezione contro gli effetti a breve termine dell'esposizione e non considerano l'esposizione prolungata: in base a questa motivazione il Tribunale di Padova (ordinanza 17/11/98 n. 465) ha ordinato all'ENEL di non superare nell'esercizio di un elettrodotto ad alta tensione il valore di 100 Ampere. Infatti nell'ordinanza viene detto che “i consulenti d'ufficio , a seguito degli accertamenti tecnici svolti sull'elettrodotto oggetto del ricorso, hanno calcolato che una corrente di 100 Ampere produce un campo magnetico i cui valori superano la misura di (al massimo) 0,2 microT nelle abitazioni dei ricorrenti.....” e che “.....appare misura (allo stato) adeguata alla prevenzione dei rischi per la salute dei ricorrenti la limitazione a 100 Ampere del valore della corrente che percorre l'elettrodotto”. Circa un anno dopo anche il Tribunale di Milano (ordinanza 7/10/99) ha disposto lo spostamento di due elettrodotti dell'ENEL collocati in prossimità delle abitazioni dei ricorrenti sottolineando che “non si esclude..... la dannosità dei CEM sulle strutture biologiche per esposizioni di lungo periodo e si riconosce la quasi certezza della loro dannosità per i bambini” e che “è sufficiente.....rilevare la quasi certezza degli studiosi che i CEM prodotti da elettrodotti ad alta tensione cagionano la leucemia infantile, per far concludere la fondatezza dei ricorso”. Ma è soprattutto importante rilevare che il Giudice di Milano ha stabilito che “non può certo essere opposto che non vi è assoluta certezza sulle conseguenze biologiche dei CEM perché non può l'ENEL pretendere che i ricorrenti ed i loro figli attendano di ammalarsi di cancro e di leucemia infantile per eliminare la fonte del pericolo di tali mali”.

Le due sentenze (Padova e Milano) costituiscono una pietra miliare nel percorso giurisprudenziale civile cautelativo in materia di ELF, e in qualche modo erano state anticipate dalla storica, anche se per oltre un decennio rimasta isolata, ordinanza della Pretura di Pietrasanta (8/11/1986) che aveva sottolineato che “può essere accordato un provvedimento inibitorio d’urgenza ove, con riferimento alla costruzione di un impianto (nella fattispecie un elettrodotto a 380.000 V), non possa escludersi – ancorché non si sia raggiunta alcuna prova sul piano scientifico – la pericolosità dell’impianto stesso, in ordine al quale l’ordine di non attivazione, pur in fase di costruzione, si raccomanda anche per i tempi necessari per la conclusione del giudizio di merito”.

LA PRETURA DI RIMINI 1999



In sede penale si è poi registrata di recente una sentenza di condanna per lesioni colpose (art. 590 c. p.) nei confronti di un dirigente ENEL “per aver cagionato, con negligenza e imprudenza, mediante la progettazione, costruzione e attivazione dell’elettrodotto Forlì-Fano a 380.000 V, lesioni agli occupanti di alcuni edifici siti nelle vicinanze dell’elettrodotto stesso” (Pretura circondariale di Rimini, sentenza 14 maggio-12 giugno 1999 n. 697).

Il giudice monocratico di Rimini, sulla base di una estesa disamina della letteratura scientifica di settore e della perizia affidata a un collegio di esperti, tra i quali il Dott. Comba, Direttore del Reparto di Epidemiologia Ambientale dell’ISS, ha riconosciuto l’esistenza di un rapporto causale diretto tra esposizione a campi elettromagnetici e patologie, e ha ritenuto ricorrente nel caso di specie un’ipotesi

di colpa generica, e non specifica, non solo perché l'elettrodotto era stato attivato prima dell'entrata in vigore del DPCM 23 aprile 1992, ma anche e soprattutto perché a suo avviso quel DPCM mira alla tutela dell'ambiente, e non della salute umana, e non considera l'esposizione a lungo termine e gli effetti cronici, bensì solamente l'esposizione a breve termine e gli effetti acuti e immediati".

Per il giudice monocratico di Rimini, "la violazione di doveri oggettivi di diligenza e di prudenza con riferimento alla prevedibilità dell'evento dannoso è derivata dalla circostanza che ragioni di prudenza avrebbero richiesto che, nel progettare l'elettrodotto e nel definirne il tracciato, si fosse tenuto conto della presenza di insediamenti civili e abitativi, dato che all'epoca della progettazione dell'elettrodotto il quadro della letteratura scientifica sugli effetti dell'esposizione a campi elettromagnetici già suscitava allarme, tanto che proprio l'ENEL aveva finanziato, fin dalla metà degli anni '80, costose ricerche in materia".

Ma la sentenza di Rimini (una sentenza di 40 pagine, la cui lettura è appassionante come quella di un libro giallo) merita di essere ricordata, oltre che per le sue conclusioni sopra riportate, per tutta una serie di considerazioni svolte dal Pretore durante il dibattimento e trascritte nella sentenza che, , sono di estrema attualità. Se ne riportano qui di seguito alcuni passi.

"Viene allora spontaneo chiedersi se sia più giusto favorire le tecniche di costruzione delle linee elettriche , e più precisamente le scelte di tracciati ispirate a meri criteri economici di risparmio per rendere competitivo lo sviluppo tecnologico, rispetto a scelte che, nel procedimento di valutazione della convenienza, collocano il criterio etico in posizione di privilegio; e se sia corretto e lecito far pagare il prezzo del generale benessere solo a quei pochi che vivono o lavorano, e non per scelta, in prossimità degli elettrodotti, o non sia più giusto porlo a carico di tutti i consociati in proporzione alla fruizione mediante scelte, magari anche più costose come ad es. quella dell'interramento dei cavi, ma meno onerose per la salute. Sull'argomento appare di notevole pregio il documento congiunto dell'ISS/ISPESL sulla problematica della protezione dei lavoratori dalle esposizioni ai campi elettromagnetici, perché contiene una sintesi delle conoscenze scientifiche e delle valutazioni di sanità pubblica in proiezione anche politica, visto che è stato richiesto dai competenti ministeri per elaborare la premessa della legge quadro 36/01. Oltre che per le conclusioni scientifiche, il documento appare meritevole per il rimprovero verso chi, scienziati e non, ha riservato all'aspetto morale del problema un posto marginale, e per l'invito ai politici a non perseverare nell'errore. **La strategia suggerita dai due istituti è fondata saggiamente sul principio cautelativo che impone l'allontanamento della fonte di distribuzione dei campi ELF, specialmente dalle fasce più vulnerabili della popolazione e cioè quelle di età infantile. È ovvio che se si sceglie la politica utilitaristica, che punta alla massimizzazione del bene e alla minimizzazione dei danni, certamente l'incidenza del numero dei bambini morti per leucemia o quello delle persone che soffrono di cefalea è, in termini assoluti, minima. **Non è di certo etico, però, affermare che la minima incidenza statistica è bastevole per far ritenere risolto il problema e giustificare l'abbandono della ricerca scientifica. Il problema di cui trattasi inerisce non tanto all'esigenza di tutelare la salute del singolo fruitore, che è libero di impiegare lo strumento produttivo del campo elettromagnetico e lo utilizza, come si dice comunemente, a suo rischio e pericolo, quanto piuttosto all'esigenza di tutela di quella parte della collettività****

che è costretta a subire passivamente onde elettromagnetiche sfruttate da altri.

Ma quando le conclusioni scientifiche sono di assenza di certezze negative, quando cioè si afferma che gli indizi esistono ma non v'è sicurezza che essi siano dannosi per la salute, la linea del non intervento è opinabile, atteso che nella quasi totalità dei casi l'indifferenza risponde ad una logica economica, oltre che pericolosa, indiscutibilmente secondaria rispetto al dovere costituzionale di tutela della salute pubblica. A tali principi fatuamente economici (notoriamente il costo del risanamento è sempre elevato) e poco etico-giuridici (a volte i danni sono irreversibili, quando non letali) è legata anche la questione relativa ai potenziali rischi sanitari dell'esposizione ai campi elettromagnetici a frequenza industriale (50-60 Hz), verosimilmente sottostimati dai legislatori della maggior parte dei Paesi, Italia compresa. Sul punto appare interessante la riflessione ed il suggerimento del Parlamento Europeo che, nella motivazione della citata risoluzione (v. Cap.7) afferma: «Pur non essendo chiaramente delucidati i meccanismi di induzione dei danni biologici, si dispone oggi di un numero sufficiente di elementi per adattare le norme e le regolamentazioni muovendo da due principi direttori: il primo è quello della precauzione: in caso di dubbio sul livello del rischio, si tratta di adottare l'impostazione più conservativa, consistente nel minimizzare detto rischio ricorrendo, eventualmente, all'opzione zero; il secondo è il cosiddetto principio ALARA secondo cui, una volta fatta la scelta della tecnologia, l'esposizione alle radiazioni deve essere la più debole possibile.

Indubbiamente il principio che attribuisce all'incertezza di tali effetti sanitari la giusta ponderazione è il principio A.L.A.R.A., fatto proprio anche dall'OMS, nel quale si consiglia di diminuire al minimo ragionevolmente possibile l'esposizione ad una fonte sospetta. Un importante punto di riferimento normativo sulla protezione dai CEM a bassa frequenza è costituito dai documenti INIRC/IRPA, risalenti ai primi anni '80 (v. Cap. 7), in cui viene riconosciuta per la prima volta la necessità di stabilire dei limiti di esposizione acuta dei lavoratori e della popolazione e viene fissato il limite prudenziale di 100 microT. È, infatti, a tali documenti che la maggior parte dei Paesi, tra i quali l'Italia, ha fatto fino ad oggi riferimento per legiferare in materia di esposizione a campi ELF, **con la conseguenza che tutte le normative disciplinano esclusivamente gli effetti sanitari immediati ed ignorano, o disciplinano in maniera incoerente, gli effetti dell'esposizione a lungo termine.** La prima ed unica norma, tuttora in vigore in Italia, che disciplina gli effetti sanitari dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici, è il DPCM 23/4/1992, che si applica a tutti gli elettrodotti a tensioni superiori a 132.000V e a frequenza di 50 Hz, e in cui per la prima volta è prevista un'esplicita prescrizione di protezione e, quindi, di prevenzione. Dalla semplice lettura della norma, **emerge come anche il legislatore italiano, ispirandosi ai documenti INIRC/IRPA, abbia definito i limiti di esposizione con riferimento esclusivo agli effetti sanitari acuti o immediati, ignorando gli effetti dell'esposizione a lungo termine ossia cronici. Per la tutela dall'esposizione a lungo termine, dunque, non sono previsti limiti-soglia ma solo distanze di sicurezza che non sono, come dovrebbero essere se fossero motivate da ragioni sanitarie, la conseguenza logica dei primi. Se, infatti, la ratio della previsione fosse la tutela della salute della collettività, le distanze dovrebbero trovare coerenza con i limiti-soglia ed, anzi, dovrebbero offrire, rispetto a questi, maggiori garanzie. La verità è che anche il DPCM aprile 1992, sbandierato come legge a tutela della salute della collettività, altro non è che un**

aggiornamento della normativa a tutela del danno ambientale. E per comprendere la portata della modifica normativa basta considerare che il valore-soglia stabilito è di 100 microT mentre sotto una linea a 380.000 V, in corrispondenza della massima altezza da terra dei conduttori, si misura un campo magnetico da 20 a 22 microT. Come dire che, siccome il valore-soglia stabilito per legge non si riscontra neppure in coincidenza del punto di massima produzione del campo, gli elettrodotti come quello Forlì-Fano per il momento non meritano l'attenzione delle azioni di risanamento perché non turbano l'ambiente; e ciò, non perché non sono pericolosi per la salute umana, ma unicamente perché i costi sarebbero elevatissimi.

Pur prescindendo dall'inidoneità cautelare delle distanze previste dall'art. 5, di cui meglio si dirà più avanti, infatti, non si intravede nel provvedimento legislativo una ragione, diversa dalla gestione dei costi compatibile con l'impatto ambientale, che giustifichi la differente disciplina delle linee nuove rispetto a quelle da risanare, senza ignorare il palese contrasto tra la riconosciuta "necessità di fissare limiti per l'esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti" (così si legge in premessa) e il successivo distinguo che nega ad alcuni di quella stessa popolazione, già penalizzata dalla preesistenza dell'elettrodotto, il diritto alla tutela della salute derivante dall'eventuale parziale risanamento. **Un problema che si sono evidentemente poste ed hanno cercato di risolvere le Regioni Veneto, Emilia Romagna, Lazio, Lombardia, Marche, Sicilia e Basilicata. La prima, infatti, ha approvato una legge e le altre hanno presentato proposte di legge, in cui sono previste, in relazione all'esposizione cronica, distanze non inferiori a 150 metri da linee a 380.000V e comunque hanno fissato un valore-soglia di 0,2 microT oltre il quale studi epidemiologici hanno riscontrato un aumentato rischio di leucemia infantile.** Ma prima ancora il problema se l'era posto l'attuale presidente dell'ENEL, Dott. Enrico Testa, in data 28 Settembre 1993, quando cioè ebbe a presentare, quale deputato della Repubblica Italiana, unitamente agli onorevoli colleghi Scalia, Mattioli, Turrone, Ronchi, Giuliani, Grassi e Strada, (tutti Verdi, e Ronchi anche attuale Ministro dell'Ambiente), una proposta di legge dal seguente titolo "Nuove norme in materia di elettrodotti a tutela dell'igiene e della sicurezza negli ambienti di vita e di lavoro". La proposta, proprio in ragione dell'incoerenza e delle lacune del DPCM/92, dà risalto all'inefficacia, ai fini della prevenzione dagli effetti a lungo termine, dei limiti previsti espressamente per gli effetti a breve termine, e **prospetta la riduzione del limite-soglia da 100 microT (limite, come già rilevato, assurdo, perché mai raggiungibile all'interno delle distanze cosiddette di sicurezza) a 0,2 microT, come consigliato da molti ricercatori.** Nel presentare la proposta alla Camera il deputato Testa così letteralmente scriveva: **"Onorevoli Colleghi! In tutta Europa e nel mondo si va sempre più diffondendo - non solo nell'opinione pubblica ma anche negli ambienti scientifici - un vivo allarme per i pericoli che possono derivare alla salute delle persone dall'esposizione ai campi elettrici e magnetici diffusi nell'ambiente.** Una delle fonti di tali campi è la tecnologia impiegata per il trasporto della corrente elettrica. I CEM generati dalla trasmissione di corrente elettrica alternata a bassa frequenza (ELF), infatti, presentano livelli di intensità e caratteristiche tali da interferire sui più delicati meccanismi della vita cellulare. In materia di elettrodotti ad alta ed altissima tensione va ricordato - per dare un'idea della rilevanza della questione - il progetto, concordato tra le compagnie elettriche

europee, di una rete continentale ad altissimo voltaggio che consentirà la trasmissione per cavi aerei della corrente elettrica alternata, con frequenza di 50 Hz con differenza di potenziale intorno ai 400.000V.

Un ormai cospicuo numero di lavori scientifici, basati sia su indagini epidemiologiche che su ricerche di laboratorio, fanno ritenere fondata l'ipotesi della mutagenicità dei campi elettromagnetici generati da elettrodotti, con rischi conseguenti per la salute di quanti a tali campi sono inconsapevolmente esposti per la localizzazione di abitazioni, scuole, luoghi di lavoro e simili, prossimi alle linee elettriche. Rischi che le indagini epidemiologiche finora effettuate prospettano particolarmente rilevanti per quanto riguarda la leucemia infantile nonché tumori del sistema nervoso. Allo stato attuale delle conoscenze non è possibile stabilire con certezza quali siano i limiti di esposizione ammissibili, efficaci sotto l'aspetto della prevenzione primaria. Tuttavia le conoscenze fin qui acquisite hanno indotto autorità scientifiche di prestigio internazionale come David Carpenter, Preside della Scuola di Medicina dell'Università di New York, a dichiarare che per quanto riguarda i campi elettromagnetici ci sono conferme sufficienti per "cominciare a sventolare bandiera rossa".

Dopo aver evidenziato come "analoghi inviti e raccomandazioni alla prevenzione (per quanto riguarda il futuro) e alla bonifica ambientale (per quanto concerne le linee elettriche già in esercizio) provengano dal Karolinska Institut di Stoccolma e dall'EPA (Ente federale statunitense per la protezione ambientale)" **il deputato Testa afferma: "Le principali misure preventive sono oggi costituite dall'adozione di tracciati che consentano di rispettare idonei limiti di distanza dalle abitazioni e dagli altri luoghi di permanenza prolungata delle persone, nonché dall'impiego di tecnologie di trasporto della corrente, alternative alla trasmissione per cavo aereo, come quella per cavo sotterraneo. L'impiego dei cavi sotterranei è certamente più dispendioso di quello dei cavi aerei, ma sul medio e lungo termine consente risparmi nei costi di manutenzione e di sostituzione tali da renderli fin d'ora convenienti: se a ciò si aggiunge che i cavi sotterranei di regola comportano un minor impatto ambientale e paesaggistico, si può prevedere che in futuro essi incontreranno un favore crescente. I maggiori costi che le compagnie elettriche dovrebbero sopportare non giustificano in ogni caso la sottovalutazione dei rischi per la salute pubblica, specie in ordine agli effetti cronici che potrebbero derivare dall'esposizione inconsapevole delle persone ai campi elettromagnetici".**

Coerentemente con tali osservazioni il deputato Testa proponeva l'interramento dei cavi delle linee elettriche che comportano un'esposizione superiore a 0,2 microT (art. 3 della proposta), pena la disattivazione.

L'autorevolezza della fonte di tali affermazioni offre ampie garanzie di attendibilità. **Il Pretore conclude quindi la sua disamina del DPCM/92 rilevando come, ancora una volta, "la politica del risparmio abbia prevalso sull'esigenza di tutela della salute".** E prosegue facendo notare che "l'anno 1997, in particolare, è stato un anno importante per i risultati raggiunti nello studio della sintomatologia soggettiva, soprattutto della sintomatologia a carico del sistema nervoso. Di notevole interesse è il documento di quell'anno della Commissione dell'Unione Europea ("Possible health implications of subjective symptoms and electromagnetic fields") che è un rapporto preparato da un gruppo di esperti di diversi paesi europei, tra cui il Dott. Paolo Vecchia dell'Istituto Superiore di Sanità. A

pag. 32 del documento viene indicato come trattare gli individui che dichiarano di avere ipersensibilità elettromagnetica, sintomatologia soggettiva che la cultura scientifica europea considera come condizione reale, nel senso che molti soggetti colpiti ne soffrono realmente, ed alcuni in modo grave. Lo stesso documento conclude peraltro che il nesso di causalità non è per ora stabilito con certezza. Come dire che il fenomeno esiste realmente ma non ha causazione certa.

