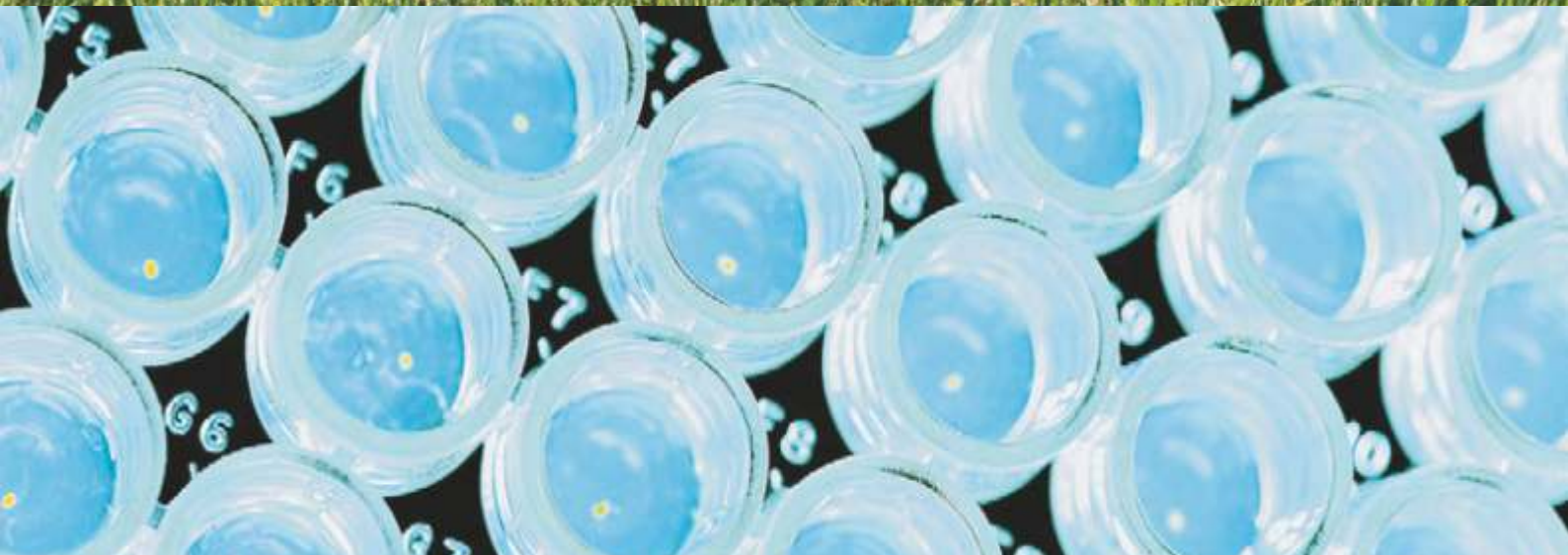


Report annuale 2008–2009 President's Cancer Panel

RIDURRE IL RISCHIO DI CANCRO DA AGENTI AMBIENTALI

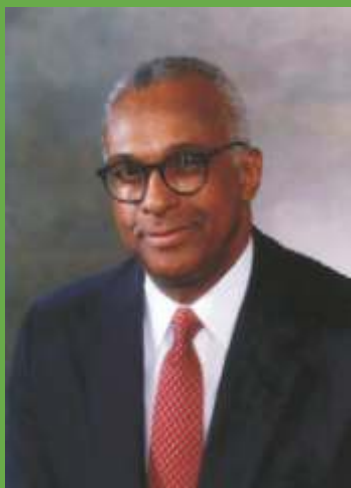
Cosa possiamo fare ora

traduzione, riduzione e adattamento
OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO AMBIENTALE
della Regione Marche - Ancona
SEA - ARPA MARCHE



Edizione originale

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES National Institutes of Health National Cancer Institute



The President's Cancer Panel

LaSalle D. Leffall, Jr., M.D., F.A.C.S. Chair

Charles R. Drew Professor of Surgery
Howard University College of Medicine
Washington, DC 20059

Margaret L. Kripke, Ph.D.

Vivian L. Smith Chair and Professor Emerita
The University of Texas
M.D. Anderson Cancer Center
Houston, TX 77030

Questo report è inviato al Presidente degli Stati Uniti da parte del President Cancer Panel in ottemperanza agli obblighi di valutazione del National Cancer Program, così come stabilito dal National Cancer Act of 1971 (P.L. 92-218), dal Health Research Extension Act of 1987 (P.L. 99-158), dal Institutes of Health Revitalization Act of 1993 (P.L. 103-43), e dal Title V, Part A, Public Health Service Act (42 U.S.C. 281) e ss.