Altre qualificate ricerche in materia sono state svolte in Svezia, U.S.A., Canada e Francia, e anche la valutazione dell'insieme di queste ricerche, concordi sulla reale esistenza del fenomeno, non ha trovato gli studiosi concordi sul probabile meccanismo biologico d'azione dei campi magnetici. **Occorre tuttavia dare il giusto rilievo ad una valutazione da parte del collegio peritale di un documento della Radioprotezione Svedese, firmato anche da quattro Enti nazionali, dal titolo: "Campi elettromagnetici a bassa frequenza, il principio cautelativo", che trova sostanzialmente concorde il consulente tecnico di parte ENEL, Prof. Paolo La Vecchia. Il cardine di questo documento è che, pur fatte salve le incertezze sulla causalità, si deve fare ogni sforzo per ridurre i campi elettromagnetici, mentre la pagina più importante è proprio quella dedicata alla sindrome di ipersensibilità elettrica, in cui si afferma che la discussione è aperta e che è necessaria ulteriore ricerca. Il nesso di causalità può essere, quindi, escluso solo quando gli esiti delle ricerche, inizialmente d'incertezza come all'epoca della costruzione ed attivazione dell'elettrodotto, successivamente neghino scientificamente il rischio dell'evento, e non quando la scienza, anche se con giudizio postumo, abbandona l'incertezza e riconosce, come nel caso di specie, la ragionevole probabilità di un danno alla salute da esposizione a campi ELF. Che tale apprezzamento non sia un semplice illazione si ricava dalla deposizione del presidente dell'ENEL, Dott. Enrico Testa il quale, rispondendo alle parti civili che chiedevano lumi sulle azioni di risanamento, così afferma: "Le linee aeree preesistenti sono piuttosto fastidiose dal punto di vista ambientale e paesaggistico. Non saremmo obbligati a farlo (il risanamento, n.d.a.), lo vorremmo fare se riusciamo anche a trovare un accordo per quanto riguarda gli aspetti tariffari, perché purtroppo demolire una linea costa quasi come costruirla e i costi per l'interramento dei cavi si stima che siano 30-40 volte superiori ai costi che servono per le linee aeree".**

E il Pretore di Rimini, dopo aver messo così bene in evidenza la contraddizione tra la posizione del Deputato Enrico Testa, a quel tempo anche Presidente di Legambiente, e quella del Presidente dell'ENEL Enrico Testa, contesta e stigmatizza anche le affermazioni del Prof. La Vecchia. Infatti nella sentenza, con riferimento ad una valutazione scientifica che non solo supporta l'esistenza reale di fenomeni patologici in persone che abitano in prossimità di linee ELF, ma anche riduce le incertezze sull'associazione tra disturbi ed esposizione e quindi ne rinforza il nesso di causalità, il Pretore sottolinea come tale valutazione sia stata "invero, contestata dal consulente tecnico Prof. La Vecchia per il quale, viceversa, allo stato attuale delle conoscenze non può sostenersi che l'esposizione ai campi elettrici e magnetici ad alta frequenza sia un rischio per la salute umana e, per ciò che riguarda gli altri possibili effetti, non vi è convincente evidenza di avversi effetti neurocomportamentali in associazione con l'esposizione. La traduzione dell'intero periodo da cui il consulente di parte ENEL Prof. La Vecchia ha estrapolato la prima frase (traduzione del perito Comba non contestata da Prof. La Vecchia) comprendente anche la seguente affermazione: "Il corpo dell'evidenza,

nell'opinione del comitato, non ha dimostrato che l'esposizione ai campi elettrici e magnetici delle linee ad alta tensione sia un pericolo per la salute umana. Tuttavia alcuni dati epidemiologici corroborano un'associazione fra misure indirette del campo magnetico ed un aumentato rischio di leucemie infantili. Ulteriori ricerche per comprendere i vari modi di misurare l'esposizione e la loro possibile associazione con effetti avversi negli uomini, cioè nelle popolazioni umane e nei modelli sono necessarie per risolvere questa incertezza". Secondo il Pretore "appare di tutta evidenza come il Prof. La Vecchia abbia maliziosamente dato lettura parziale della citazione, omettendo quella relativa alle due frasi successive, stravolgendo così il pensiero di quei ricercatori i quali non esternano affatto certezze sull'insussistenza del nesso di causalità, ed anzi concludono con la necessità di intensificare le ricerche. **E quando più scienziati concordano sulla necessità di intensificare le ricerche, di regola vuole significare che esistono concreti elementi di riscontro, anche se non ancora sufficienti per l'affermazione della certezza scientifica**".

E, per concludere, il Pretore contesta anche le affermazioni del funzionario dell'ENEL Ing. Conti, e ancora una volta, quelle del Presidente dell'ENEL Dott. Enrico Testa a proposito delle valutazioni dell'ente sui possibili rischi sanitari dei campi ELF, valutazioni che avrebbero dovuto consigliare all'ENEL maggiore cautela nella progettazione del percorso dell'elettrodotto: "il primo (Ing. Conti) afferma, in sintesi: 'l'ENEL si interessa di questo problema dal 1974 con proprie e sponsorizzate ricerche. Dal 1989 aderisce a un grosso progetto già avviato dal CNR. Alla luce delle mie conoscenze e delle conoscenze della comunità scientifica, che poi si sono riflesse nella normativa italiana, non esiste alcuna associazione consistente tra esposizione ai campi magnetici e malattie tipo cefalee. Ho personalmente partecipato, quale ingegnere, alle ricerche congiunte CNR-ENEL". Secondo il Pretore "l'ing. Conti non riferisce del vivace dibattito scientifico sul problema, per il semplice motivo che **all'ENEL interessano solo gli studi negativi, quelli che escludono o che comunque non danno certezza del nesso eziologico. E nel tentativo di chiudere il discorso afferma di avere personalmente sentito in un recente congresso il perito Comba fare riferimento alla prossima uscita di un nuovo documento dell'ISS con l'aggiornamento della metaanalisi degli studi epidemiologici più tranquillizzanti. Affermazione inesatta, se non menzognera, perché Comba, citato nuovamente a comparire, ha smentito la circostanza e nel rapporto dell'ISS del 98 (v. Cap. 5B) di cui si è già detto, non solo non si fa cenno a maggiore tranquillità, ma si legge che i risultati degli studi scientifici sono passati dal terreno della possibilità a quello dell'alta probabilità. Ma la verifica definitiva sull'irrinunciabilità dell'indirizzo scelto dall'ENEL è fornita dal suo più autorevole esponente e cioè il presidente Testa, che ricordiamo ancora prima come risoluto promotore del più volte citato disegno di legge 1993. Testa, in quel disegno, si associa al Prof. Cesare Maltoni, direttore dell'Istituto di Oncologia di Bologna, che aveva in più occasioni formulato la raccomandazione di ricorrere a soluzioni tecnologiche idonee a ridurre drasticamente i livelli espositivi risultati rischiosi dalle ricerche fino ad allora disponibili (l'ISS aveva fissato il limite di rischio in 0,2 microT), in attesa di più ampi e approfonditi studi epidemiologici e sperimentali. "Al Prof. Maltoni", afferma con orgoglio Testa, fresco Presidente dell'ENEL dal giugno 1996, sull'inserito dell'Unità Mattina Emilia Romagna del 6/11/1996, "abbiamo dato l'incarico di effettuare una ricerca lunga e dettagliata che verifichi la reale portata**

dei campi magnetici e tutti gli effetti che ne derivano. Quando avremo in mano dati precisi, potremo parlarne con piena cognizione". Dati però che non sono mai pervenuti semplicemente perché al Prof. Maltoni è stato revocato l'incarico, in quanto Maltoni sul problema rischio da esposizione aveva una sua idea scientifica e la manifestava con molta forza e molta fermezza. Chiamato a dare spiegazioni sulla revoca, Testa afferma: "Sono stati riscontrati da parte del Prof. Maltoni atteggiamenti in contrasto con la serenità – diciamo – e la distanza che questo tipo di incarico avrebbe, a parere dell'ENEL, richiesto".

Nella lettera di revoca dell'incarico si legge tra l'altro: "Siamo venuti a conoscenza, con viva sorpresa, delle dichiarazioni rilasciate dal Prof. Maltoni...nelle quali assume una posizione aprioristica sulla nocività dei campi magnetici, dando quindi per scontati dei risultati di cui la ricerca in oggetto avrebbe dovuto, se del caso, dare dimostrazione. Alla luce di quanto sopra non possiamo che manifestare il nostro fermo dissenso per tale comportamento, che reca concreto danno alla nostra Società....."

Pare superfluo evidenziare quali fossero e siano le non gradite e dannose convinzioni scientifiche del Prof. Maltoni, ma è opportuno lumeggiare come quelle convinzioni fossero pienamente condivise dal Testa On. Deputato e siano, viceversa, abiurate dal Testa Presidente dell'ENEL. Viene solo da chiedersi se l'atteggiamento dei dirigenti dell'ENEL, responsabili, a dire del Presidente Testa, della revoca, cui comunque egli non si è opposto, sarebbe stato lo stesso qualora il Prof Maltoni avesse espresso convinzioni negative sul rischio da esposizione. Dichiarò ancora il presidente Testa: "abbiamo preso contatti con l'OMS che è certamente istituto al di sopra di ogni parte, per organizzare insieme iniziative in cui possono essere invitati ricercatori e studiosi di tutto il mondo a confrontare le loro opinioni". Quindi per la dirigenza dell'ENEL il problema non solo esisteva ma esiste attualmente in tutta la sua gravità se si pensa a un confronto così ampio e titolato. E sempre Testa oggi afferma: "io non mi sento di escludere nulla perché tanti anni di attenzione a questi problemi mi hanno portato a una posizione di estrema cautela rispetto a questo tipo di problema. Da privato cittadino io non mi sono fatto la convinzione che ci siano rischi sanitari da elettromagnetismo. Ho detto che non mi sento di escluderlo, come dicono giustamente tutti i ricercatori scientifici e tutte le persone che hanno del buon senso, ma onestamente non mi sono fatto la convinzione che l'elettromagnetismo sia un problema di ordine sanitario". Pur non dubitando dell'onestà culturale del Dott. Testa (egli stesso ammette che all'epoca della presentazione del disegno di legge 1993 era presidente di Legambiente ed aveva avuto per svariati anni discussioni con l'ENEL), che a differenza degli altri dirigenti non elargisce certezze, **non si può non dare risalto al baratro tra le convinzioni del cittadino Onorevole e presidente di Legambiente e quelle espresse dal cittadino presidente dell'ENEL"!**

LA CONSULENZA TECNICA DEL DOTT. BERRINO AL TRIBUNALE DI COMO 2001

Consulenza tecnica del Dr Franco Berrino nel procedimento N 141/2000 del Tribunale di Como

All'udienza del 10 Gennaio 2001 il G.D. Dr Croci mi assegnava I seguenti quesiti:

- a) Dica il C.T.U. se, sulla base di dati e valutazioni accreditati nella comunità scientifica i livelli di campi elettrici denunciati da parte ricorrente e intervenitrice e di cui all'analisi repertata come doc1 del fascicolo di parte ricorrente (superamento dei parametri di 0,2, nonché 0,5, nonché 1 microtesla nei punti ivi descritti) in rapporto alle specifiche condizioni abitative possano o meno costituire concreto rischio per la salute, specificando, nell'affermativa natura, entità e grado di tale rischio.
- b) Dica il CTU, sulla stessa base di cui sopra, quali siano i valori al di sotto dei quali, anche sotto il profilo del "principio di precauzione", non sia ragionevolmente ipotizzabile il rischio di cui sopra, o quanto meno al di sotto dei quali non risulti segnalato alcun eccesso di rischio sanitario.

Conclusioni della perizia tecnica d'ufficio del dott. Franco Berrino (Ist. Tumori di MI) nella causa di Como

- **I livelli di esposizione denunciati (tra 1 e 3 μ T di campo magnetico) rappresentano una concreta minaccia per la salute a causa del rischio aumentato di leucemie infantili.** L'entità di tale rischio aumentato è stimabile con discreta precisione per i bambini, in base ai dati della letteratura. **Nei bambini esposti a livelli superiori a 0,3 μ T il rischio di leucemie è aumentato del 70%; in quelli esposti a livelli superiori a 0,4 μ T il rischio è aumentato del 100% (raddoppiato).**
- **Per gli adulti il livello di rischio è più incerto: gli studi disponibili sono tuttavia compatibili con livelli di rischio simili a quelli osservati nei bambini, e alcuni studi suggeriscono che l'esposizione a domicilio può essere significativamente aumentata dall'esposizione professionale.**

VII

13

Si tratta di una relazione svolta nel corso della prima metà del 2001 dal Dott. Franco Berrino, epidemiologo di fama internazionale e Direttore dell'unità epidemiologica dell'Istituto Nazionale per la Cura dei Tumori di Milano, nella veste di consulente tecnico (CTU) del tribunale di Como. Nella relazione, dopo aver riassunto con dovizia di dati le indagini epidemiologiche sulla relazione ELF-leucemia infantile a partire dalla fine degli anni '70, e, dopo aver ricordato i pareri

sull'argomento emessi dalle principali istituzioni internazionali negli ultimi 5 anni, l'autore si sofferma sulle due più importanti metaanalisi pubblicate nel 2000 (quelle di Ahlbom et al. e di Greenland et al. , già citate più volte), e fornisce anche una tabella nella quale sono riassunti i risultati, con la corrispondente definizione delle esposizioni e la stima dell'incremento di rischio (compresi gli intervalli di fiducia), di una ventina di studi epidemiologici condotti sull'argomento in varie Nazioni. Le conclusioni dell'autore sono le seguenti: **“E' estremamente improbabile che, in assenza di una responsabilità causale dei campi ELF nell'insorgenza delle leucemie infantili, si possa verificare una tale coerenza di risultati, con una ventina di studi in cui la stima del rischio relativo è superiore a uno (cioè c'è un incremento significativo del rischio di leucemia, n.d.a.), e senza studi che vanno inequivocabilmente nell'altra direzione...Si conclude quindi che i livelli di esposizione denunciati (superiori a 0,2-0,5-1 microT) rappresentano una concreta minaccia per la salute a causa del rischio aumentato di leucemie infantili. L'entità di tale rischio è stimabile con discreta precisione per i bambini in base alle due autorevoli metaanalisi pubblicate nel 2000 (Ahlbom et al., Greenland et al.). Nei bambini esposti a livelli superiori a 0,3 microT il rischio di leucemia è aumentato del 70% (rischio relativo = 1,7). Nei bambini esposti a livelli superiori a 0,4 microT il rischio è aumentato del 100% (rischio relativo = 2,0). In entrambi i casi il limite inferiore di tale stima è un aumento di rischio del 25% (rischio relativo = 1,25).**

Quest'ultima affermazione vuol dire che la probabilità che l'aumento di rischio nei bambini esposti sia più piccolo del 25% è solo del 2,5%. Per gli adulti il livello di rischio è più incerto, soprattutto per il minor numero di studi e per una certa incoerenza dei risultati. Gli studi disponibili, tuttavia, sono compatibili con livelli di rischio simili a quelli osservati nei bambini, e **alcuni studi suggeriscono che l'esposizione a domicilio può essere significativamente aumentata dall'esposizione professionale.....** In conclusione , **è ben documentata statisticamente l'esistenza di un rischio significativo al di sopra di 0,3 microT, mentre le segnalazioni di rischio per livelli inferiori non possono essere considerate che ipotesi, che non sono state confermate dalle metaanalisi. Tuttavia, dato che alcuni studi hanno riscontrato differenze significative (cioè aumenti del livello di rischio, n.d.a.) anche per livelli inferiori, che le misure e le stime di esposizione sono gravate da un certo livello di incertezza, che l'errore di classificazione delle esposizioni (quando si ha lo stesso errore nei casi e nei controlli) porta a sottostimare i rischi relativi, è prudente utilizzare soglie più basse quando si progettano nuovi impianti elettrici e nuove abitazioni o edifici pubblici”**

L'ORDINANZA DEL TRIBUNALE DI COMO, 2001

IL TRIBUNALE DI COMO

Riunito in Camera di consiglio, nelle persone dei Magistrati:

dr. Vito' Febbraro Presidente

dr. Giovanni Luca Ortore Giudice re)

dr. Giovanni Battista Nardecchia Giudice

nel procedimento n. 34/2001

Giust.it Giustizia Amministrativa Forum

Giurisprudenza

n. 01-2002 - © copyright - vietata la riproduzione.

TRIBUNALE DI COMO - Ordinanza 30 novembre 2001 - G.U. Croci - Bertoldo ed altri (Avv. M.A. Mazzola) c. T.E.R.N.A. S.p.A. (Avv.ti De Vergottini, Caturani e Cantoni), G.R.T.N. S.p.A. (Avv.ti Gentile, Scuricini, Fadel e Zaffaroni).

Commento di

MARCELLO ADRIANO MAZZOLA (Avvocato in Milano; Professore a contratto nell'Università Statale di Milano)

Convegno di Abano Terme, 6 aprile 2002
Campi elettromagnetici (C.E.M.):
effetti sulla salute umana, normative e aspetti giuridici

IL RISANAMENTO DEGLI ELETTRODOTTI

di **MARCELLO ADRIANO MAZZOLA** *

** avvocato specializzato in diritto ambientale
professore a contratto per l'Università Statale degli Studi di Milano*

¹ Alcune riflessioni qui riportate si possono meglio approfondire nel libro MAZZOLA, TAIOLI, *Inquinamento elettromagnetico*, maggio, 2001, Il Sole 24 Ore-Pirola.

TRIBUNALE DI COMO – ORDINANZA 30.11.2001
(CONFERMATA IN SEDE DI RECLAMO)
PERIZIA D'UFFICIO DEL DOTT. FRANCO BERRINO

- Il Tribunale ha accolto il ricorso d'urgenza di un **gruppo di cittadini esposti per anni a campi magnetici di rilievo (tra 1 e 2 μ T)**
- Il giudice ha stabilito che:
 1. **Le emissioni E. M. sono intollerabili quando superano 0,4 - 0,3 μ T**
 2. **La valutazione del rapporto tra esposizione ai CEM e danno alla salute può fare riferimento al concetto di probabilità puramente statistica**
 3. **L'emissione E. M. che va evitata non è solo quella che produce un danno immediato alla salute, ma anche quella che comporta elementi di rischio**
 4. **La popolazione ha diritto di essere esente non solo da emissioni immediatamente-avvertibilmente dannose, ma anche da quelle "rischiose"**
 5. **Il danno, sotto forma di rischio, va prevenuto e risarcito anche se non si sa quando e chi colpirà, ma invece si sa che quando esso colpirà sarà giuridicamente troppo tardi, nel senso che un evento dannoso che si poteva evitare si è invece già verificato**

VII

14

N.B.. Interessante il commento a questa ordinanza da parte del Avv. M.A. Mazzola, al quale si deve anche uno scritto su "Il Risanamento degli Elettrodotti" che fa ampio riferimento all'ordinanza in questione.

Una tra le pronunce di accoglimento più complete e innovative è costituita dall'ordinanza del Tribunale di Como (30/11/2001) che è stata commentata, in una interessante rassegna su "Il Risanamento degli Elettrodotti", dall'Avv. M.A. Mazzola, patrocinatore dei ricorrenti, abitanti di alcuni comuni in provincia di Como, nella causa da questi intentata contro l'ENEL-TERNA proprietaria di un elettrodotto il cui tracciato passa in prossimità delle loro proprietà, e contro il gestore dell'elettrodotto, la GRTN. Nel commento dell'Avv. Mazzola si legge che: "Il Tribunale ha accolto, con amplissimo e meditato provvedimento, il ricorso d'urgenza volto a imporre a TERNA e GRTN, proprietario e gestore dell'elettrodotto, l'interramento della linea aerea di elettrodotto (220.000 V). Il campo magnetico a cui sono stati esposti per anni i residenti è di rilievo (tra 1 e 2 microT di campo magnetico, a fronte di un valore considerato dalla migliore letteratura scientifica come soglia di rischio oltre 0,3-0,4 microT, così come riconosciuto dal Tribunale".

Il ricorso è stato accolto dopo un anno di lunga e complessa battaglia giuridica e scientifica con la consulenza di eccellenti epidemiologi, ben noti presso la comunità scientifica, internazionale, in primis del Dott. Franco Berrino, della cui esemplare relazione nella veste di CTU si è riferito ampiamente in questo Cap. e le società sono state condannate ad interrare la linea aerea di elettrodotto a 220.000V (lunga circa 2 Km) entro 15 mesi. Per quella a 132.000V, il cui tratto contestato è di lunghezza ben minore, è stato ritenuto sufficiente imporre l'innalzamento di 10 metri dei tralicci.

L'avv. Mazzola segnala che "l'ordinanza è stata poi di recente confermata in sede di reclamo con altrettanto ampio e meditato provvedimento del Collegio

Comasco. Il ricorso si è connotato per una particolare impostazione giuridica poiché ha affrontato il tema, non solo sotto il profilo della possibile lesività della salute dei soggetti esposti al campo magnetico, ma soprattutto in termini di immissioni intollerabili. Nel merito il giudice comasco (ergo, i giudici, essendo l'ordinanza stata confermata in sede di reclamo) ha affermato la piena possibilità di ottenere la tutela preventiva della salute (che a rigor di logica dovrebbe apparire appunto palese). Il provvedimento lariano si richiama infatti con una certa pregnanza alla sentenza (9/12/1999 – 27/2/2000, N. 9893, vedi questo Cap.), con la quale la Suprema Corte di Cassazione ha "disapplicato" la normativa di cui al DPCM/23 aprile 1992, ritenendola in contrasto con la L. 23/12/1978, n. 833. E non è un caso che la dottrina abbia sottolineato che "la sentenza ha esautorato parzialmente l'unica disciplina esistente, nel senso che non può sentirsi più al riparo da contestazioni chi rispetti i limiti fissati dal DPCM del 1992. Sicché sembrerebbero svanite le poche certezze esistenti in tema di esposizione a CEM, generati da elettrodotti. Tuttavia l'intervento giurisprudenziale, proprio perché incrina l'efficacia della normativa del '92, appare prodromico (cioè annunciatore, introduttivo, n.d.a.) ad un'operazione di risistemazione della materia. **In sostanza - ha voluto affermare la Suprema Corte - non è possibile trincerarsi dietro il rispetto formale dei parametri stabiliti in un dato periodo, sulla base delle conoscenze scientifiche del momento; occorre stabilire, caso per caso, in assenza di più incisivi ed aggiornati interventi legislativi, se esistano o meno rischi di danni alla salute e ciò può avvenire anche in via preventiva...".**

Nel merito tanti sono gli argomenti affrontati, e ben sviluppati, dal brillante giudice lariano. Infatti ogni aspetto connesso alla tematica dell'inquinamento elettromagnetico è stato esaminato. I risultati dell' "autopsia" si possono così riassumere: **1) le immissioni elettromagnetiche prodotte da un elettrodotto sono intollerabili ai sensi dell'art. 844 c.c. ove superino il parametro di 0,3-0,4 microT di campo magnetico; 2) la valutazione del nesso eziologico, con riferimento al danno alla salute, può ben essere accertata facendo riferimento al concetto di possibilità-probabilità meramente statistica; 3) l'interramento dell'elettrodotto, come misura ordinatoria-inibitoria, può essere inquadrato sotto la figura del risarcimento in forma specifica e può essere disposto nel caso in cui risulti che le onde elettromagnetiche derivanti dalle condotte aeree superino i normali limiti di tollerabilità.**

Ma, in particolare, ci piace come l'illuminato giudice abbia risolto il delicato problema del rischio. Ritenendo superfluo ogni commento, ci limiteremo a riportare il relativo passaggio del provvedimento: “

L'immissione sussimibile nella previsione dell'art. 844 c.c. è non soltanto quella che lede immediatamente, che produce subito un vulnus all'essere umano, ma è anche quella che comporta elementi di rischio. Premesso che per "rischio" deve intendersi, sempre secondo l'accezione universalmente accettata, la possibilità del verificarsi di un evento a vario titolo pregiudiziale va affermato in linea generale che può trovare tutela, nell'ambito dell'art. 844 c.c., anche la fattispecie (come quella in esame, in cui si verte non tanto di lesione già in atto all'attualità, quanto di rischio - purché esistente e oltre una certa soglia) che determinati fattori (i campi ELF) siano produttivi, già oggi, di concreto pericolo e che domani si verifichi, o meglio si estrinsechi perfezionandosi, una lesione. Traducendo tutto quanto sopra in termini soggettivi, può dirsi allora che il soggetto protetto

dall'articolo 844 c.c. ha diritto di essere esente non solo da propagazioni immediatamente - avvertibilmente dannose, ma anche da propagazioni "rischiose", e ciò sia sotto il profilo del diritto soggettivo delle persone sia del diritto soggettivo dominicale (il fondo gravato da un tale rischio è oggettivamente e indebitamente menomato per causa imputabile non al suo proprietario, ma al vicino). Premettendo che anche nei casi di conclamata gravidanza di determinati fattori rispetto a gravi patologie umane (in particolare, neo-plastiche, con inquadramento secondo i criteri, più volte menzionati in atti, dello IARC, in classe 1), sempre e comunque di "rischio" e mai di certezza, si tratta. In linea generale, così come con riferimento alla specifica fattispecie qui in esame, può formularsi il seguente paradigma graduale: a) il rischio non esiste in assoluto, è puramente immaginario e psicologico; b) il rischio esiste, ma resta nettamente al di sotto di una ragionevole soglia; c) il rischio esiste, e supera una soglia la cui "ragionevolezza", trattandosi tra l'altro, come nel caso in esame, di immissioni non organoletticamente avvertibili, deve essere determinata scientificamente (il che, nel caso in questione, è stato fatto grazie alla relazione del Dott. F. Berrino, n.d.a.). In tale ultima ipotesi, **deve concludersi che il danno, sotto forma di rischio, è già in atto, ed allora esso va prevenuto - risarcito (risarcimento in forma specifica) - anche se si tratta, come del resto sempre nel caso di "rischio", di un'ipotesi, per così dire, "ambulatoria", nel senso che non si sa quando e chi l'evento materialmente lesivo colpirà (ma invece si sa che quando esso colpirà sarà giuridicamente "troppo tardi", nel senso che un evento lesivo che si poteva prevenire si è invece già verificato, il che costituisce di per sé una rottura dell'ordine giuridico, il quale è improntato al privilegio - come si evince dalla normativa nei più svariati settori - verso la prevenzione, e in subordine verso la riduzione del danno, rispetto al suo risarcimento per equivalente monetario, "ultima thule" tra i vari rimedi giuridici)".**

CONSULENZE DEL PROF. SAIA et al. (1997-2002)

- **Parere espresso a partire dal 1997 dai periti di ufficio (Prof. B. Saia, C. Maltoni, M. Soffritti, S. Lupi, C. Franceschi e altri) in procedimenti legali intentati presso tribunali civili e penali del Veneto da cittadini e maestranze operaie contro l'ENEL**
- **"Sulla base dei dati epidemiologici, per esposizioni residenziali o comunque superiori a 4 ore/giorno, abbiamo assunto come valore limite di massima cautela rispetto alla possibile insorgenza di neoplasie il valore di 0,2 µT"**

**L'ABROGAZIONE DELLA LEGGE REGIONALE DEL VENETO SUI CEM ELF IN
SEGUITO ALL'EMANAZIONE DEL DPCM 08.07.03**

- La vicenda è ben riassunta e commentata nella sentenza n.441 del 19.02.08 del Tribunale di Venezia, riportata in questo Cap., secondo la quale:

La legge regionale del Veneto 30.6.1993 n. 27 “Prevenzione dei danni alla salute derivanti dai campi elettromagnetici generati da elettrodotti e entrata in vigore l' 1.1.2000 fissava il valore soglia di campo magnetico in 0,2 mT.

Con l'entrata in vigore della L. 36/01, durante l'applicazione del regime transitorio che rinviava ai limiti fissati dal DPCM 23.4.1992, la disciplina di livello regionale si deve ritenere restasse efficace e vigente.

E' infatti solo a seguito dell'emanazione del DPCM 8.7.2003 che la stessa è stata abrogata, come confermato dalla Sentenza costituzionale 307/2003, secondo cui la l.36/2001 attribuisce allo Stato la funzione di determinare i valori soglia, per ragioni di uniforme tutela della salute sul territorio nazionale.

N.B. Evidentemente 0,2 mT sta per 0,2 micro Tesla (μ T).

Il passaggio è chiarito adeguatamente dalla sentenza del TAR Veneto 1735.2005: "Con il terzo motivo viene affrontata la questione principale e cioè l'applicabilità dei valori soglia individuati dalla legislazione regionale (che nella specie sono pari a 0,2 microtesla) ovvero quelli individuati dal legislatore nazionale per effetto della disposizione contenuta nell'art. 16 della legge n. 36/2001.

Detta norma, infatti, prevede che nelle more dell'adozione della normativa di dettaglio per la determinazione "...dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità ...in considerazione del preminente interesse nazionale alla definizione di criteri unitari e di normative omogenee...", così come previsto dall'art. 4, comma 2 lettera a) della legge n. 36/01, debba trovare transitoria applicazione quanto stabilito nel Decreto del Presidente della Repubblica 23 aprile 1992 in ordine ai valori soglia da rispettare.

Il citato D.P.C.M. del 1992 prevede, tuttavia, dei limiti di campo elettromagnetico pari a 5 kv/m e 100 microtesla, valori che sono diversi e superiori a quelli stabiliti dalla normativa regionale ma che, a differenza di questa furono dettati per la salvaguardia da esposizioni non prolungate.

Il problema è quindi quello di stabilire se, nelle more dell'approvazione da parte del Governo dei nuovi parametri individuanti i valori soglia per le emissioni elettromagnetiche, la normativa regionale, indubbiamente più restrittiva, potesse ancora trovare applicazione (così come ritenuto dal Comune nel provvedimento impugnato) o dovesse ritenersi implicitamente abrogata con conseguente

applicazione dei parametri più permissivi (ma dettati per diverse esigenze relative all'esposizione acuta) precedentemente fissati dal citato d.p.c.m. del 1992 (così come ritenuto da parte ricorrente).

(...) l'operatività della nuova disciplina statale potrà avvenire soltanto a seguito del completamento dell'impianto normativo avviato dalla legge n. 36/2001 e cioè soltanto quando risulterà approvato il D.P.C.M. richiamato dall'art. 4, comma 2 della legge quadro.

In attesa del completamento della legge n. 36/01, si è ritenuto che debba mantenere piena vigenza tutta la legislazione esistente in materia di protezione della popolazione da esposizione prolungata a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, di cui fa parte anche la legislazione regionale invocata dal Comune".

A diversa conclusione giunge invece lo stesso Tar, nella medesima pronuncia, in ordine alla vigenza della legge regionale in esame dopo l'emanazione della normativa secondaria di attuazione:

"La disciplina introdotta dalla legge quadro n. 36/01 ha trovato completa attuazione a seguito dell'emanazione del D.P.C.M. 8 luglio 2003, con il quale, così come previsto dall'art. 4, comma secondo, sono stati fissati i nuovi limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità.

A fronte di tale disciplina, che ha introdotto parametri uniformi per tutto il territorio nazionale al fine di assicurare la tutela della salute umana dall'esposizione alle emissioni elettromagnetiche, si pone la questione della compatibilità delle legislazioni regionali che già abbiano disciplinato la materia,

introducendo come nel caso della Regione Veneto limiti più restrittivi, ovvero che abbiano successivamente legiferato in maniera difforme da quanto stabilito dal legislatore statale.

La questione è stata risolta dall'intervento della Corte Costituzionale, che nella sentenza n. 307/2003 ha chiarito i limiti della legislazione regionale a seguito dell'emanazione del D.P.C.M. 2003.

Pur senza smentire quanto affermato in precedenza, nella specie in occasione della richiamata sentenza n. 382/99, circa la coincidenza di obiettivi e finalità da parte del legislatore nazionale e quello regionale per il perseguimento della tutela della salute umana, la Corte ha rilevato che l'entrata in vigore a pieno regime della disciplina statale di cui alla legge n. 36/01 ha definito l'ambito delle rispettive competenze.

L'introduzione di valori soglia di inquinamento elettromagnetico valevoli su tutto il territorio nazionale risponde, infatti, all'esigenza di uniformare la disciplina della materia, assicurando unità di misurazione e valutazione dei livelli di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità.

Ciò corrisponde all'interesse superiore di assicurare la tutela della popolazione in modo uniforme, senza distinzioni più o meno favorevoli tra Regione e Regione, garantendo al contempo la possibilità per gli stessi gestori di realizzare gli impianti e le reti di distribuzione su tutto il territorio nazionale nel rispetto di detti parametri.

La Corte ha, infatti, individuato la ratio della fissazione di valori soglia a livello nazionale non derogabili da parte del legislatore regionale, anche se in termini

più restrittivi e quindi maggiormente garantisti per la salute umana.

“Da un lato, infatti, si tratta effettivamente di proteggere la salute della popolazione dagli effetti negativi delle emissioni elettromagnetiche...; dall’altro, si tratta di consentire, anche attraverso la fissazione di soglie diverse in relazione ai tipi di esposizione, ma uniformi su tutto il territorio nazionale, e la graduazione nel tempo degli obiettivi di qualità espressi come valori di campo, la realizzazione degli impianti e delle reti rispondenti a rilevanti interessi nazionali, sottesi alle competenze concorrenti di cui all’art. 117, comma 3 della Costituzione, come quelli che fanno capo alla distribuzione dell’energia ed allo sviluppo dei sistemi di telecomunicazione. Tali interessi ...sono indubbiamente sottesi alla considerazione del “preminente interesse nazionale alla definizione di criteri unitari e di normative omogenee” che, secondo l’art. 4, comma 1 lett. a, della legge quadro, fonda l’attribuzione allo Stato della funzione di determinare detti valori-soglia. In sostanza, la fissazione a livello nazionale dei valori-soglia, non derogabili dalle Regioni nemmeno in senso più restrittivo, rappresenta il punto di equilibrio fra le esigenze contrapposte di evitare al massimo l’impatto delle emissioni elettromagnetiche, e di realizzare impianti necessari al paese, nella logica per cui la competenza delle Regioni in materia di trasporto dell’energia e di ordinamento della comunicazione è di tipo concorrente, vincolata ai principi fondamentali stabiliti dalle leggi dello Stato” (C. Cost., n. 307/2003).

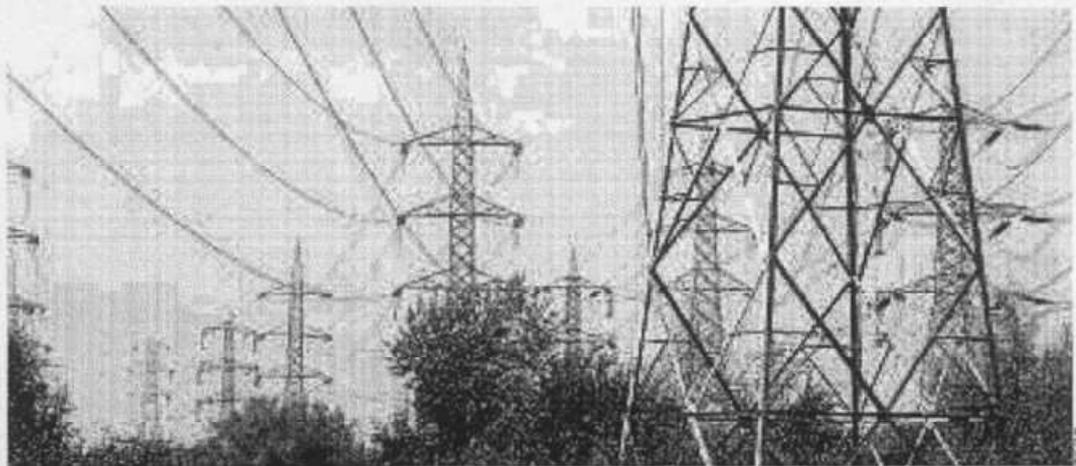
La chiara interpretazione della ratio della normativa statale, così come fornita dalla Corte Costituzionale, e la conferma che in questo ambito la potestà

legislativa delle Regioni è di tipo concorrente, come tale subordinata al rispetto dei principi fondamentali stabiliti dal legislatore statale, portano, pertanto, ad escludere l'attuale applicabilità della normativa regionale di cui alla più volte richiamata legge n. 27/93.

Detta legge deve, pertanto, ritenersi superata ed automaticamente abrogata nei limiti in cui essa si pone in termini incompatibili con quanto ha disposto il legislatore statale.

Ciò in applicazione del principio generale di cui all'art. 10 della legge n. 62/53, in precedenza richiamato, per cui il sopravvenire di una disciplina statale di principio comporta l'abrogazione delle disposizioni regionali incompatibili".

ALTA TENSIONE
Il Consiglio di Stato ha respinto il ricorso presentato dalla Regione confermando che la giunta non è competente a legiferare in materia di elettrosmog



Il Consiglio di Stato ha respinto il ricorso presentato da palazzo Balbi sui limiti migliorativi introdotti

Elettrosmog: Regione bocciata

Confermata l'inapplicabilità della legge veneta 27/93

VENEZIA. Un'altra, definitiva, batosta per la Regione Veneto in materia di elettrosmog. Nell'aprile 2005 il Tar del Veneto aveva dichiarato decaduta la legge regionale 27/93 laddove questa fissa una soglia massima di esposizione pari a 0,2 microtesla di induzione magnetica, introducendo le cosiddette fasce di inedificabilità, fino a 50 metri dagli elettrodotti. La Regione aveva promosso un ricorso al Consiglio di Stato, ultima istanza di giurisdizione amministrativa. Ma lo scorso 18 marzo è stata depositata la sentenza con cui il Consiglio di Stato respinge l'appello della Regione contro la precedente sentenza del Tar. Confermando, in questo modo, che in materia di elettrosmog la Regione non è titolata a prevedere limiti diversi, nemmeno migliorativi, rispetto a quelli decisi a livello statale.

Soddisfatto l'avvocato Primo Michielan di Mogliano Veneto, il legale della Panizon Bruno e figli, azienda di Schio (provincia di Vicenza) a cui il Comune aveva rifiutato l'autorizzazione a costruire sei appartamenti in un terreno a ridosso di un elettrodotto. «Questa sentenza del Consiglio di Stato rappresenta una rivoluzione copernicana nei rapporti tra Stato e Re-

gione in materia di inquinamento elettromagnetico — commenta l'avvocato Michielan — Oltre a confermare l'illegittimità del diniego a edificare opposto al mio cliente stabilisce che gli unici limiti validi, in materia di elettrosmog, sono quelli stabiliti dal legislatore nazionale, non regionale».

I limiti posti dalla legge regionale del Veneto erano di molte decine di volte inferiori a quelli poi introdotti dal decreto della Presidenza del Consiglio dei ministri nel luglio 2003, varato in applicazione della legge quadro 36/2001. «Un principio — continua l'avvocato Michielan — di cui ora non potranno non tenere conto i Comuni che si apprestano a varare i nuovi Pat (piani assetto territoriale, ndr) o variazioni dei Prg».

Una sentenza che potrebbe avere conseguenze rilevanti anche in altre vicende giudiziarie. Un esempio per tutti: la sentenza del tribunale civile di Venezia che ha condannato Enel, Terna e Grtn a pagare un totale di 632 mila euro ai 79 residenti di Scorzè, in provincia di Venezia, per i danni subiti in conseguenza all'esposizione alle onde elettromagnetiche di un elettrodotto.