Aprile 2010

Per ulteriori informazioni sul President's Cancer Panel o per ordinare copie di questo documento, contattare:

Abby B. Sandler, Ph.D.
Executive Secretary
President's Cancer Panel
6116 Executive Boulevard
Suite 220, MSC 8349
Bethesda, MD 20814-8349
301-451-9399
pcp-r@mail.nih.gov
<http://pcp.cancer.gov>

QUESTO DOCUMENTO E' STATO TRADOTTO ED ADATTATO A SOLO SCOPO DIVULGATIVO
Per riferimenti tecnico-scientifici ed approfondimenti si rimanda al documento originale
licenziato dal President's Cancer Panel
http://deainfo.nci.nih.gov/advisory/pcp/annualreports/pcp08-09rpt/PCP_Report_08-09_508.pdf

Traduzione, riduzione ed adattamento a cura di:

OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO AMBIENTALE DELLE MARCHE

ARPA MARCHE - Dipartimento di ANCONA
Servizio Epidemiologia Ambientale
Viale Cristoforo Colombo, 106 - 60127 ANCONA
Tel. +39 07128732760 - Fax +39 07128732761
email: epidemiologia.ambientalean@ambiente.marche.it

Dirigente Responsabile: Mauro Mariottini
Collaboratori: M. Baldini, K. Di Biagio, S. Bartolacci, T.V. Simeoni
Ideazione, progetto e realizzazione: Unità Comunicazione - T.V. Simeoni

Agosto 2012



Report Annuale 2008-2009

President's Cancer Panel

RIDURRE IL RISCHIO DI CANCRO DA AGENTI AMBIENTALI

Cosa possiamo fare ora

**traduzione, riduzione e adattamento
OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO AMBIENTALE
della Regione Marche - Ancona
SEA - ARPA MARCHE
Agosto 2012**

**testo originale:
Suzanne H. Reuben
per
The President's Cancer Panel**

Edizione originale
U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES
National Institutes of Health
National Cancer Institute
Aprile 2010

Al Presidente degli Stati Uniti
Casa Bianca
Washington, DC

Signor Presidente,

anche se l'incidenza del cancro e della mortalità globale è sensibilmente diminuita nel corso degli ultimi anni, la malattia continua a devastare la vita di molti americani. Solo nell'anno 2009, il cancro è stato diagnosticato a circa 1 milione e mezzo di uomini, donne e bambini americani, e 562.000 persone sono morte per questa malattia.

Con l'accrescere delle evidenze che collegano cancro ed esposizioni ambientali, il pubblico sta diventando sempre più consapevole di quanto diviene inaccettabile il rischio di cancro derivante da esposizioni ambientali ed occupazionali se questo poteva essere evitato attraverso opportune azioni nazionali. L'appello governativo alla comunità oncologica ed il recente focus sulla necessità di una riforma lanciato dal Toxic Substances Control Act sono senza dubbio lodevoli azioni. Tuttavia, la nostra Nazione ha ancora molto lavoro da fare per individuare i molti agenti cancerogeni ambientali ancora sconosciuti e per eliminare quelli noti dai nostri luoghi di lavoro, scuole e case.

Per rilanciare questo sforzo nazionale, il President's Cancer Panel ha dedicato gli anni 2008-2009 ad esaminare l'impatto dei fattori ambientali di rischio di cancro. Il Panel ha preso in esame esposizioni di tipo industriale, professionale ed agricolo, così come quelle legate alla pratica medica, alle attività militari, ai moderni stili di vita ed alle fonti naturali. Inoltre, sono state indagate le barriere legislative, politiche, produttive e culturali alla comprensione e riduzione delle esposizioni cancerogene ambientali ed occupazionali. Questo Report include le raccomandazioni del Panel per l'attenuazione o l'eliminazione degli ostacoli individuati.

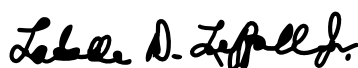
Il Panel si è in particolare impegnato a verificare se il peso reale del cancro indotto da fattori ambientali sia stato ampiamente sottostimato. Con circa 80.000 sostanze chimiche presenti sul mercato negli Stati Uniti, delle quali la maggior parte utilizzate da milioni di americani nella loro vita quotidiana (e molte poco o per niente controllate e spesso non regolamentate), l'esposizione ambientale a potenziali agenti cancerogeni è largamente diffusa. Ad esempio, l'uso di una di queste onnipresenti sostanze chimiche in molti prodotti di largo consumo - il bisfenolo A (BPA) - rimane ancora non regolamentato negli Stati Uniti, nonostante il dimostrato crescente legame tra il BPA e varie malattie, tra cui diversi tumori.

Mentre il caso del BPA ha ricevuto notevole copertura da parte dei media, il grande pubblico rimane invece ancora all'oscuro di molti comuni agenti cancerogeni ambientali, come il radon naturale e la fabbricazione e la combustione di prodotti quali la formaldeide e il benzene. La maggior parte ignora addirittura il fatto che i bambini siano molto più vulnerabili alle tossine ambientali ed alle radiazioni rispetto agli adulti. Gli sforzi per informare il pubblico di tali esposizioni nocive e come evitarle devono essere assolutamente incrementati. Tutti i livelli di governo, dal governo federale a quello locale, devono lavorare per preservare gli americani da ogni inutile ed evitabile malattia attraverso una rigorosa regolamentazione degli inquinanti ambientali.

Esposizioni ambientali che aggravano l'incidenza nazionale del cancro non rappresentano un fronte nuovo nella guerra ai tumori. Tuttavia, i gravi danni derivanti da questi agenti cancerogeni non sono stati adeguatamente contemplati dal National Cancer Program. Gli americani, finanche prima della nascita, sono continuamente bombardati con una miriade di combinazioni di queste esposizioni pericolose.

Questo Panel invita quindi il Governo ad utilizzare urgentemente tutto il suo potere per rimuovere le sostanze cancerogene e altre tossine dal nostro cibo, acqua e aria, poiché la loro presenza aumenta inutilmente i costi del sistema sanitario, paralizza la produttività nazionale e devasta le vite americane.

Distintamente.



LaSalle D. Leffall, Jr., M.D., F.A.C.S.
Presidente



Margaret L. Kripke, Ph.D.

PARTE 1	
Uno sguardo d'insieme	9
PARTE 2	
I punti chiave	11
PARTE 3	
Fonti e tipi di inquinanti	15
PARTE 4	
Un invito ad agire	23
PARTE 5	
Ciascuno di noi può fare qualcosa	31
In conclusione	35



Nonostante incidenza e mortalità siano globalmente diminuite, il cancro continua a mietere vittime. Si stima che, ad un certo punto della loro vita, il cancro sarà diagnosticato a circa il 41 per cento degli americani, mentre i decessi saranno attorno al 21 per cento.

Inoltre l'incidenza di alcuni tumori, tra cui alcuni molto comuni tra i bambini, è crescente per motivi ancora inspiegabili.

La consapevolezza dell'opinione pubblica e delle autorità riguardo alle influenze ambientali sul rischio di cancro ed altri problemi di salute è notevolmente aumentata negli ultimi anni, così come contemporaneamente la comunità scientifica, le strutture sanitarie, i responsabili politici e le persone si impegnano nel tentativo di comprendere le cause delle malattie umane e migliorarne la gestione.

Ricerche sempre più numerose hanno indagato ed infine dimostrato la connessione tra fattori ambientali e disfunzioni correlate alla genetica ed al sistema immunitario ed endocrino, che possono provocare il cancro e altre malattie.

Tra settembre 2008 e gennaio 2009, il President Cancer Panel si è riunito quattro volte per valutare lo stato della ricerca sul cancro, la politica ambientale ed i programmi volti ad indagare gli effetti noti e potenziali delle esposizioni ambientali sul cancro. Il Comitato ha raccolto le testimonianze di 45 esperti del mondo accademico, del governo, dell'industria, degli organismi per la difesa ambientale e la lotta al cancro, e della gente comune.

Questa relazione riassume le conclusioni del Panel formulate sulla base delle testimonianze ricevute e della raccolta di informazioni supplementari. Le raccomandazioni del Panel delineano le azioni concrete che i governi, l'industria, la ricerca, la sanità, le autorità di difesa delle comunità e gli individui possono intraprendere per ridurre il rischio di cancro dovuto di inquinanti ambientali, eccesso di radiazioni e altre esposizioni nocive.