(Massimo Scattolin)



Respinto il ricorso di Palazzo Balbi che contestava una pronuncia del Tar per la Consulta in materia ambientale la competenza è statale

Elettrosmog, «salta» la legge regionale

Una sentenza del Consiglio di Stato annulla i limiti più restrittivi sulle emissioni degli elettrodotti in vigore nel Veneto

Mestre

Per adesso a esultare è un'impresa edile di Schio, nel Vicentino, che si era vista negare una concessione perché l'immobile da costruire sarebbe stato troppo vicino a un elettrodotto, e che ora ha visto riconosciute le proprie ragioni. Ma gli effetti della pronuncia del Consiglio di Stato del 18 marzo scorso, appena notificata allo studio dell'avvocato trevigiano Primo Michielan, che tutelava le ragioni della ditta Panizzon snc, sono potenzialmente dirompenti. «Perché di fatto - spiega l'amministrativista che ha seguito la causa - è stata abrogata la legge regionale 27 del 1993 che poneva limiti di tutela dalle emissioni degli elettrodotti più rigidi di quelli nazionali». Con la conseguenza che le fasce di rispetto previste a suo tempo non sono più valide, in quanto i giudici di Palazzo Spada riconoscono la sola potestà legislativa dello Stato in materia ambientale. Una considerazione che apre la strada a un ampio contenzioso in sede locale, con una palese sconfessione dell'autonomia regionale in materia di governo del territorio.

Tutto nasce dal ricorso che, a suo tempo, la ditta di Schio aveva presentato al Tar del Veneto contro la legge regionale del 1993 che poneva limiti venti volte inferiori (0,2 microtesla contro 4) a quelli in vigore su

scala nazionale per le emissioni degli elettrodotti. Ciò comportava il rispetto per le nuove abitazioni di una distanza minima variabile da 70 a 150 metri dai tralicci dell'alta tensione. Il Tar aveva dato ragione ai ricorrenti, ma la Regione, sostenuta dal Conacem (il Coordinamento nazionale per la tutela dai campi elettromagnetici) era ricorsa in appello reclamando la propria potestà legislativa in materia di tutela ambientale. Una posizione, quella di Palazzo Balbi, rafforzata dalla riforma del titolo V della Costituzione che limita la competenza statale a beneficio dell'autonomia degli enti territoriali.

Nel frattempo, però, è intervenuta la legge quadro 36 del 2001 che ha fissato nuovi limiti per l'esposizione alle emissioni degli elettrodotti, e nel 2003 due sentenze della Corte costituzionale «hanno riscontrato

LA SCHEDA

Uno scontro aperto sulle unità di misura

Da anni la comunità scientifica si divide sugli effetti provocati dall'esposizione dei campi elettromagnetici. La tutela della popolazione è affidata a misure di prevenzione dalle fonti di emissione. L'intensità di queste si valuta in microtesla, unità di misura dell'induzione magnetica, ovvero della densità del flusso magnetico che tende a magnetizzare ogni corpo esposto alle onde. La legge statale del 2001 prevede un limite di sicurezza di 4 microtesla per gli elettrodotti da 380 KV (chilovolt). La legge regionale 27 del 1993 prevede un limite molto più restrittivo di 0,2 microtesla.

l'illegittimità - come si legge nella decisione del Consiglio di Stato - di normative regionali in contrasto con i valori relativi alle soglie di esposizione fissate dal decreto attuativo della legge statale. Per i giudici della Consulta infatti la tutela dell'ambiente «rappresenta un compito nell'esercizio del quale lo Stato conserva il potere di dettare standard di protezione uniformi», anche nel caso in cui, come avviene nel Veneto, i limiti tutelino maggiormente i cittadini. A questo proposito, il collegio dei giudici amministrativi che ha esaminato il caso rileva che le norme più restrittive comportano «il sacrificio di altri valori costituzionalmente tutelati, attinenti ad esempio al libero esercizio di lecite attività economiche ed imprenditoriali».

Sulla base di queste considerazioni il ricorso della Regione è stato nuovamente respinto, a beneficio dell'impresa costruttrice e dello stesso Comune di Schio. La decisione del Consiglio di Stato conferma di fatto l'illegittimità dei limiti che nel '93 erano stati imposti dalla Regione, all'epoca governata da una maggioranza di centrosinistra. «È una rivoluzione copernicana - commenta l'avvocato Michielan dal suo studio di Mogliano Veneto - che apre la possibilità di chiedere il

risarcimento ai terzi che siano stati danneggiati dai limiti fissati dalla legge regionale in materia di inquinamento elettromagnetico». Ma gli effetti della sentenza riguardano anche i Comuni che in questi anni hanno varato nuovi strumenti urbanistici rispettosi della legge regionale «sconfessata» dai giudici amministrativi e da quelli della Consulta. Le fasce di rispetto di 70 metri dagli elettrodotti di Terna (la società che gestisce la rete che trasporta l'energia elettrica) dovrebbero essere riviste con l'aumento di ampie porzioni di terreno edificabile. Tutto ciò nonostante la sentenza del Consiglio di Stato non comporti l'immediata abrogazione della normativa regionale. La sconfessione, però, sta nei fatti, e ciò non mancherà di suscitare polemiche fra quanti, da tempo, reclamano il riconoscimento dell'autonomia regionale in materia di governo del territorio.

Alberto Francesconi

IL CASO

«Ma la normativa
non è stata abrogata»

Mestre

«La legge regionale rimane in vigore». Per Roberto Casarin, al vertice della Segreteria regionale ambiente e territorio, la decisione del Consiglio di Stato non ha alcuna ripercussione sulla legge 27 del 1993 che pone limiti più restrittivi sulle emissioni degli elettrodotti, ritenute

nocive per l'organismo umano. La giustizia amministrativa infatti si pronuncia nel merito del singolo caso sollevato a suo tempo da un privato di Schio, e non ha conseguenze generali sulla legge regionale. Quest'

ultima, aggiunge Casarin, «dovrebbe essere impugnata dalla Corte costituzionale, o in alternativa dovrebbe essere dichiarata abrogata dal Consiglio regionale». Senza questi atti la legge del '93 rimane formalmente valida, anche se esposta ai potenziali ricorsi di altri cittadini che, sentendosi lesi nei propri diritti, potrebbero richiamarsi alla nuova pronuncia del Consiglio di Stato.

La situazione, come rico-

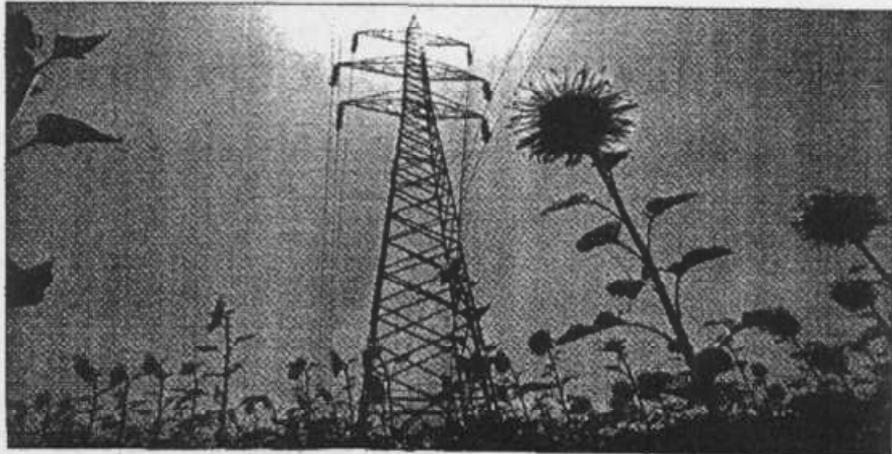
nosce il dirigente regionale, è complessa: «Dal punto di vista della correttezza amministrativa non è un bel l'esempio». Un cittadino che si rivolgesse all'Arpav per chiedere lumi sui limiti all'esposizione delle emissioni nocive verrebbe rinviato alla legge del 1993, anche se la Corte costituzionale ribadisce in materia ambientale la

potestà legislativa dello Stato, la cui normativa ha limiti 20 volte più alti di quelli del Veneto. Un guazzabuglio che prima o poi dovrà essere risolto, assieme al rebus sui danni provocati dall'esposizione ai

Per il segretario
all'ambiente
la legislazione
in vigore
rimane valida

campi elettromagnetici che da anni divide studiosi e ambientalisti. Per questi ultimi l'elettrosmog provoca leucemie e tumori, anche se l'evidenza scientifica del rapporto fra l'esposizione e l'insorgere della malattia non sarebbe ancora stata provata. Ma ciò non fa venire meno, secondo i promotori della legge, la necessità di tutelare la salute dei cittadini che vivono in prossimità degli elettrodotti.

STOP
Rischia di
essere
azzerata
legge
regionale del
1993 che
pone limiti
più restrittivi
alle
emissioni
degli
elettrodotti



ORDINANZA DEL TRIBUNALE DI VENEZIA 2003

C.T.U. RELATIVA AL PROCEDIMENTO R.G. 75/96 SIRP S.p.A. CONTRO ENEL S.p.A.

Al Dottor Giuseppe Caracciolo
Giudice Istruttore
Tribunale Civile e Penale di Verona

Padova, 24.4.1997

I C.T.U.: Prof. Sergio Lupi

Prof. Bruno Saia

Dott. Caterina Zanetti

C.T.U. RELATIVA AL PROCEDIMENTO N.R.G. 465 B/1998

Gonzato Chiara, Peruzzi Maurizio, Pigato Rossella, Lazzaretti Paolo, Borile Massimo, Campese
Giuseppina, Lorenzoni Natale, Lorenzoni Gina

contro

Padova, 26.10.1998

ENEL S.p.A.

I C.T.U.: Prof. Sergio Lupi

Prof. Bruno Saia

Dott. Caterina Zanetti

Al Dottor Alberto Rasi Caldogno
Giudice Istruttore
Tribunale Civile di Padova

TRIBUNALE DI VENEZIA

Cancelleria Ruolo B e Cautelari

Causa n° 214/02/B

Promossa da MICHIELETTO CLAUDIO +80 - C.O. N.A. CEM

Contro ENEL DISTRIBUZIONE SPA - T.E.R.N.A. SPA - G.R.T.N. SPA

Ill.ma Signora

Dott.ssa A. Guerra

Giudice

Il giorno 3 giugno 2002 la S.V.Ill.ma conferiva ai sottoscritti Prof. Bruno Saia, Prof. Daniele Rodriguez, Dott.ssa
Caterina Zanetti, Dott.ssa Anna Volpin e Dott.ssa Alessandra Rossi, in atti generalizzati, incarico di eseguire
consulenza tecnica medico-legale.

n 214/2002 R.G.B

Il Giudice Designato,

sciogliendo la riserva assunta all'udienza dell' 11/3/2003, ha pronunciato la seguente

ORDINANZA 8.4.03

TRIBUNALE DI VENEZIA (APRILE – SETTEMBRE 2003)

Causa relativa all'elettrodotto **Soverzene – Scorzè** promossa da un gruppo di cittadini esposti a valori di campo superiori a 0,2 μT (fino a 12 μT)

CTU (Prof. B. Saia, D. Rodriguez, C. Zanetti et al.):

*“Si ritiene che, a partire dalla **definizione della IARC** della possibile cancerogenicità del campo elettromagnetico ELF (Gruppo 2B), sulla base delle considerazioni sovrariportate sulla associazione di leucemia infantile ed esposizione a CEM rilevate dalla **letteratura scientifica internazionale**, il **livello di cautela** al di sotto del quale non è stato evidenziato un incremento di rischio cancerogeno sia di **0,4 μT** ”*

VII

16

TRIBUNALE DI VENEZIA (APRILE – SETTEMBRE 2003) **ORDINANZA - SENTENZA**

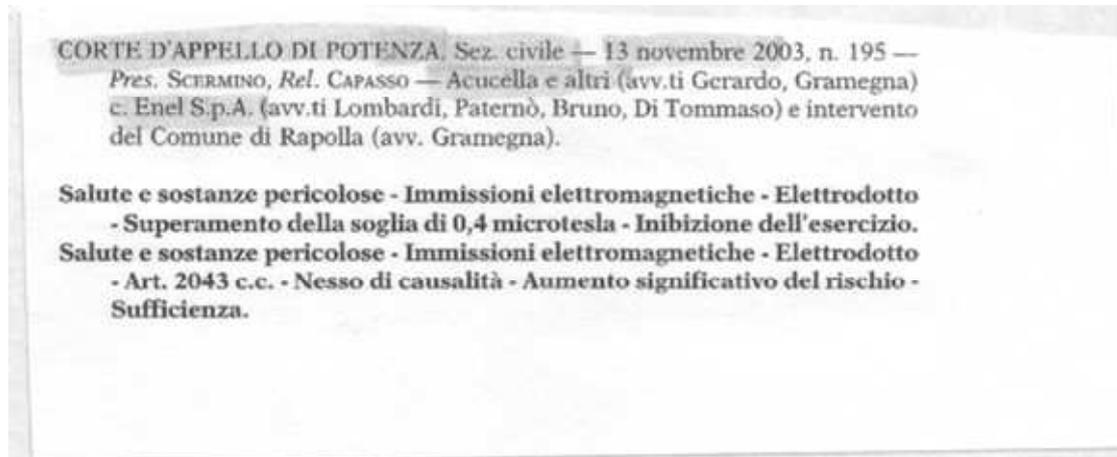
*“Sulla base degli studi citati i consulenti (CTU), pur ritenendo che i ricorrenti visitati non siano affetti da alcuna patologia riferibile con certezza all'esposizione E.M., hanno concluso che **la continuazione dell'esposizione a valori superiori a 0,4 μT possa comportare un rischio di leucemia per i bambini** ... La peculiarità del giudizio cautelare e la natura del pericolo invocato **consentono di superare le esitazioni che potrebbero sorgere in tema di accertamento del nesso di causalità**, che nel caso concreto non si manifesta certo con fatti violenti e repentini, dai quali si possa evincere in maniera evidente il nesso eziologico, viceversa, **si tratta di un processo lento e occulto, che allo stato può essere ricondotto alla sua causa solo attraverso gli studi statistici** ... Va in oltre chiarito che ai fini della tutela invocata, **il diritto costituzionale alla salute va inteso nel senso più ampio, comprensivo del diritto a vivere in un contesto ambientale salubre, che va tutelato anche in via preventiva, ossia in presenza di un mero pericolo di lesione: la tutela, per essere effettiva, non può infatti essere subordinata all'insorgenza di uno stato di malattia**”*

N.B. La sentenza è successiva all'emanazione del DPCM 8.7.03, attuativo della legge quadro, che ha fissato a 10 μT il valore di cautela e a 3 μT l'obiettivo di qualità per le esposizioni residenziali ELF.

VII

17

SENTENZA DELLA CORTE D'APPELLO DI POTENZA 2003



- Un'altra sentenza "esemplare", successiva all'emanazione del DPCM 8.7.03, che conferma che "le immissioni e.m. provenienti da un elettrodotto sono pericolose per la salute umana se superano il valore di 0,4 microtesla, dovendo quindi essere inibito l'esercizio dell'elettrodotto.
- La sentenza, che si basa sulla perizia svolta dai C.T.U. P. Comba e F. Gobba (v. questo Cap.) definisce "pericolose" le emissioni ELF dell'elettrodotto" nel caso in cui diversi studi epidemiologici evidenzino un aumento significativo del rischio, pur non essendo ancora noti i meccanismi d'azione, potendo così accertarsi il nesso di causalità con il metodo scientifico della sussunzione del caso con un giudizio probabilistico... L'esercizio di un elettrodotto che resti comunque pericoloso per la salute umana, secondo le conoscenze acquisite, nonostante l'adeguamento alle nuove prescrizioni normative regolamentari (3 e 10 microtesla, v DPCM 8.7.03, Cap. 3 e 6), costituisce illecito civile... Il termine decennale per il risanamento degli impianti non può costituire moratoria alcuna per la tutela del diritto alla salute, solo perché il legislatore li reputa non pericolosi in quanto conformi alle prescrizioni di legge".
- Viene inoltre sottolineata una premessa dei C.T.U., secondo i quali "lo studio degli effetti avversi alla salute dell'uomo conseguenti ad esposizioni ad agenti fisici avviene attraverso la conduzione degli studi sperimentali ed epidemiologici, avvertendo come i primi, benché fondamentali nel comprendere l'associazione tra esposizione e malattia, soffrano di limitazioni nel processo di valutazione del rischio per l'uomo, non solo per le differenze biologiche tra l'animale utilizzato per la sperimentazione e l'uomo, ma anche per l'incidenza di numerose variabili che si incontrano nell'esposizione in condizioni non sperimentali, sicché ruolo preminente nella valutazione dei rischi viene ad essere assolto dagli studi epidemiologici". Nel caso in questione, secondo i C.T.U., "gli studi sperimentali non hanno fornito l'evidenza convincente dell'esistenza di effetti genotossici ed in particolare è rimasta inadeguata l'evidenza di effetti cancerogeni (sull'animale n.d.a.)", mentre i

risultati epidemiologici delle metaanalisi “suggeriscono un aumento del rischio di leucemia in seguito ad esposizione a CEM maggiori di 0,3-0,4 microtesla”, valori, questi, che vengono superati nelle abitazioni dei ricorrenti (dove si riscontrano valori significativi fino a 1,46 microTesla). In proposito viene richiamato il limite di 0,2 microT contenuto nella legge della Regione Veneto (1.9.93, v. questo Cap.), limite ritenuto non “eccessivo” né “irragionevolmente prudenziale”.

- Il Giudice ribadisce dunque che “ il giudizio di pericolosità della messa in esercizio dell’elettrodotto si fonda su un dato tecnico-scientifico e non normativo” e che “l’accuratezza dell’analisi, l’assoluto rigore scientifico dell’indagine, la capillare documentazione dei lavori scientifici utilizzati impone di aderire alle conclusioni espresse dal collegio dei consulenti tecnici”. Inoltre si sottolinea che “i C.T.U. avvertono che il rischio sussiste particolarmente (ma non esclusivamente) per i bambini, ma soprattutto va rilevato che la tutela viene invocata in relazione a tutti gli abituali frequentatori delle rispettive proprietà immobiliari”.
- Dopo aver sottolineato che “il limite di esposizione di 0,4 microT indicato dai C.T.U., rispondente ai risultati della più accreditata letteratura scientifica internazionale, si appalesa del tutto coerente col principio di prudenza unanimemente riconosciuto (v. Risoluzione del Parlamento Europeo A3-238 del 5.5.94; Trattato di Maastricht del 7.2.92, nella parte in cui annovera i principi di precauzione e di azione preventiva, v. Cap. 3 e 6) tra i fondamenti della politica della comunità in materia ambientale”, il collegio giudicante stabilisce che “devesi inibire la messa in esercizio del tratto dell’elettrodotto” che provoca livelli d’esposizione pari o superiori a 0,4 microT.
- Interessante e ricco di spunti il commento alla sentenza da parte dell’Avv. M.A. Mazzola.

Doc. 45

TRIBUNALE DI MILANO

Depositato OGGI
in Cancelleria

Li 05 MAR 1997

IL COLLABORATORE DI CANCELLERIA
Giuseppina CONDO

SEZIONE CIVILE 12° - G. I. DR. ALESSI F.

✓
ETU

all' O. 20
se rifiute
di regolarizzare
con i. Galli etc

CONSULENZA TECNICA D'UFFICIO

del Prof. TERRANA TOMMASO

Terrana Tommaso

CONCLUSIONI

Milano 1987. Prof. Tezzano

Dall'esame complessivo di tutti gli elementi raccolti nel corso della CTU, in risposta ai quesiti posti dall'ill.mo G.I. ed in considerazione delle attuali conoscenze scientifiche ed alla concreta situazione delle abitazioni dei ricorrenti in Arese, complesso Morganda, si possono trarre le seguenti conclusioni:

non sussiste un concreto ed attuale pericolo per la salute dei residenti direttamente attribuibile, come fattore causale efficiente, alla presenza di due elettrodotti dell'ENEL in vicinanza del complesso Morganda.

Dal momento tuttavia che le attuali conoscenze scientifiche non consentono di escludere con assoluta certezza effetti cancerogeni a lungo termine soprattutto per i bambini residenti in vicinanza di linee dell'alta tensione, è verosimile ritenere che alcuni disturbi rilevati nei ricorrenti siano correlati con la preoccupazione dell'insorgenza di tali effetti nella popolazione infantile residente nel complesso Morganda.

CONCLUSIONI

Roma 2003 / Prof. Leone e Lemmo

In conclusione ed in riferimento ai quesiti del magistrato possiamo dire:

Sulla base dei dati della letteratura ed esaminato specificatamente il caso è evidente che non ci sono elementi per ipotizzare che la possibile sovraesposizione alle onde elettromagnetiche, conseguenza del passaggio dell'elettrodotto al di sopra della sua abitazione, abbia giocato un ruolo nella insorgenza della leucemia linfatica acuta della bambina.

"pertanto la leucemia di cui Ella ebbe a soffrire non è riconducibile con nesso di causalità diretto ed immediato, anche parziale, alle onde elettromagnetiche provocate dall'elettrodotto che passava al di sopra dell'abitazione della bambina della stessa."

CONSULENZA E SENTENZA DELLA CORTE D'APPELLO DI MODENA 2004

**CONSULENZA TECNICA PER
IL TRIBUNALE DI MODENA**

Giudice Istruttore: Dott. Giuseppe PAGLIANI

**Consulenti Tecnici:
Prof. Fabriziomaria Gobba e Dott. Pietro Comba**

Data documento: 6/9/2004 - Tipologia: Altre - Data pubblicazione su Diritto e Giustizia: 30/9/2004
□ (Tribunale di Modena, Sezione prima, sentenza n.1430 /04; depositata il 6 settembre)
Documenti Correlati:
□ Inquinamento elettromagnetico: se si superano i limiti va risarcito danno alla salute e deprezzamento della casa

*Tribunale di Modena - Sezione prima – sentenza 5 maggio-6 settembre 2004 n. 1430
Giudice Pagliani – ricorrente Zini*

Svolgimento del processo

La relazione del Prof. Gobba e del Dott. Comba, 2003

- Si tratta della relazione redatta dai due Autori nella veste di C.T.U. per il Tribunale di Modena nella quale, dopo aver riassunto la posizione dei maggiori enti internazionali (ICNIRP, '98; NIEHS, '98; NRPB, '01; IARC, '02; v. schede nei Cap. 5 e 6), citano una serie di indagini epidemiologiche pubblicate dopo l'uscita della monografia IARC.
- Da questa rassegna emergono indicazioni, Oltre che del già ampiamente documentato aumento del rischio di leucemie infantili nelle esposizioni residenziali ELF a valori di campo magnetico superiori a 0,3-0,4 μT (v. Cap. 6), anche di una possibile associazione tra esposizioni ELF e aumento del rischio di: 1) leucemia acuta non linfocitica in lavoratori elettrici; 2) glioblastoma multiforme in soggetti esposti a valore di campo magnetico superiori a 0,6 μT , con una significativa relazione dose-risposta; 3) tumori al rene negli uomini e astrocitomi nelle donne tra gli addetti alle industrie in cui si utilizza la saldatura a resistenza elettrica; 4) aborti spontanei nelle donne addette ai videoterminali o che hanno usato coperte elettriche durante la gravidanza, e, comunque, in donne gravide esposte per motivi residenziali a valori di campo magnetico superiori a 0,3 e fino a 3,5 microT (l'aumento del rischio di aborto

varia, a seconda dell'esposizione, dal 20% a oltre il 100%); 5) effetti neurocomportamentali e patologie psichiatriche: sensazioni visive (magnetofosfeni), microscosse, cefalea associata a indolenza, affaticamento, irritabilità, disturbi del sonno, diminuzione della libido, quadri depressivi e tendenza al suicidio; 6) disturbi circolatori, alterazioni ematologiche con diminuzione significativa di alcune popolazioni linfocitarie ed un aumento delle cellule "natural killer"; 7) patologie neurodegenerative, in particolare sclerosi laterale amiotrofica e malattia di Alzheimer.

- Secondo gli Autori, "in aggiunta agli studi epidemiologici citati esiste una vasta letteratura costituita da segnalazioni di casi che lamentano la comparsa di numerosi sintomi aspecifici a carico di diversi organi e apparati (sintomi riassunti in una dettagliata tabella intitolata "Descrizione delle principali caratteristiche della ipersensibilità ai c.e.m., n.d.a.), il cui scatenamento è soggettivamente riferito alla vicinanza di linee elettriche, apparecchiature elettriche, stazioni radio-base per la telefonia cellulare, antenne radio-televisive ed altre fonti di c.e.m.". Queste sintomatologie, che riguardano principalmente i sistemi nervoso e cardiovascolare e l'apparato cutaneo, si manifestano spesso a livelli di campo e.m. molto bassi per cui non sono desumibili indicazioni della esistenza di una "soglia" per lo scatenamento dei disturbi, né esistono criteri accettati per porre diagnosi di "ipersensibilità ai c.e.m."
- Per quanto riguarda un approfondimento metodologico e alcune indicazioni sui possibili meccanismi alla base di queste sintomatologie, si veda la scheda relativa al lavoro di Vanacore, Comba, Gobba e altri, 2004, nel Cap. 6.

LA SENTENZA DEL TRIBUNALE DI MODENA

1

*Tribunale di Modena - Sezione prima - sentenza 5 maggio-6 settembre 2004 n. 1430
Giudice Pagliani*

- **risultano** nel caso di specie **rispettati i limiti imposti dalla normativa di settore (Dpcm '92/100 microtesla)**; viceversa risultano superati i limiti, grandemente inferiori, fissati dalla normativa regionale, che appunto individua come valore di cautela quello di 0,5 microtesla e come obiettivo di qualità da raggiungere quello di 0,2 microtesla;
- è vero che i **limiti imposti dalla normativa statale di settore non possono essere ritenuti esaustivi della tutela della salute e non è precluso l'intervento giudiziario ove l'effetto nocivo per la salute risulti provato anche per valori diversi da quelli normativamente previsti**;
- tuttavia, in assenza di superamento dei limiti normativi, **la dedotta nocività deve essere oggetto di effettivo accertamento, dovendo il giudizio di pericolosità dell'esposizione essere fondato, quanto meno, su una situazione di probabilità od apprezzabile possibilità sul piano causale, se non altro per la necessità di determinare il grado di normale tollerabilità e la soglia di intollerabilità dell'immissione elettromagnetica**;

*Tribunale di Modena - Sezione prima - sentenza 5 maggio-6 settembre 2004 n. 1430
Giudice Pagliani*

L'emanazione di standards normativi (nella specie, cfr. il Dpcm '92/100 microtesla, e Dpcm '03/10 microtesla come soglia di attenzione) **non può precludere una valutazione in concreto di intollerabilità**, atteso anche che l'integrità della persona ed il bene primario della salute non possono essere valutati in termini esclusivamente fisici e materialmente constatabili in modo universale e differenziato.

In particolare, si ritiene che **anche i limiti previsti dal Dpcm 8 luglio 2003 non possono modificare il quadro giuridico di cui agli articoli 844 Cc e 2043 Cc, direttamente riconducibili all'articolo 32 Costituzione, per cui il superamento della soglia di intollerabilità è da accertarsi in concreto ad opera del giudice, in relazione ad un determinato effetto immissivo.**

La questione è stata oggetto di specifico approfondimento da parte dei **consulenti tecnici nominati**, che hanno rimesso al Giudice istruttore un elaborato di solide basi scientifiche, di **grandi rigore logico ed obiettività**, e di **indubbio spessore tecnico**, con il complessivo risultato di fornire un ausilio scientifico che merita piena adesione ed affidamento, non superato dalle controdeduzioni tecniche di parte. Significativa, come si vedrà, è la **conclusione a cui si perviene quanto alla soglia di pericolosità in microtesla, sostanzialmente omogenea a quella indicata nel precedente del Tribunale di Como sopra menzionato.**

scannerizzate

21

3

*Tribunale di Modena - Sezione prima - sentenza 5 maggio-6 settembre 2004 n. 1430
Giudice Pagliani*

Secondo la consulenza i dati epidemiologici permettono anche di stimare **la entità presumibile del rischio di sviluppare leucemia infantile connesso con la esposizione a livelli di campo magnetico superiori a 0.4 μT : il Rischio Relativo associato a tale esposizione è di 2** (Intervallo di Confidenza 1.24-3.13).

Quindi, la consulenza esamina **gli effetti sulla gravidanza**, con specifico riferimento alle relazioni fra esposizione in gravidanza a campi magnetici e **aborto spontaneo**, rilevando che **alcuni lavori scientifici rafforzano l'ipotesi di una possibile relazione**, e giustificano la necessità di una adeguata attenzione a questo problema.

scannerizzate

22

*Tribunale di Modena - Sezione prima - sentenza 5 maggio-6 settembre 2004 n. 1430
Giudice Pagliani*

Una **eventuale poliabortività pre-esistente**, pertanto, sembrerebbe costituire una condizione di **maggiore "susceptibilità"** nei confronti dell'effetto avverso sulla gravidanza dovuto al campo magnetico indotto dalla corrente elettrica; Successivamente la consulenza esamina **gli effetti neurocomportamentali, le patologie neurodegenerative e le patologie psichiatriche**. Questa parte dell'elaborato è particolarmente interessante in quanto vi si segnala che l'insieme dei fenomeni oggetto di approfondimento è, di per sé, **significativo**: si va dai **sintomi depressivi** alla **cefalea**, da **alterazioni neurocomportamentali e psichiatriche a problemi di memoria**, da un'incidenza su alcune **patologie neurodegenerative** (principalmente **Sclerosi Laterale Amiotrofica e malattia di Alzheimer**) ad un'**accresciuta frequenza di suicidi**. Viene poi fornita una significativa tabella dei **disturbi lamentati dalle persone che riferiscono "ipersensibilità ai campi elettromagnetici"** (e che riguardano principalmente i **sistemi nervoso e cardiovascolare e l'apparato cutaneo**)

scannerizzate

23

*Tribunale di Modena - Sezione prima - sentenza 5 maggio-6 settembre 2004 n. 1430
Giudice Pagliani*

5

Alla luce delle circostanze e considerazioni che precedono, la situazione concreta oggetto del presente giudizio è apprezzabile in tutta la sua obiettiva evidenza e la sua indiscutibile gravità.

L'attrice ha **due bambini**, per i quali, pertanto, la permanenza nell'abitazione oggetto di causa li espone al **rischio indicato**.

L'attrice è stata soggetta a **ripetuti episodi abortivi**, iniziati in concomitanza con l'insediamento nell'abitazione posta sotto l'elettrodotto.

Le due gravidanze portate a termine sono state condotte dall'attrice allontanandosi dall'abitazione in questione e recandosi presso la madre;

la consulenza non ha riscontrato nell'attrice altri fattori di rischio noti per episodi di abortività;

Alla stregua delle esposte considerazioni è, quindi, possibile ipotizzare seriamente la **sussistenza di un nesso causale tra gli episodi abortivi lamentati dalla convenuta e l'esposizione ai campi magnetici documentati**.

Occorre altresì **tutelare il diritto di salute** degli attori sotto il duplice profilo della salute **dei due bambini facenti parte della famiglia (esposti al rischio specifico di raddoppio di leucemia infantile)** e, in senso più ampio, sotto il profilo della **serenità personale e familiare degli attori, turbata non solo a livello fisico (in caso di sviluppo di patologie) ma anche a livello psicologico, dagli effetti stressanti, per gli attori, della accertata esposizione a rischio dei bambini stessi**.

scannerizzate

24

*Tribunale di Modena - Sezione prima - sentenza 5 maggio-6 settembre 2004 n. 1430
Giudice Pagliani*

Anche il richiesto danno per deprezzamento economico della proprietà degli attori è in ipotesi configurabile; si tratta di una fattispecie di danno patrimoniale emergente per **la diminuzione di valore dell'immobile che subisce a causa delle immissioni**, specificamente connessa alla menomazione delle possibilità di godimento (Cassazione Su, 6476/84; 4889/83).

Il Tribunale ordina alla società Enel Spa di spostare altrove la condotta elettrica e comunque di fare in modo che essa **non provochi** nella predetta proprietà un campo magnetico del valore **pari o superiore a 0,2 microtesla;** dichiara obbligata e condanna la società Enel Spa al **risarcimento dei danni patrimoniali e non patrimoniali** nei confronti, danni tutti da liquidarsi in separato giudizio;
dichiara obbligata e condanna la società Enel Spa a **rifondere le spese processuali** per competenze, per onorari, per spese generali, oltre Iva e Cpa come per legge.

scannerizzate

25

N.B. Interessante il commento a questa sentenza ad opera dell'Avv. M.A. Mazzola, con una lunga nota sulla "Tutela della salute da immissioni e.m. da elettrodotti: la giurisprudenza tra certezza ed incertezza", anche dopo l'emanazione del DPCM 8.7.03, e sul "nesso di causalità e la certezza del Giudice Ordinario".

TRIBUNALE DI BASSANO 2004

Bloccato l'elettrodotto Cassola-Rossano

Il Tribunale ha accolto il ricorso del proprietario di un terreno

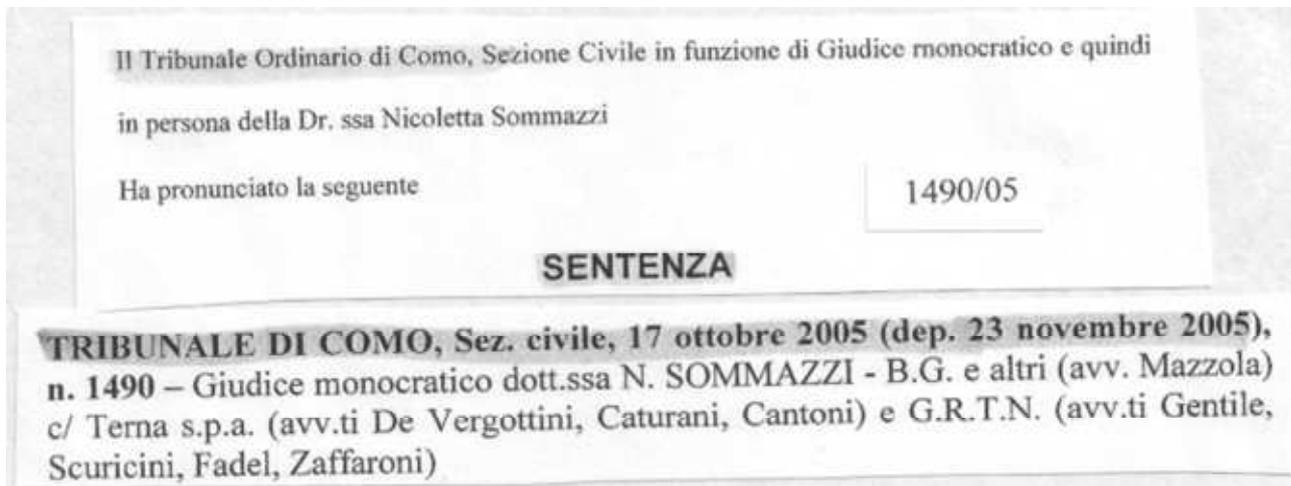
BASSANO. Accogliendo il ricorso presentato da un cittadino di Rossano Veneto, sul cui terreno sarebbe dovuto sorgere un traliccio della linea elettrica a 132 kv Cassola-Rossano, il Tribunale di Bassano ha inibito la costruzione e la messa in esercizio dell'elettrodotto e ordinato l'interruzione delle opere sul terreno del ricorrente in attesa del giudizio definitivo, che dovrà essere dato entro il termine perentorio di 30 giorni. Lo ha reso noto il legale che assiste il proprietario del terreno, l'avvocato trevigiano Fabio Crea, precisando che la linea elettrica, che avrebbe dovuto allacciarsi alla tratta detta «Vellai-Dugale», era stata autorizzata dalla Regione Veneto con due decreti del presidente in data 4 maggio 1999 e 9 agosto 2002.

«La costruzione dell'elettrodotto comporta la creazione di un nuovo campo elettromagnetico con prevedibili effetti nocivi per la salute - ha spiegato il legale - e studi scientifici hanno confermato un nesso di causalità fra i campi elettromagnetici ed alcune patologie, tra cui alterazioni cromosomiche e della circolazione cerebrale fino all'insorgenza di cancro».

Alla base del pronunciamento del Tribunale c'è la sentenza della Corte di Cassazione n. 9893 del 2000. Afferma che «la tutela giudiziaria del diritto alla salute in confronto della pubblica amministrazione può essere preventiva e dare luogo a pronunce inibitorie, se, prima ancora che l'opera pubblica sia messa in esercizio nei modi previsti, sia possibile accertare, considerando la situazione che si avrà una volta iniziato l'esercizio, che nella medesima situazione è insito un pericolo di compromissione per la salute di chi agisce in giudizio».

IL MATTINO DI PADOVA
16 5 2004
D2 di usura: MONTINI-TADOTTI

LA SENTENZA DEL TRIBUNALE DI COMO 2005



TRIBUNALE ORDINARIO di COMO, 23/11/05

- Si tratta di una sentenza emanata più di due anni dopo l'entrata in vigore dei nuovi limiti (3 e 10 microT) stabiliti dal DPCM 8.7.03, assolutamente esemplare non solo perché coerente con il precedente provvedimento d'urgenza adottato dallo stesso Tribunale il 30.11.01, prima quindi dell'adozione dei nuovi limiti, ma soprattutto per le considerazioni espresse e per i giudizi su altre precedenti sentenze e relative perizie dei CTU. La sentenza è ben riassunta e commentata dal Avv. M. Ceruti (v. scheda).
- Importante il richiamo, fatto dal Giudice, al fatto che “pur nell'incertezza circa l'esauriente spiegazione scientifica di un dato fenomeno, il giudice può convincersi della sussistenza di un determinato nesso causale che, invece, la scienza, in un determinato momento storico, non viene ancora a spiegare tecnicamente in ogni suo aspetto” e che “sul piano degli studi scientifici fino ad ora effettuati in tema di immissioni e.m., emerge una pluralità di studi di natura epidemiologica che, almeno in prevalenza, evidenziano un'associazione tra esposizione a CEM ed incremento dei casi di leucemia infantile. La natura statistica degli studi in questione non ne preclude l'esame sul piano giuridico ai fini della valutazione del nesso causale, essendo noto che il giudice può fare ricorso anche a leggi statistiche, pur che sia raggiunto quel livello di credibilità logico razionale, cui si è già fatto cenno. Del resto le risultanze epidemiologiche forniscono elementi che la Suprema Corte ha ripetutamente considerato adeguati per ritenere raggiunta, nel caso concreto, una certezza giuridica in ordine all'esistenza di un dato nesso eziologico (Cassazione 9057/04 e 6388/98), specie in quelle materie in cui la scienza medica non ha ancora definitivamente accertato gli effetti sulla salute di una determinata attività (Cassazione 8073/04)”.
- Il Giudice poi ricorda e analizza alcuni importanti pareri precedenti, tutti concordi con le suddette premesse (Tribunali di Como, Venezia, Modena e

Corte d'Appello di Potenza, v. schede in questo Cap.) e basati su o redatte da illustri epidemiologi (Berrino, Comba, Gobba, Saia, Rodriguez, Zanetti, ecc.)