Gli impedimenti al controllo dell'insorgenza del cancro da fattori ambientali includono quelli relativi alla scarsità della ricerca, alla insufficiente misurazione, valutazione e classificazione delle esposizioni ed alla inefficace regolamentazione dei fattori chimici ambientali e altre esposizioni dannose.

La ricerca

La ricerca sulle cause ambientali del cancro è stata fortemente limitata dalla bassa priorità assegnata e da finanziamenti insufficienti.

Di conseguenza, il numero di oncologi ambientali è relativamente basso, e sia le conseguenze dell'esposizione a sostanze cancerogene note cumulate per il tempo di esposizione che l'interazione fra specifici contaminanti ambientali rimangono in gran parte non studiate.

C'è una mancanza di enfasi sulla ricerca ambientale come percorso di prevenzione primaria del cancro, in particolare se paragonata alla ricerca sui meccanismi genetici e molecolari del cancro.

Misurazione, metodo, valutazione e classificazione

Gli sforzi per identificare, quantificare e controllare le esposizioni ambientali che generano un rischio di cancro, sia che esso derivi da singoli agenti sia da combinazioni di fattori di esposizione, sono stati complicati dall'uso di differenti unità di misura, limiti di esposizione, processi di valutazione e strutture di classificazione sia fra le stesse agenzie statunitensi che tra quelle di diverse nazioni.

Tali sforzi sono stati inoltre compromessi dalla mancanza di efficaci strumenti e metodi di misurazione, dal ritardo nell'adozione delle più recenti tecnologie disponibili, da modelli computazionali inadeguati e da studi insufficienti, deboli ed imperfetti.

Alcuni scienziati sostengono che gli attuali metodi di fissazione dei limiti di esposizione e le conseguenti prove di tossicità non rappresentino fedelmente la natura dell'esposizione dell'uomo a sostanze



chimiche potenzialmente nocive. Le attuali prove di tossicità, infatti, si basano su studi condotti su animali che utilizzano dosi nettamente superiori a quelle che possono venire in contatto con gli esseri umani. Questi dati - e di conseguenza i limiti di esposizione da essi estrapolati - non prendono quindi in considerazione gli effetti nocivi che possono verificarsi a dosi molto basse. Inoltre, le esposizioni vengono studiate in genere su animali «adolescenti», con un metodo che non riesce così a valutarne gli impatti in utero, nell'infanzia e nelle esposizioni permanenti. Infine, gli agenti chimici sono testati singolarmente e non in combinazione fra loro.



Norme e regolamenti

L'approccio normativo prevalente negli Stati Uniti è reattivo piuttosto che precauzionale. Ciò significa che, invece di avviare azioni preventive quando esiste incertezza circa il potenziale danno dovuto a un prodotto chimico o altri inquinanti ambientali, tale rischio deve essere incontrovertibilmente dimostrato prima di poter agire. Inoltre, invece di obbligare l'industria a dimostrare la sicurezza di sostanze chimiche, dispositivi o attività, è il pubblico ad avere l'onere di dimostrare che una determinata esposizione ambientale è nociva. Solo qualche centinaio dei più degli 80.000 prodotti chimici in uso negli Stati Uniti sono stati testati.

La regolamentazione sui contaminanti ambientali negli Stati Uniti è resa inefficace da cinque grandi problemi:

- 1) finanziamenti e personale inadeguati e insufficienti,**
- 2) sovrapposizione di authority decentrate, frammentate e diseguali,**
- 3) eccessiva complessità delle norme,**
- 4) leggi e regolamenti deboli,**
- 5) indebita influenza dell'industria.**

Troppo spesso, questi fattori, singolarmente o in combinazione, sfociano in una disfunzione governativa e in una mancanza di volontà di individuare e rimuovere i rischi.



Il confine tra contaminanti ambientali e inquinanti dovuti ad attività umane è debole e spesso difficile da tracciare. Molti agenti cancerogeni noti o sospetti tali, individuati dapprima mediante studi sulle esposizioni professionali industriali e/o agricole, si sono poi diffusi nel suolo, nell'aria, nell'acqua e in numerosi prodotti di consumo.