- Particolarmente interessante il commento che il Giudice fa a due CTU, non allineate con le premesse e con le conclusioni di cui sopra. A proposito della prima, espletata nel 1997 dal Prof. Tommaso Terrana (v. scheda) per il Tribunale Civile di Milano, viene fatto notare che lo stesso, nonostante le conclusioni sostanzialmente negative circa l'esistenza di un rischio prodotto dagli elettrodotti in questione, cita un articolo che il CTU ritiene condivisibile, che ha evidenziato come "in un gran numero di studi epidemiologici è stata suggerita una connessione tra l'esposizione a CEM, in ambiente di lavoro o dovuta alla residenza vicino ad elettrodotti, ed un aumento di rischio di cancro" e che "gli studi epidemiologici, presi nel loro complesso, forniscono ragioni per sospettare che vi possa essere una connessione con certi tipi di cancro in certe situazioni" (N.B. siamo nel 1997 e non sono state ancora pubblicate le metaanalisi di Ahlbom e di Greenland, né i rapporti del NIEHS e della IARC, v. Cap. 4 n.d.a.).
- Ancora più interessante il commento alla seconda espletata nel 2003 dai CTU Prof. G. Leone e G. Lemmo per il Tribunale Civile di Roma (v. scheda), con il quale il Giudice sottolinea che "pur mettendo in grande rilievo gli studi epidemiologici che non hanno rilevato l'associazione in discussione (tra CEM-ELF e leucemia infantile, n.d.a.), hanno dovuto riconoscere che, tra gli studi più recenti, lo studio tedesco di Schuz del 2001 e le metaanalisi di Wartenberg sempre del 2001, oltre alle metaanalisi e alle "pooled" analisi di Greenland e Ahlbom del 2000, hanno concluso per una associazione tra esposizione ad onde e.m. di intensità superiore a 0,3-0,4 microT e incremento di casi di leucemia (v. schede Cap. 4)". E continua rilevando che "la tendenza dei CTU del Tribunale di Roma a minimizzare le ricerche che hanno individuato un'associazione tra onde e.m. ed incremento dei casi di leucemia si può notare nel cenno frettoloso alle più recenti metaanalisi, i cui risultati sono indicati genericamente come "non definitivi" o "positivi sopra 0,4 microT", senza un esame analitico del rischio relativo evidenziato da ogni ricerca e senza, ad esempio, fare alcun riferimento puntuale ai risultati di Greenland e Ahlbom, evidenziati, invece, da tutte le altre CTU agli atti. Tra l'altro, poiché le ricerche di Ahlbom e di Greenland sono del 2000 e quelle di Schuz e di Wartenberg del 2001, pare poco comprensibile ed un po' affrettata la conclusione, cui aderiscono i consulenti, secondo cui "alla fine del 2000 l'evidenza epidemiologica a favore di una associazione tra esposizione a campi ELF e rischio di leucemia è meno consistente di quanto apparisse a metà degli anni '90" (N.B.: la conclusione dei CTU di Roma sembra presa, parola per parola, dal rapporto dell'Ist. Sup. di Sanità del 2001 firmato dalla Dott.ssa Lagorio e dal Dott. Salvan ai quali, ovviamente, si applicano le stesse critiche che il Giudice di Milano ha espresso ai consulenti romani! A proposito dei giudizi della Lagorio si veda anche quanto da lei affermato pubblicamente nel 2005 a proposito della relazione cellulari-tumori: scheda "Corsi e Convegni" Cap. 24, n.d.a.).
- A conclusione della sua disamina il Giudice del Tribunale di Como, "accertata la fondatezza in fatto ed in diritto del provvedimento di urgenza adottato con ordinanza dallo stesso Tribunale (30.11.2001) ne conferma l'efficacia e ne ribadisce le decisioni " (v. scheda).

- **Particolarmente illuminanti le considerazioni finali del Giudice di Como, che sono alla base di questa sentenza: “ritiene il Giudice che l’applicazione al caso concreto del criterio della normale tollerabilità conduca ad imporre la riduzione delle immissioni in esame. Pur nella consapevolezza del costo delle operazioni, tale soluzione appare conforme alla preminente tutela riconosciuta dalla Costituzione sia al diritto alla salute, sia alla persona in quanto tale, anche nella sua dimensione esistenziale, recentemente valorizzata dalla Suprema Corte. Tale preminente tutela – riconosciuta di rilievo dalla Corte Costituzionale ai diritti della persona- priva di rilievo l’osservazione delle convenute (ENEL-TERNA e GRTN) circa la preesistenza degli elettrodotti alle abitazioni degli attori, anche in considerazione del fatto che, solo recentemente, sono stati studiati i rischi connessi all’esposizione ad onde e.m. L’indicato temperamento tra le opposte esigenze delle parti pare, inoltre, in linea con il principio di precauzione di matrice comunitaria, di cui all’art. 174 del Trattato Istitutivo della Comunità Europea. Né può obiettarsi che in tal modo si tutelano mere paure o ubbie dei proprietari, posto che i timori in questione non nascono da autosuggestione, ma da studi scientifici, significativi per numero e per qualità, tanto da essere stati presi in considerazione dalla IARC nelle sue classificazioni”!**
- **N.B. A conclusione di questo Cap. va sottolineato che, se è vero che varie sentenze hanno ribadito che la tutela della salute, per essere veramente preventiva, deve basarsi sulle conoscenze scientifiche delle quali il Giudice dispone tramite CTU nel momento di decidere, prescindendo quindi dai limiti di legge in vigore (DPCM 8.7.03), è anche vero che tale tutela richiede oggi un’iniziativa legale non di poco conto da parte di chi ritiene che la propria salute sia minacciata, ed è comunque subordinata alla sensibilità del magistrato cui spetterà giudicare e all’onestà dei consulenti scientifici che redigeranno la perizia. Questa situazione lascia troppi margini all’imprevisto e va sanata al più presto tramite una drastica revisione dei limiti stabiliti dal DPCM del 2003, che hanno rappresentato un passo indietro rispetto persino alla normativa del 1992 (v. Cap.4 e 23). Le conoscenze scientifiche sui rischi cancerogeni da esposizione residenziale ELF sono consolidate ormai da quasi un decennio e non c’è alcuna giustificazione perché la nuova normativa non venga al più presto emanata!**

R. G. 3945/03



REPUBBLICA ITALIANA

IN NOME DEL POPOLO ITALIANO

Il Tribunale di Venezia – Sez. III[^] Civile – in persona del Giudice Unico Dr.

Marcello D'Amico ha pronunciato la seguente

SENTENZA

Nella causa n 3945/03 promossa da

SENTENZA
N. 441
DEP. 19 FEB. 2008
CRON. 1629
REP. 675

oggetto: impugnazione
ex art. 846 c.c.
riconoscimento del
danno ex art. 20
2059 c.c.

TRIBUNALE DI VENEZIA 2008

- La sentenza n.441/08, depositata il 19.02.08 e riassunta nell'articolo de "La Nuova Venezia" del 02.03.08, rappresenta un ulteriore passo avanti per il riconoscimento in ambito civile dei danni morali patiti da quanti vivono in prossimità di linee elettriche ad alta tensione (in questo caso a 132 KV), a livelli di campo magnetico superiori a 0,4 μ T (nel caso in questione le misurazioni dell'ARPAV ordinate dal Giudice hanno rilevato valori tra 2 e 4 μ T, con alcune e sporadiche misure inferiori o superiori a tale intervallo). La CTU disposta dal Tribunale fa ampio riferimento alla Monografia IARC e ai risultati delle metaanalisi di Ahlbom e Greenland (v. Cap. 6), e la sentenza ribadisce che "il diritto costituzionale alla salute va inteso nel senso più ampio... comprensivo del diritto a vivere in un contesto ambientale salubre, che va tutelato anche in via preventiva". Inoltre ricorda che:

“La politica della Comunità Europea in materia ambientale mira ad un elevato livello di tutela, tenendo conto della diversità delle Regioni della Comunità. Essa è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, anzitutto alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché sul principio “chi inquina paga”.

Il principio di precauzione impone, in caso di dubbio sul livello di rischio, di adottare l'impostazione più conservativa consistente nel minimizzare detto rischio, eventualmente preferendo l'opzione zero (rischio). Per chiarire ulteriormente, qualora lo stato delle conoscenze scientifiche sia tale da porre anche un ragionevole dubbio sulla sussistenza di effetti nocivi per l' uomo e l'ambiente derivanti da un determinato agente, è necessario adottare quei provvedimenti che possano evitare la concretizzazione del rischio.

- **Nella sentenza viene meticolosamente ricostruita la vicenda che ha portato, dopo l'emanazione del DPCM 08.07.03 sui CEM ELF (100-10-3 μ T) all'abrogazione della legge regionale del Veneto (v. schede precedenti in questo Cap.). Su queste basi il Giudice rileva che:**
 - per il periodo in cui era in vigore la disciplina regionale della l. veneto 27/93, si ritiene che le convenute abbiano violato il limite di 0,2 mT dalla stessa imposto;
 - per il periodo antecedente e per quello successivo, e precisamente dall'entrata in vigore del DPCM 8.7.2003, invece, i valori riscontrati non hanno esorbitato dai limiti di legge, pertanto il comportamento delle convenute in questo lasso temporale deve ritenersi osservante delle prescrizioni normative;
 - per il periodo indicato nel precedente capoverso, detto comportamento si

ritiene lecito anche sotto il profilo del rispetto delle distanze delle linee elettriche dalle abitazioni degli attori, poiché la l. 36/01 ha indicato quale termine per conformarsi alle prescrizioni del DPCM del 23.4.1992 il 31.12.2008 (obiettivo di risanamento).

Sebbene allo stato della legislazione vigente, qualora le convenute mantenessero il livello dell'esposizione nei limiti delle misurazioni indicate in CTU, sarebbero rispettati i limiti di legge, ciò tuttavia non le pone al riparo da azioni private volte a tutelare la salute sotto il duplice profilo dell'integrità psico-fisica e della salubrità ambientale: la normativa secondaria che fissa i valori soglia analizzata

ha da un lato carattere pubblicistico, non disciplinando i rapporti con i privati,

dall'altro, proprio in ragione della sua ratio e genesi *"ha il valore di impedire"*,

come si legge nella fondamentale pronuncia della Cassazione in materia di campi elettromagnetici 9893.2000 *"che possa essere tenuta una condotta che vi*

contrasti. Non ha quello di rendere per sé lecita una condotta che vi si

uniformi. Queste discipline traggono il fondamento della loro legittimità

dall'essere adeguate allo stato delle conoscenze (come ribadisce anche la l. 36/01

che impone di promuovere la ricerca scientifica sul punto per raggiungere nuovi

risultati in merito) circa i possibili effetti negativi dei fenomeni presi in

considerazione ed è la stessa legge primaria a prevedere che debbano essere

oggetto di periodica revisione. Dunque, la presenza di tali discipline costituisce

conferma del fatto che alla protezione costituzionale del diritto alla salute

inerisce sul piano sostanziale il diritto dell'individuo che sia impedito agli altri

consociati, ma anche alla pubblica amministrazione, di tenere condotte che

possano ingenerare il sorgere di patologie, come risultato dell'immissione nell'ambiente di fattori inquinanti.” La Corte aggiunge che “rientra nei poteri del giudice ordinario (...) accertare se , sulla base delle conoscenze scientifiche acquisite nel momento in cui si tratta di decidere sulla domanda, avuto riguardo anche alla situazione del caso concreto, vi sia pericolo per la conservazione dello stato di salute nella esposizione al fattore inquinante di cui si tratta, ancorchè tale esposizione si determini nel rispetto dei limiti massimi stabiliti dalla disciplina di rango secondario vigente al momento della decisione”.

- Con queste premesse il Giudice ribadisce che:

Chi agisce chiede la tutela del proprio diritto alla salute compromesso dall'esposizione prolungata ai campi elettromagnetici prodotti dalle linee elettriche.

Ora il diritto alla salute come diritto soggettivo assoluto all'integrità psico-fisica trova tutela nell'art. 32 della Costituzione.

Tuttavia le sempre più insidiose forme di attacco a questo bene essenziale, dovute massimamente all'esistenza di una molteplicità di agenti inquinanti nocivi di ampia portata e i cui effetti a lungo termine non sono agevolmente prevedibili in relazione al singolo soggetto, hanno portato a uno sviluppo dell'ambito applicativo della norma.

E che questo diritto sia un diritto soggettivo del singolo lo ha chiarito la stessa Corte Costituzionale che nella sentenza n.88/79 ha affermato che *“Il bene a questa afferente è tutelato dall'art. 32 Costituzione non solo come interesse della collettività, ma anche e soprattutto come diritto fondamentale dell'individuo, sicchè si configura come un diritto primario e assoluto, pienamente operante anche nei rapporti tra privati. Esso certamente è da ricomprendere tra le posizioni soggettive direttamente tutelate dalla Costituzione e non sembra dubbia la sussistenza dell'illecito con conseguente obbligo della riparazione, in caso di violazione del diritto stesso.”*

Lo stesso Tribunale di Venezia 4.10.04 ha raccolto gli insegnamenti della Suprema Corte, affermando che *“La costituzione, all'art.32, oltre che ascrivere alla collettività generale la tutela promozionale della salute dell'uomo, configura il relativo diritto come fondamentale dell'individuo e lo protegge in via primaria e incondizionata come un modo di essere della persona umana. Inoltre, il collegamento dell'art. 32 con l'art. 2 della Costituzione attribuisce al diritto alla salute un contenuto di socialità e di sicurezza tale che esso si presenta non solo come mero diritto alla vita e all'incolumità fisica, ma anche come vero e proprio **diritto all'ambiente salubre**, che non può venire compromesso neppure dalla pubblica amministrazione che agisca a tutela degli interessi pubblici (Cass. 5172/79, 3921/89, 2396/83)”*

Peraltro nella controversia in oggetto è necessario affrontare la questione relativa alla anticipazione della soglia di tutela della salute, inteso anche come diritto alla salubrità ambientale, **ove esista anche solo pericolo per la stessa.**

Siamo infatti di fronte a un fattore inquinante, il campo elettromagnetico, la cui potenza lesiva per la salute umana, seppur supposta e temuta non è dimostrata in modo assoluto per le esposizioni a bassa frequenza sul lungo periodo, necessitando - come lo stesso legislatore ha riconosciuto prevedendo che i valori limite siano oggetto di periodica revisione - di essere approfonditi gli studi scientifici in argomento.

Questa anticipazione della soglia di tutela è nel caso di specie non solo possibile, ma necessaria poichè la tutela, per essere effettiva, non può essere posteriore al verificarsi della lesione.

E a questo punto va fatto necessario riferimento alla davvero ponderosa ed ineccepibile CTU datata 1.2.03, svolta da un' équipe di ben 5 altissimi specialisti, le cui conclusioni, recepite dal Giudicante, negano certezza all'esistenza della causalità tra fattore inquinante e danno, ma affermano con altrettanta convinzione l'esistenza di un sicuro rischio per la salute in presenza dell'esposizione a campi elettromagnetici.

Ora, alla luce di quanto riportato nell'indagine peritale, le immissioni elettromagnetiche nelle abitazioni attoree, con valori riportati nella ctu tra gli 0,5 e 1,5 mT e tra i 2 e 4 mT, quindi ben al di sopra del valore considerato come non rischioso dagli esperti e fissato in 0,4 mT, devono ritenersi "intollerabili", perché:

1. in base alle risultanze della ctu medica vi è “un meccanismo fisico di base di interazione fra campi magnetici ELF e organismi viventi” consistente ne “l’induzione di campi elettrici e correnti associate nei tessuti”; esse sono riconosciute allo stato come possibili agenti cancerogeni per l’uomo dalla IARC di Lione, specificamente in relazione a rischi di leucemie infantili, sopra la soglia di 0,3 -0,4 mT.

Sul punto il convincimento peritale è formulato in termini categorici, in quanto si traduce nel preciso e deciso assunto “.. *che la continuazione dell'esposizione per i bambini possa comportare un rischio di leucemia. Il livello di cautela al di sotto del quale, dai dati della letteratura internazionale, non esiste alcun rischio è di 0,4 microtesla*”.

2. detto limite è stato **ampiamente** superato nelle abitazioni degli attori, ed è ovvio che aumentando lo scostamento dal valore prudenziale il pericolo per la salute non può che aumentare;
3. come emerge chiaramente dalla stessa ctu, per le altre patologie tumorali non è stabilita una connessione ma solo **per la carenza numerica e metodologica degli studi** e per la mancanza di consenso su quali caratteristiche di esposizione dovrebbero essere misurate in quanto biologicamente rilevanti, mentre per le altre patologie (salute riproduttiva, sistema ematologico e immunologico, elettrofisiologia del sonno, ritmo cardiaco, tono dell'umore, ipersensibilità elettromagnetica) gli studi non sono ancora in grado di riportare evidenze rilevanti che ne confermino o che ne escludano la dannosità;

4. un pericolo per la salute è riconosciuto dallo stesso legislatore (l. 36/01) che sottolinea l'importanza di una continua ricerca scientifica sugli effetti dell'esposizione a lungo termine ai campi ELF , per l'insufficienza delle evidenze scientifiche attuali sul punto ai fini di una sufficiente tutela della salute;
5. le esigenze della produzione e l'interesse al rifornimento di energia elettrica diventano cedevoli a fronte del descritto contesto rivelatore di una situazione di elevata incertezza e di sicura rischiosità per la salute umana e il benessere di vita;
6. pur vero che il principio di precauzione non può da solo fondare la decisione del Giudice, può però orientare l'interpretazione delle norme e quindi – nel caso che occupa - la nozione di tollerabilità.

- Per quanto riguarda il risarcimento dei danni patrimoniali e morali richiesto dai ricorrenti, il Giudice osserva che:

Il danno lamentato è sia di natura patrimoniale che non (biologico, esistenziale e morale) e si assume derivante dalla avvenuta **concreta** lesione (all'evidenza situazione diversa da quella di solo pericolo) del diritto alla salute, verificatasi quale diretta conseguenza della protratta esposizione alle emissioni al di sopra dei valori di rischio.

Peraltro, in entrambi i casi, gli attori hanno l'onere di dimostrare la sussistenza del nesso causale tra l'attività svolta (fornitura di energia elettrica tramite esercizio di elettrodotti aerei generanti campi elettromagnetici) e l'evento lesivo (danno alla salute), in quanto il nodo gordiano in tema di danno alla salute da emissioni di campo elettromagnetico ELF consiste appunto **nel ritenere o meno dimostrata la relazione causale tra l'esposizione ai CEM e i danni alla salute.**

Ora non va sottaciuto che il concetto di nesso causale in ambito civilistico è diverso da quello penalistico perchè l'illecito civile si muove in un'ottica riparatoria e non sanzionatoria. Nonostante ciò resta pur sempre necessario costruirne la struttura attorno alla nozione di "condicio sine qua non", a completare e limitare la quale, secondo la teoria della causalità adeguata, interviene un criterio di verosimiglianza o normale prevedibilità

Invero in materia civile si ritiene che questo valore *“si attesti sul versante della probabilità relativa, caratterizzata dall'accettazione di una soglia di probabilità meno elevata di quella penale, secondo modalità semantiche che, specie in sede di perizia medico-legale, possono assumere molteplici forme espressive (“serie ed apprezzabili possibilità”, “ragionevole probabilità”) ... la causalità civile, in definitiva obbedisce alla logica del “più probabile che non” (cfr. Cass. S.U. 576/08; Cass. 21619/07; Cass. 4400/04).*

In ogni caso, dalla perizia collegiale medica risulta in modo davvero analitico e dettagliato che:

- **nessun caso è stato riferito con certezza all'esposizione a CEM;**
- **i campi elf sono potenzialmente cancerogeni in relazioni alle leucemie infantili, patologia non riscontrata in nessuno degli odierni attori;**
- **in relazione alle altre patologie analizzate, il grado di evidenza delle**

associazioni è inferiore a quello riscontrato per le leucemie infantili.

Va poi evidenziato che anche l'IARC (Agenzia Internazionale di Ricerca sul Cancro) ha classificato i campi ELF solo come “*possibilmente cancerogeni*” per l'uomo, escludendo quindi un'associazione certa o anche probabile.

 L'essenza della questione è data quindi dal fatto che le conoscenze derivanti dagli studi svolti in materia non permettono associazioni che abbiano un grado di certezza o probabilità tale da far ritenere al Giudicante la sussistenza di un nesso eziologico esposizione ai CEM- patologie lamentate, anche perchè gli studi di tipo epidemiologico e quindi osservazionale non consentono allo stato delle evidenze disponibili di escludere cause alternative determinanti.

Le risultanze di causa offrono quindi un'evidenza sufficiente per ritenere sussistente un serio e grave pericolo per la salute derivante dall'esposizione ai campi generati dalle linee elettriche in questione ma non consentono di accertare la sussistenza di un nesso eziologico con i danni lamentati dagli attori, tranne il danno morale nei limiti e per le ragioni che seguiranno.

Risulta dunque superflua l'analisi in ordine all'esistenza del nesso causale tra il comportamento delle convenute e i danni lamentati sotto il profilo della colpa.

Le domande di risarcimento del danno, nei termini esposti, vanno quindi

rigettate.

Il danno morale

Considerazioni in parte diverse devono farsi per quanto riguarda il danno morale.

E' ormai pacificamente ritenuto che la cd. pecunia doloris, il compenso per il dolore sofferto dal danneggiato, il ristoro dell'equilibrio emotivo del danneggiato possa derivare non più solo da reato ma, in ossequio alla lettura costituzionalmente orientata dell'art. 2059 c.c., anche dalla lesione del fondamentale diritto alla salute di cui all'art. 32 Cost., sotto il profilo sia del diritto a un ambiente salubre sia del conseguente pericolo per l'integrità psico-fisica dell'individuo.

Non solo, ma il suo risarcimento può essere concesso anche in assenza di un danno biologico, costituendo lo stesso un diverso profilo del danno non patrimoniale. Riscontro positivo di tale assunto lo si può rinvenire in Cass. S.U. 2512/02, ove – nel riferimento ad una nota vicenda di compromissione della salubrità dell'ambiente a seguito di disastro colposo (art. 449 C.P.) e pur nel richiamo all'art. 185 C.P. – si afferma che *“il danno morale soggettivo lamentato dai soggetti che si trovano in una particolare situazione (in quanto abitano e/o lavorano in detto ambiente) e che provino di aver subito in concreto un turbamento psichico (sofferenze e patemi d'animo) di natura transitoria a causa dell'esposizione a sostanze inquinanti ed alle conseguenti limitazioni del normale svolgimento della loro vita, è risarcibile autonomamente anche in mancanza di una lesione dell'integrità psico fisica (danno biologico) o di altro evento produttivo di danno patrimoniale”*.



Siffatto danno è stato allegato e provato dagli attori, i quali – nelle loro scritture - hanno sottolineato come “... *abitando tutti nelle immediate vicinanze degli elettrodotti in questione, nella primavera/estate del 2000, ovvero da quando l’A.R.P.A.V. ha effettuato le prime misurazioni dei valori di campo magnetico all’interno delle abitazioni (doc. 20: il rapporto di prova porta la data del 23/10/00, ma le misurazioni sono del giugno/luglio ‘00), evidenziando valori “eccezionalmente elevati” e lontani dai valori di cautela suggeriti dalla comunità scientifica nonché dalla normativa regionale, hanno iniziato a vivere nel terrore che i loro disturbi (doc. 24), tutti ricollegabili a siffatta esposizione, come si evince dalla relazione medica del dr. Di Giovannantonio (doc. 34) potessero divenire irreversibili, compromettendo definitivamente la loro salute e quella dei loro familiari conviventi. Tali paure venivano corroborate altresì dal parere sanitario rilasciato dall’U.L.S.S. 13, Prot. 4658 del 27/11/00, che esaminati i rilevati ARPAV di cui sopra, senza mezzi termini, segnalava la sussistenza di un rischio per la popolazione esposta (doc. 21). E, infine, detti timori venivano inquietantemente confermati anche dallo I.A.R.C. con le note conclusioni del giugno 2001 (doc. 44).*”

E in tale stato d'animo gli attori, prostrati dalla tragica consapevolezza che il loro futuro e le loro stesse vite dipendevano dalla condotta ...delle controparti, non potevano fare altro che adire il Tribunale con un ricorso d'urgenza invocando la tutela del diritto di salute e, nelle more del giudizio cautelare, continuare a "vivere" in un clima di tensione e preoccupazione costante, con inimmaginabili turbamenti psichici determinati dal fatto di dover subire per forza dette immissioni intollerabili, di non poter fare nulla per proteggere la loro salute e (soprattutto) quella dei loro figli. E tale situazione di grave turbamento si manifestava attraverso ansia, insonnia, inappetenza, irascibilità, nervosismo, ecc., tutti disturbi segnalati dagli attori".



Il nesso causale: diversamente dal danno patrimoniale e biologico che richiedevano l'accertamento della causazione delle patologie riscontrate con l'esposizione ai CEM, in questo caso si tratta di verificare il nesso tra la condotta omissiva delle convenute, consistente nell'inosservanza dei livelli prudenziali di campo elettromagnetico che ha determinato il pericolo per la salute che questo Giudice ha già ritenuto sussistente nel caso in oggetto, e il patimento che questo provoca agli attori in termini di incognita sul futuro della propria salute. Orbene, **l'incertezza scientifica, la lunga esposizione alle potenziali fonti di pericolo e la coscienza del possibile danno irreversibile che potrebbe essersi verificato, l'attesa di risultati di studi con maggiore evidenza e forza esplicativa hanno, con elevata probabilità, in soggetti che si sono dimostrati ordinariamente attenti alle proprie condizioni fisiche, cagionato quantomeno gli effetti di *emotional distress* descritti.**

In conclusione la sentenza

- condanna le società convenute, ognuna per le rispettive competenze, alla messa in sicurezza delle linee elettriche n. 217 Soverzene/Scorzè, n. 582 Caerano/Scorzè e n. 583 Istrana/Scorzè nel termine del 31.12.2008 tramite interrimento e/o delocalizzazione e in modo che sia rispettato il valore prudenziale di 0,4 mT all'interno delle abitazioni; ordina altresì la disattivazione delle linee stesse per il tempo necessario alla loro messa in sicurezza;
- Inoltre la sentenza condanna le società convenute in via solidale tra loro al risarcimento del solo danno morale in favore di attori nella misura di Euro 8.000 (ottomila) ciascuno, al pagamento dei 3/4 delle spese processuali in favore degli attori..... e al pagamento dei 2/3 delle spese processuali in favore dell'interveniente Codacons. Infine pone a esclusivo carico delle convenute le spese di CTU.

Danni morali per l'elettrosmog

ALTRI CONTENUTI CHE PARLANO DI INQUINAMENTO

La falda acquifera è inquinata Zennaro inchioda Boscolo Meneguolo Sos Mare **Tutti i contenuti**

«Sofferenza e turbamento psichico». Risarcimenti a 79 persone



Vivere esposti a fonti d'inquinamento elettromagnetico può indurre «sofferenza e turbamento psichico». Per questo Enel, Terna e Grtn dovranno versare per danni morali 632 mila euro alle 79 persone di Scorzè che nel 2002 avevano promosso la causa nella battaglia contro l'elettrosmog. La decisione è del giudice Marcello D'Amico della terza sezione del tribunale civile di Venezia. La sentenza impone anche alle tre società di provvedere entro fine anno all'interrimento o allo spostamento delle tre linee nel mirino. Ricorso già annunciato.

Una sentenza storica. E un bel risarcimento per i comitati. E' infatti di 632 mila euro l'importo totale che dovranno sborsare le società Enel, Grtn e Terna ai 79 cittadini di Scorzè per il caso elettrosmog. Inoltre le tre

società dovranno interrare e/o spostare le linee elettriche che passano sopra il quartiere (le numero 217, 582 e 583) entro il 31 dicembre di quest'anno. E' quanto ha stabilito nei giorni scorsi il giudice Marcello D'Amico della terza sezione del tribunale civile di Venezia dando ragione ai residenti della zona di via Battisti, De Gasperi, Olmara e Volta.

Il ricorso del comitato, sostenuto dall'avvocato Giorgia Pellerano, risale al 2002. Il giudice D'Amico ha di fatto confermato quanto già deciso in via provvisoria nel settembre 2003 dal giudice Antonella Guerra. Ma la vicenda di sicuro non finirà.

La sentenza. E' contenuta in 54 pagine e i particolari sono stati presentati al comitato mercoledì sera dalla stessa Pellerano. La sentenza dice che «la continuazione dell'esposizione a valori superiori a 0,4 microtesla può comportare un rischio di leucemia infantile e, quindi, un serio e concreto pericolo per la salute». Infatti il tribunale rileva che questo pericolo è riconosciuto anche dalle legge 36 del 2001 che sottolinea come sia importante la continua ricerca scientifica in materia poiché non sono rassicuranti le conoscenze raggiunte. Ragion per cui la sentenza dice che «a fronte di tale sicuro rischio per la salute umana e per il benessere della vita, le esigenze della produzione e l'interesse al rifornimento di energia elettrica divengono cedevoli».

Danni morali. Il tribunale ha riconosciuto il danno morale, cioè la sofferenza e il turbamento psichico patito da chi è in una particolare situazione, nella fattispecie da chi sa di vivere in una condizione di grave rischio per la propria salute a causa dell'esposizione a sostanze inquinanti. Per questo le tre società dovranno pagare in modo equo un risarcimento pari a 632 mila euro, ovvero 8 mila euro a ciascuna delle 79 persone interessate, perché «colpevoli di non aver osservato le regole prudenziali che imponevano di adottare, a tutela della salute, livelli di esposizione inferiore a quelli praticati».

I comitati. Non poteva che essere raggiante l'avvocato Pellerano. Per i comitati è lei l'artefice della vittoria. «Questo pronunciamento - spiega - dimostra come siano pericolosi i campi elettromagnetici prodotti dalle linee elettriche e la necessità di interventi urgenti per metterli in sicurezza». Su questo punto interviene il sindaco Clara Caverzan: «Terna entro il 2017 ha in programma il risanamento delle linee elettriche che sovrastano il nostro comune. Mi auguro che questa sentenza sensibilizzi la Regione ad accelerare la bonifica».

Le società. In una nota Enel fa sapere che la sentenza è «in contrasto con le numerose decisioni rese sulla stessa materia anche dallo stesso tribunale di Venezia. Ricorreremo in appello perché non condividiamo i contenuti e i motivi anche tenendo presente che, con questa sentenza, il tribunale fissa parametri decisamente inferiori a quelli previsti dalle norme vigenti, già estremamente cautelativi anche rispetto ai limiti indicati a livello europeo». Interviene anche Terna: «Al momento il giudizio ci è sfavorevole ma solo qualche giorno fa abbiamo vinto una causa simile, al tribunale di Monza, promossa dal Comune di Brughiero. Il che, considerato il pieno rispetto da parte di Terna della normativa in materia, ci fa ben sperare per l'esito dell'appello che presenteremo».

(29 febbraio 2008)

LA SENTENZA DEL TRIBUNALE DI MONZA SUI CEM ELF A CONFRONTO CON QUELLA DI VENEZIA SULLO STESSO TEMA, 2008

Una posizione antitetica a quella dei Tribunali civili sopracitati sancisce invece la tollerabilità dell'emissioni e.m. degli elettrodotti al di sotto dei limiti fissati dal DPCM 08.07.03 (3 e 10 μ T), anche se superiori ai valori (0,3-0,4 μ T) al di sopra dei quali il rischio di leucemia infantile risulta significativamente aumentato (v. Cap. 6). In particolare va citata l'ordinanza del Tribunale di Monza, Sez. II, del 12.02.08 così commentata dall'Avv. Matteo Ceruti, che la mette a confronto con la quasi contemporanea sentenza n.441 del 19.02.08 del Tribunale di Venezia (v. sopra). L'ordinanza del Tribunale di Monza suscita non poche perplessità sotto diversi profili.

Innanzitutto in relazione al dichiarato difetto di legittimazione attiva in capo al Comune ricorrente. Invero la perentoria esclusione che l'ente locale sia portatore di una situazione di "diritto soggettivo" all'esercizio dell'urbanistica

(*rectius*, al corretto assetto urbanistico) si scontra con il chiaro ed espresso riconoscimento di detta titolarità proveniente dal Supremo Collegio.

- Così ad esempio la Cassazione penale, nel riconoscere in capo ad un Comune la natura di “persona offesa” nei procedimenti penali aventi ad oggetto reati urbanistici (con il conseguente obbligo di notifica all’ente locale del decreto di citazione a giudizio, a pena di nullità), ha infatti avuto occasione di precisare che “è ormai generalmente ritenuto che tale situazione giuridica attiva possa inerire ad interessi di rilievo pubblicistico, dando luogo alla figura del *diritto soggettivo pubblico*” aggiungendo che le “dette situazione giuridiche attive consistono, anzitutto, nel *diritto* di ogni ente pubblico *al riconoscimento, al rispetto ed alla inviolabilità* da parte di qualsiasi altro soggetto della propria posizione funzionale, cioè della sfera giuridica ad esso attribuita dall’ordinamento”, chiarendo dunque nello specifico che “tale diritto può essere certamente compromesso dagli illeciti urbanistici, per gli intralci, i condizionamenti e le preclusioni che da illeciti siffatti possono derivare al libero esercizio della pubblica funzione di cui si tratta”. Cosicché “al diritto alla intangibilità della sfera relativa alla propria posizione funzionale si accompagna il diritto, egualmente protetto, *alla realizzazione, alla conservazione ed all’ordinato sviluppo di un predeterminato assetto urbanistico*, per la tutela degli interessi collettivi aventi come termine di riferimento l’assetto del territorio. I comportamenti antiggiuridici, pertanto, che incidono sui suddetti interessi protetti (quello inerente alla posizione funzionale e quello alla realizzazione del programmato assetto urbanistico) concretano *un danno risarcibile*, e sono quindi fonte di responsabilità civile, qualora si traducano nella perdita concreta di utilità o di posizioni di vantaggio di cui il Comune fruiva, ovvero comportino per esso nuovi e maggiori oneri, sul piano funzionale o finanziario ...”

Neppure nel merito la pronuncia del Tribunale di Monza merita adesione.

Invero nel rigettare il ricorso del Comune e delle persone fisiche recante la domanda cautelare di interrimento delle linee elettriche (strumentale all’accertamento della intollerabilità delle immissioni ex art. 844 c.c. e al risarcimento dei danni per i danni alla salute, esistenziali, al territorio ed al patrimonio) il Giudicante pare discostarsi dalle conclusioni cui era pervenuta la stessa CTU ove si definivano di “alta intensità” valori di esposizione a campi elettromagnetici superiori a 0,3-0,4 microtesla, e ciò in quanto dette conclusioni sono apparse al Tribunale “supportate da soli studi epidemiologici, dall’altro smentite dalla documentazione scientifica prodotta dai resistenti” cosicché, conclude l’ordinanza, non esisterebbero allo stato elementi sufficienti per affermare l’esistenza del nesso di causalità adeguata tra l’esposizione ai campi ELF con valori inferiori a 10 microtesla e patologie nell’uomo.

La pronuncia dunque si iscrive nell’alveo di quell’orientamento, improntato ad un rigoroso *self restraint* giudiziale (di cui è ad es. espressione anche Tribunale Lucca, 14 aprile 2004, in FI 2005, I,1267), che non ritiene fondate le richieste di provvedimenti inibitori o limitativi di condotte che producono emissioni elettromagnetiche di cui non sia emersa la esorbitanza dai limiti posti dal d.P.C.M. 8 luglio 2003.

Di tutt’altro tenore è invece la recentissima sentenza del Tribunale di Venezia, sez. III civ., 19 febbraio 2008, n. 441 che si inserisce nel filone di quelle

pronunce che, facendo applicazione del principio di diritto enunciato dalla Suprema Corte nella nota sentenza n. 9893/2000 (secondo cui i regolamenti statali che stabiliscono gli standard di inquinamento elettromagnetico “hanno il valore di impedire che possa essere tenuta una condotta che vi contrasti”, ma “non hanno quello di rendere di per sé lecita la condotta che vi si uniformi”), sulla scorta di adeguate CTU, hanno ritenuto che le immissioni prodotte da un elettrodotto siano “intollerabili” ai sensi dell’art. 844 c.c. quando superino il parametro di 0,3-0,4 μT di campo magnetico¹.

Anche in questo caso il giudice veneziano, sulla base di una CTU affidata ad un collegio di cinque esperti che hanno, da un lato, negato una causalità certa tra fatto e danno, ma, dall’altro, hanno affermato l’esistenza di un sicuro rischio per la salute in presenza di campi elettromagnetici con valori superiori a 0,4 microtesla, nel caso di specie superato nella abitazioni degli attori, ha confermato le ordinanze cautelari che ordinavano ai proprietari e gestori dell’elettrodotto di mettere in sicurezza le linee elettriche mediante interrimento e/o spostamento delle medesime in modo che venga rispettato il limite suddetto di esposizione, con conseguenziale disattivazione dell’elettrodotto medesimo per il tempo necessario alla messa in sicurezza.

Sempre sulla base dei suddetti esiti peritali, il Tribunale di Venezia ha tuttavia affermato che le risultanze degli studi svolti in materia non permettono associazioni che abbiano un grado di certezza o di probabilità tale da far ritenere la sussistenza di un nesso eziologico tra esposizione ai CEM e le patologie lamentate nel caso di specie (diverse dalla leucemia infantile).

Pur in assenza di un danno biologico, viene invece riconosciuto il risarcimento del danno morale quale ristoro della lesione del diritto ad un ambiente salubre e del turbamento dell’equilibrio emotivo subito dai ricorrenti in conseguenza del serio e documentato pericolo per la salute derivante dalle emissioni elettromagnetiche; risarcimento peraltro riconosciuto in una misura non indifferente (8.000,00 euro per ognuno degli ottanta ricorrenti).

Ora è probabile che questa divaricazione di soluzioni giudiziali in tema di tollerabilità dei CEM continuerà a lungo, quantomeno fintantoché il dibattito della comunità scientifica internazionale non perverrà ad una soluzione sostanzialmente condivisa.

E’ noto infatti che la discussione tra gli studiosi sulla necessità o meno di minimizzare le esposizioni a campi elettromagnetici non ionizzanti si protrae ormai da mezzo secolo e vede contrapposte due posizioni antitetiche ed inconciliabili.

Da un lato, vi sono coloro che aderiscono alla posizione cd. “conservativa”, codificata alla fine degli anni '90 dello scorso secolo da un gruppo di scienziati “autocostituitisi” nella Commissione per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti (ICNIRP), ferma alla definizione di limiti espositivi stabiliti fin dalla metà degli anni '50 sulla base dell’assunto che gli unici effetti dei CEM nocivi per la salute umana siano dovuti ad un eccessivo riscaldamento dei nostri tessuti, per cui sarebbe dunque sufficiente evitare tale effetto termico per garantire l’innocuità delle esposizioni ai campi elettromagnetici.

¹ Trib. Como, ord. 30 novembre 2001; parzialmente confermata in sede di reclamo da ord. 22 gennaio 2001; Trib. Venezia, ord. 14 aprile 2003, n. 214, confermata da Trib. Venezia, sez. III, ord. 11 luglio 2003; Corte App. Potenza, 13 novembre 2003; Trib. Modena, 6 settembre 2004; Trib. Como, Sez. civile, 17 ottobre 2005, dep. 23 novembre 2005, n. 1490; Trib. Teramo, sez. Giulianova, ord. 4.11.2005.