Gli appartenenti a popolazioni svantaggiate sono più suscettibili di essere impiegati in occupazioni caratterizzate da più elevati livelli di esposizione (ad esempio, nel settore minerario, della costruzione o fabbricazione, in agricoltura o nel settore dei servizi professionali) e di vivere in comunità più altamente contaminate. Questo iniquo fardello non è solo una questione di salute, ma una questione di giustizia in materia ambientale.

Mentre ormai tutti gli americani ospitano molte sostanze chimiche estranee nei loro corpi, sono le donne ad avere spesso livelli più elevati di molte sostanze tossiche rispetto agli uomini. Alcuni di questi prodotti chimici sono stati trovati nel sangue materno, nel tessuto placentare e in campioni di latte materno. In questo modo i contaminanti chimici vengono trasmessi alla generazione successiva, sia in fase prenatale che durante l'allattamento. Alcune sostanze chimiche aumentano indirettamente il rischio di cancro favorendo l'insorgenza di disfunzioni al sistema endocrino ed immunitario che possono influenzare l'effetto di agenti cancerogeni.

I bambini di tutte le età sono molto più vulnerabili rispetto agli adulti per ciò che riguarda il rischio di cancro e altri effetti negativi da quasi tutte le esposizioni ambientali nocive. Inoltre, alcune sostanze tossiche hanno effetti negativi non solo sui bambini esposti direttamente (anche in utero), ma addirittura sulla loro futura progenie.

Esposizione a contaminanti da fonte industriale o manifatturiera

Prodotti e processi industriali e manifatturieri sono responsabili di un gran numero di esposizioni ambientali nocive conosciute dagli Americani.

Molte di queste sostanze contaminanti – alcune persino vietate più di 30 anni fa – rimangono onnipresenti nell'ambiente perché si degradano molto lentamente, se non affatto.

Altri prodotti o processi chimici industriali generano sottoprodotti pericolosi o metaboliti. Numerosi prodotti chimici utilizzati per la fabbricazione rimangono nei/sui prodotti, mentre altri sono parte integrante dei prodotti stessi.

Inoltre, nella ricerca continua di modi per rendere più efficaci ed efficienti i prodotti industriali e quelli destinati al consumo, vengono continuamente create nuove sostanze chimiche, mentre quelle esistenti vengono destinate a nuovi usi.

Una ricerca sugli effetti sulla salute dei nanomateriali, per esempio, suggerisce che la stessa spinta al progresso può generare imprevisti rischi ambientali.



Esposizione a contaminanti da lavorazioni in agricoltura

L'intera popolazione degli Stati Uniti è quotidianamente esposta a numerosi prodotti chimici agricoli, alcuni dei quali utilizzati anche nel giardinaggio residenziale e commerciale.

Molti di questi prodotti chimici sono noti o sospetti cancerogeni o presentano proprietà di alterazione del sistema endocrino. I pesticidi (insetticidi, erbicidi e fungicidi) approvati dall'Agenzia per la Protezione Ambientale (EPA) Americana contengono circa 900 ingredienti attivi, molti dei quali sono tossici.

Molti solventi, additivi e altri prodotti chimici elencati come ingredienti inerti sulle etichette



degli antiparassitari sono tossici, ma non è previsto che ne venga testata la possibilità di causare malattie croniche come il cancro. Pesticidi, fertilizzanti agricoli e prodotti farmaceutici per uso veterinario sono grandi fonti di inquinamento dell'acqua, sia direttamente che in forma di sottoprodotti. Gli agricoltori e le loro famiglie, compresi i lavoratori migranti, sono coloro a più alto rischio di esposizione nociva da fonti agricole.

Poiché spesso i prodotti chimici agricoli sono usati in forma di miscele, è inoltre difficile distinguere chiaramente i rischi di cancro associato a singoli agenti.

Esposizioni correlate ai moderni stili di vita

Il comfort della vita moderna (i viaggi in automobile ed in aereo, il lavaggio a secco, l'acqua di rubinetto potabile, l'elettricità e le comunicazioni cellulari, per citarne alcuni) hanno reso più facile la vita quotidiana a quasi tutti gli americani.

Alcune di queste comodità, tuttavia, hanno richiesto un prezzo notevole per ciò che riguarda l'ambiente e la salute, e il reale impatto di altre è tuttora imprecisato.

Per esempio, le emissioni nell'aria da fonti mobili (ad esempio da auto, camion, altri veicoli passeggeri, navi), ed in particolare l'inquinamento da particolato diesel, sono responsabili di circa il 30 per cento dei tumori derivanti dall'inquinamento dell'aria.