Diversamente, altra considerevole parte della comunità scientifica internazionale (in particolare non legata ai finanziamenti dei produttori e dei gestori delle tecnologie interessate) aderisce invece alla posizione cd. "cautelativa" la quale sostiene da tempo una linea basata sull'applicazione del principio di "precauzione" che trova una giustificazione sempre più convincente nei dati epidemiologici della letteratura che documentano effetti sanitari, sia immediati che a lungo termine, dannosi per la salute umana, e nei dati sperimentali che documentano effetti biologici su sistemi in vitro, su animali e su volontari umani, indicativi dei meccanismi molecolari, cellulari e funzionali che danno luogo agli effetti sanitari a breve e a lungo termine dei CEM. Il tutto con la precisazione che i limiti cautelativi suggeriti da questi ultimi dati sono inferiori di circa due ordini di grandezza rispetto a quelli stabiliti dall'ICNIRP: ossia 0,2 microTesla (anziché 100) per le ELF e 0,5 Volts/metro (anziché 27-61) per le RF/MO (sull'argomento A.G. Levis, 2008).

E tuttavia, al di là degli esiti del dibattito in corso nella comunità scientifica, vale la pena di evidenziare che le differenti soluzioni giudiziali, di cui sono espressione le due pronunce in commento, trovano evidente fondamento in una diversa considerazione del grado di certezza del nesso di causalità tra fattore inquinante ed evento dannoso che il Giudice deve ritenere rilevante per dare ingresso all'azione di cui all'art. 844 c.c. e a quella per il risarcimento del danno.

Mentre infatti per il giudice lombardo un accertato rapporto di causalità inteso in termini di "ragionevole certezza" o di "elevata probabilità" si pone quale necessario presupposto ai fini sia dell'accertamento dell'intollerabilità delle immissioni con conseguente condanna all'interramento delle linee elettriche, sia del risarcimento dei danni per la lesione della salute, dell'ambiente, nonché della sfera patrimoniale ed esistenziale; diversamente il giudice veneziano, in termini più cautelativi, pone la "ragionevole probabilità" del nesso causale tra campi elettromagnetici e malattia a fondamento della sola condanna civilistica al risarcimento del danno biologico, ma non per accogliere la richiesta di messa in sicurezza della linea elettrica per la quale viene considerato sufficiente il mero pericolo per la salute, ovviamente serio e documentato dall'indagine peritale. Pericolo per la salute che, come evidenzia opportunamente il Giudicante, è d'altronde "riconosciuto dallo stesso legislatore (l. 36/01) che sottolinea l'importanza di una continua ricerca scientifica sugli effetti dell'esposizione a lungo termine ai campi ELF, per l'insufficienza delle evidenze scientifiche attuali sul punto ai fini di una sufficiente tutela della salute".

N.B. E' convinzione di chi scrive, certamente condivisa da quanti seguono o sono coinvolti in queste tematiche, che le decisioni circa i parametri e.m. di riferimento in base ai quali tutelare la salute umana dagli effetti a lungo termine dei CEM ELF, così come quelle relative al potere dei Comuni di realizzare, mediante regolamenti criteri urbanistici e piani di localizzazione, la minimizzazione delle emissioni a RF/MO (ripetitori per radio-TV, per la telefonia mobile e per le trasmissioni wireless), come stabilito dalla legge-quadro 36/01 (v. Cap. 23 e 25), non possa continuare ad essere soggetta ai diversi, spesso contrapposti, pareri dei Tribunali Amministrativi e Civili. E che sia altrettanto intollerabile che i cittadini

debbano ricorrere a iniziative legali, costose e di lunga durata, per vedere (eventualmente) riconosciuti i diritti, costituzionalmente garantiti con valenza prioritaria, alla propria salute e alla tutela delle loro proprietà (v. svalutazione delle case in conseguenza della prossimità con nuove installazioni ELF, RF o MO). Per questi motivi è urgente e indilazionabile una revisione dei limiti di esposizione ai CEM per nulla cautelativi stabiliti dai 2 DPCM 08.07.03 (limiti che, secondo quanto stabilito dalla legge-quadro 36/01 della quale sono una emanazione, avrebbero dovuto essere rivisti dopo 3 anni cioè nel Luglio 2006!) e anche delle normative emanate a partire dello stesso anno (2003) relative ai poteri dei Comuni nella programmazione dello sviluppo e nel controllo del funzionamento delle installazioni in oggetto, normative che hanno gradualmente snaturato i principi della legge-quadro 36/01 che è pur sempre in vigore (v. Cap. 25).

Cass. pen. Sez. IV, (ud. 22-11-2007) 11-08-2008, n. 33285

REPUBBLICA ITALIANA

IN NOME DEL POPOLO ITALIANO

LA CORTE SUPREMA DI CASSAZIONE

SEZIONE QUARTA PENALE

Cassazione. Confermato il diritto al risarcimento IL SOLE - 24 ORE 21.08.08

Danni da elettrosmog, basta un test «limitato»

■ Anche la rilevazione su un campione molto limitato di persone (15, ma che esauriscono la platea degli osservabili) può portare a un giudizio probabilistico di nocività delle radiazioni elettromagnetiche.

La Quarta sezione penale della Cassazione (33285/08) ha respinto il ricorso del progettista dell'elettrodotto Forlì-Fano, avallando la prescrizione del reato (fatti del 1993, sentenza pretorile del 1999, appello giugno 2004) ma confermando il diritto al risarcimento verso

due agricoltori e verso il comune di Rimini, cui sarà tenuta in solido anche l'Enel. Nel separato giudizio dovrà poi essere affrontata la questione dello "spegnimento" della linea, accordato dal primo giudice, sospeso però in appello.

Nell'impugnazione, il progettista e il responsabile civile (Enel) contestavano l'esistenza del nesso causale tra i malesseri dei denunciati - emicranie da campo elettromagnetico - e l'impianto a 38mila volt costruito sopra le loro teste

«nel rispetto delle norme regolamentari dell'epoca». Condotta esecutiva che però, secondo la Cassazione, non può «elidere il diritto costituzionale alla salute e la tutela penale della integrità fisica dei cittadini».

Quanto alla prova scientifica, non raggiunta secondo i ricorrenti, la Corte sottolinea che la probabilità statistica rilevata dal Ctu è su un campione minimo (11 su 15 manifestavano sintomatologia da esposizione ai campi magnetici) ma comunque esaustivo. E in ogni caso è corretto l'incrocio tra considerazioni probabilistiche e affermazioni scientifiche «ciascuna in sé relativa ma insieme fonte di certezza» non sostituibile con affermazioni contrarie.

A. Gal.

LA CASSAZIONE RICONOSCE IL MAL DI TESTA

L'Enel dovrà risarcire le emicranie
Due riminesi vittime dell'elettrosmog

La Suprema corte ha di fatto convalidato il diritto al risarcimento stabilito da una sentenza precedente (fortemente contestata dalla società elettrica) emessa nel maggio 1999 dal Pretore di Rimini

Rimini, 20 agosto 2008 - La Cassazione ha decretato il diritto al risarcimento per i danni alla salute subiti da due agricoltori di Rimini provocati dalle onde elettromagnetiche causate dall'elettrodotto di Forlì-Fano. Incaricata ad indennizzare le emicranie dei due riminesi sarà l'Enel, 'rea' d'aver posto i tralicci elettrici vicini ai loro terreni. La Suprema corte ha di fatto convalidato il diritto al risarcimento stabilito da una sentenza precedente (fortemente contestata dalla società elettrica) emessa nel maggio 1999 dal Pretore di Rimini.

Per la Cassazione si tratta di un'evento eccezionale poiché è la prima volta che la decisione dell'organo collegiale si fonda su test scientifici condotti sulla nocività delle onde elettromagnetiche in relazione a patologie minori o passeggere come il mal di testa. I test scientifici sono stati condotti sull'intera popolazione residente nella zona 'inquinata', ovvero 15 cittadini.

In particolare Piazza Cavour - sentenza 33285 depositata il 10 agosto dalla Quarta sezione penale - ha respinto il ricorso di Sergio B., ingegnere dell'Enel responsabile della progettazione e condannato, insieme alla società, a risarcire i danni e al Comune di Rimini. Tuttavia va sottolineato che per un vizio di forma altre 14 persone sono state escluse dal risarcimento già in primo grado.

Non è ancora stata stabilita l'entità del risarcimento, a questo dovrà pensarci un tribunale civile ora che si è chiuso l'iter giudiziario iniziato nel 1993 sulla responsabilità penale per il reato di lesioni colpose, dichiarato prescritto dalla Corte d'Appello di Bologna nel 2004 ma fatte salve le conseguenze risarcitorie. Le perizie epidemiologiche sono state svolte da Giovanni Olivieri (medico legale), Alberto Ravaoli (oncologo divenuto anche sindaco di Rimini) e Pietro Comba (Istituto superiore di sanità).

Notizia tratta da:

http://ilrestodelcarlino.ilsole24ore.com/rimini/2008/08/20/112578-enel_dovra_risarcire_emicranie.shtml

CURRICULUM PROFESSIONALE

PROF. ANGELO GINO LEVIS

Via Mentana 23, 35141 Padova

Tel. 049.8716382/348.1392364

e-Mail: angelo.levis@applelettrosmog.it; patricia.butturini@vodafone.it

Nato a Venezia nel 1937, laureato a Padova in Scienze Biologiche nel '61. Dal '61 al '71 Assistente di ruolo e Prof. Incaricato di Citologia; dal '66 Libero Docente in Genetica e Biologia Cellulare; dal '71 Professore Ordinario di Citologia e successivamente di Citogenetica e di Mutagenesi Ambientale presso la Facoltà di Scienze mm.ff.nn. dell'Università di Padova. Docente del corso di Teratogenesi (Fac. di Medicina) e, fin dalla sua istituzione, docente nel Dottorato di Ricerca in Biologia Evoluzionistica dell'Università di Padova. Nella stessa Università, dal '78 al '93, Direttore prima dell'Istituto e poi del Dipartimento di Biologia. Invitato dall'OMS-Organizzazione Mondiale della Sanità presso l'International Agency for Research on Cancer (IARC) di Lione a far parte dei gruppi di lavoro che hanno curato la stesura delle monografie sulla tossicologia genetica dei metalli (IARC vol.23, '80; vol.49, '90). Membro permanente, fin dalla fondazione ('77) e per tutta la sua durata, della Commissione Cancerogenesi Teratogenesi Mutagenesi, poi rinominata Commissione Tossicologica Nazionale, del Ministero della Sanità. Socio dell'Associazione Genetica Italiana, co-fondatore nel '83 dell'Associazione Italiana di Biologia Cellulare e nel '91 della Società Italiana di Mutagenesi Ambientale (SIMA, Sezione Italiana della Europ. Environ. Mutagen. Soc.) della quale è stato Vice Presidente e nominato nel '06 "socio onorario per il sostanziale contributo dato allo sviluppo della Mutagenesi Ambientale in Italia". Membro del Comitato Scientifico di vari Centri Interdipartimentali ed Interuniversitari di Ricerca di Tossicologia e Cancerogenesi Ambientale e della rivista "Intern. J. of Environ. and Pollution" pubblicata in Inghilterra. Autore di 375 pubblicazioni scientifiche su problemi di genetica cellulare e di mutagenesi ambientale (radiazioni elettromagnetiche, ionizzanti e non; agenti radomimetici; metalli; idrocarburi aromatici policiclici, ecc.), più di metà delle quali sulle più qualificate riviste internazionali del settore (1), oltre che di diverse monografie pubblicate su volumi editi all'estero. Dal '65 al '68 borsista Euratom/Nato presso il Dip. di Biologia Molecolare dell'Univ. di Bruxelles (Belgio), dove ha studiato e caratterizzato gli "ibridi naturali" DNA/RNA in cellule di mammifero, che sono la tappa iniziale del processo di trascrizione dell'informazione genetica, collaborando con alcuni dei più importanti Biologi Molecolari e Biofisici Europei dell'epoca (J. Brachet, M.Herrera, M.Chantrenne). In seguito, per tutta la durata dei Progetti C.N.R. sulla Cancerogenesi diretti dal Prof. Umberto Veronesi, è stato coordinatore di una unità operativa di ricerca nell'ambito del Sottoprogetto "Cancerogenesi Ambientale". Nel Giu. '07 è stato designato dal Ministro della Salute quale componente della "Commissione Oncologica Nazionale". Nell'Ott. '07 è stato chiamato a far parte della "Commissione Nazionale Cancerogenesi Ambientale" della Lega Italiana per la Lotta contro i Tumori (LILT). Nel Dic. '07 è stato chiamato a far parte del Comitato Scientifico dell'International Society of Doctors for the Environment (ISDE-Italia) dalla quale gli è stato assegnato, nel Sett.'09, un riconoscimento in ricordo di Lorenzo Tomatis "per il suo impegno per l'indipendenza della scienza". Nell'Ott. '09, in occasione di un Convegno presso il Rettorato dell'Univ. di Messina, è stato nominato "socio onorario" dell'Ass."Abitare-bio" per l'impegno scientifico e la disponibilità alla divulgazione delle conoscenze sui rischi da

(1) N.B.: tra parentesi è indicato il numero di lavori pubblicati su ogni rivista: Nature (3); Exptl. Cell. Res. (3); Cancer Res.(1); Brit.J.Cancer(4); Radiation Res.(4); Progr.Biochem.Pharmacol.(1); Biochim.Biophys.Acta(1); Europ.J.Biochem. (1); Experientia(1); Chemico-Biol.Interact.(4); Mutation Res.(25); Toxicology(2); Carcinogenesis (12); Cancer Letters(1); Environ.Health Perspect.(1); Teratog.Carcinog.Mutag.(1); Environ.Molec.Mutag.(4); Europ.J.Cancer Prev.(2); Intern. J. Environ.Pollution(1); Intern.J.Environ.HealthRes.(1); Environ.Technol. (1); Intern. J. Occup. Med. Toxicol. (1); Toxicol. Environ. Chemistry (7); Toxicol. Pathology (1); J. Toxicol. Environ. Health (2); Science of the Total Environment (1); J. Clean Technol. Environ. Toxicol. (1); American J. Industr. Med. (1); Intern. Arch. Occup. Environ. Health (1); Leukemia (1); Alternatives to Lab. Animals (1); Polycyclic Aromatic Compounds (3); Mutagenesis. (2); Epidemiol. Prev. (5); Env. Health (1); Open Env. Sci. (1), ecc.

esposizione a CEM. Dopo aver effettuato, negli anni '80, le prime perizie in Italia sui rischi sanitari correlati alla esposizione residenziale ad elettrodotti, dal pensionamento ('97) si dedica allo studio ed alla divulgazione degli effetti dei campi elettromagnetici non ionizzanti (CEM) e, nel '02, ha partecipato alla fondazione dell'International Commission for the Electro-Magnetic Safety (ICEMS). Ha partecipato alla Fondazione dell'Associazione di Promozione Sociale A.P.P.L.E. (Associazione Per la Prevenzione e la Lotta all'Elettrosmog) della quale è stato Presidente e, ora, è Vice-Presidente (www.applelettrosmog.it). Negli ultimi 10 anni ha tenuto Conferenze e Seminari sugli effetti dei CEM sulla salute umana; ha partecipato a trasmissioni televisive sull'argomento anche sulle reti nazionali; ha scritto articoli divulgativi su quotidiani e riviste a larga diffusione; ha pubblicato articoli scientifici su riviste nazionali e internazionali e, su invito, un capitolo di 44 pagine sui condizionamenti e i conflitti di interessi tra i ricercatori e i componenti delle Commissioni e delle Agenzie Internazionali che si occupano degli effetti dei CEM, pubblicato in un volume edito da Taylor&Francis a Londra e New York, intitolato "Social Costs Today. International Economics and Contemporary Crises"). Nel Novembre 2009 il Tribunale d'Appello di Brescia - Sezione Lavoro - sulla base di una sua perizia epidemiologica e di quella dell'Oncologo che aveva seguito il caso in questione, ha riconosciuto per la prima volta nel mondo la relazione causale tra uso di telefoni mobili e un tumore al nervo trigemino in un funzionario d'azienda, condannando l'INAIL a risarcire il danno subito, rappresentato da una invalidità permanente dell'80%. Questa sentenza è stata definitivamente confermata dalla Suprema Corte di Cassazione nell'Ottobre 2012. La sentenza della Cassazione è stata pubblicizzata sui media di tutto il mondo e l'autore della perizia epidemiologica è stato invitato a tenere una conferenza stampa presso il Parlamento Europeo e una relazione scientifica a Berna assieme al Dott. Lennart Hardell, autore delle più importanti ricerche sull'argomento. Inoltre il nostro articolo con le nuove metaanalisi dei dati della letteratura e l'esame critico dei lavori sull'argomento (Levis A. G. et al. Mobile phones and head tumours. The discrepancies in cause-effect relationships in epidemiological studies - how do they arise? Environmental Health 2011; 3-4: 188-199), sul quale si basa la perizia epidemiologica per la causa vinta in Appello e in Cassazione di cui sopra, è stato citato e commentato nei più recenti lavori di L. Hardell (p.es.: Hardell L. et al. Pathophysiology 2013; 20: 85-110; Hardell L. et al. EEA Report 01/2013: 509-529), di Devra Davis, già fondatrice e direttrice del Dipartimento di Studi Ambientali della National Academy of Sciences degli USA e oggi Professore presso la prestigiosa Harvard University (Davis et al. Pathophysiology 2013 <http://dx.doi.org/10.1016/j.pathophys.2013.03.001>), di Louis Slesin, direttore di "Microwave News" (Italian Supreme Court affirms tumor risk from long-term use of a cell phone. October 23.2012: <http://microwavenews.com/news-center/italian-supreme-court-affirms-tumor-risk>) e di David Gee, "Project manager per i programmi emergenti" della European Environment Agency (Science and the Precautionary Principle. Lessons for preventing alarm. EEA Report 01/2013). Attualmente è impegnato ad assistere altri casi di malati di tumore da esposizioni professionali a CEM (sia ELF che RF) nelle cause che questi hanno intrapreso.

Inoltre ha fatto parte del collegio di periti che hanno assistito i parenti dei deceduti per cancro al polmone pesantemente esposti a vapori di Cromo esavalente e di Nickel in una industria galvanica (TRICOM) del Bassanese (VI). Causa che si è conclusa, dopo la condanna dei responsabili della TRICOM da parte della Corte d'Appello, Sezione Penale, di Venezia (sentenza n.3256/2011, pubblicata il 7.6.2012), con la conferma definitiva di tale condanna da parte della Corte Suprema di Cassazione, 4^a Sezione Penale (sentenza n.6412/2013, pronunciata il 21.06.2013).

Infine, dopo aver tenuto nel Febbraio 2013 una relazione a Palermo davanti all'Assemblea Regionale Siciliana sugli effetti cancerogeni dei CEM/RF emessi dagli impianti radar - relazione che ha contribuito a determinare la decisione da parte della Presidenza della Regione Sicilia di revocare l'autorizzazione dei lavori per la costruzione della rete di radar (sistema MUOS) da parte dell'Amministrazione militare USA in prossimità dell'abitato di Niscemi (CL) - ha fatto parte del collegio di periti che hanno difeso tale decisione nel processo davanti al TAR/Sicilia intentato dal Governo Italiano (Ministero della Difesa) per l'annullamento della revoca all'autorizzazione dei lavori di cui sopra. Processo che si è concluso con la sentenza (depositata il 9.7.2013) con la quale il TAR/Sicilia (Sezione Prima) ha respinto il ricorso del Ministero, confermando il blocco dei lavori.