Negli Stati Uniti, la disinfezione delle fonti di rifornimento idrico pubbliche ha ridotto drasticamente l'incidenza di malattie e mortalità correlate all'acqua, ma la ricerca indica che un'esposizione a lungo termine a sottoprodotti di disinfezione come i trialometani può aumentare il rischio di cancro.

Prodotti chimici utilizzati per il controllo dei parassiti domestici possono mischiarsi alla

polvere presente sui tappeti e mettere a rischio la salute dei bambini che giocano sul pavimento.

La comunità scientifica affronta inoltre un forte dibattito riguardo ai possibili effetti negativi sulla salute dell'esposizione a campi elettromagnetici a bassa frequenza.

L'uso di telefoni cellulari e altre tecnologie senza fili è di grande preoccupazione, in particolare per il fatto che questi dispositivi sono regolarmente utilizzati da sempre più numerosi e sempre più giovani segmenti di popolazione.

Al momento non vi è prova a sostegno di un legame tra uso di telefoni cellulari e cancro, ma la ricerca sugli effetti dell'uso dei moderni dispositivi wireless da parte degli utilizzatori per lunghi periodi ed in modo intenso è ancora estremamente limitata. Nello stesso modo risultano non pienamente chiariti gli attuali e potenziali rischi delle radiazioni a frequenza estremamente bassa che anch'essi richiederebbero ulteriori studi. Infine, l'esposizione al sole e alle radiazioni abbronzanti ha dimostrato di aumentare in modo significativo il rischio di cancro della pelle.



Esposizione a rischi correlati a presidi e attrezzature mediche

Negli ultimi due decenni l'esposizione a fonti mediche, come tecnologie di imaging, medicina nucleare, e nuovi interventi sui farmaci, hanno permesso passi significativi per la nostra capacità di diagnosticare e trattare le malattie umane, incluso il cancro. E' sempre più evidente, tuttavia, che alcune di queste stesse tecnologie e farmaci che hanno grandemente contribuito a migliorare lo stato di salute e la longevità degli esseri umani, portano con sé anche dei rischi. Mentre le esposizioni a radiazioni ionizzanti come il radon, fonti professionali e altre fonti sono rimaste sostanzialmente stabili nel corso degli ultimi 30 anni, si stima che oggi gli Americani ricevano quasi la metà della loro esposizione totale a radiazioni da medical imaging e altre fonti mediche, contro il solo 15% dell'inizio degli anni ottanta. I soli test di tomografia computerizzata (TC) e medicina nucleare costituiscono attualmente il 36 % del totale dell'esposizione a radiazioni ed il 75% dell'esposizione alle radiazioni mediche dell'intera popolazione degli Stati Uniti.

Desti particolare preoccupazione l'imaging sui bambini poiché, rispetto agli adulti, i bambini hanno davanti molti più anni di vita durante i quali si possono sviluppare tumori maligni da radiazioni mediche e diagnostiche.

Molti medici di medicina generale, di radiologia, i professionisti e il pubblico non sono a conoscenza della dose massima di radiazioni che gli individui possono accumulare nella loro vita in relazione al rischio di cancro. Persone che subiscono più scansioni o altre prove che richiedono radiazioni possono accumulare dosi pari o superiori a quella dei sopravvissuti della bomba atomica di Hiroshima.

Si ritiene infatti che una massiccia dose di radiazioni ionizzanti somministrata in unica dose e dosi molto basse somministrate in più sessioni abbiano nel tempo lo stesso effetto sull'organismo. Inoltre, la dose di radiazioni somministrata in uno stesso test può variare enormemente a seconda del materiale utilizzato, dell'abilità del tecnico, dell'applicazione o meno di strategie di riduzione, della corporatura, età e sesso del paziente.

Diversi sono anche i titoli per accedere alle professioni di tecnico di imaging e di radioterapia; alcuni stati hanno regolamentazioni solo parziali, sei stati e il

Distretto di Columbia non dispongono di normative di alcun genere.

Infine, anche i prodotti farmaceutici sono diventati una notevole fonte di contaminazione ambientale. Contaminanti di ogni tipo inquinano l'acqua quando vengono escreti o non correttamente smaltiti e l'impatto sulla salute dell'esposizione a lungo termine alle diverse miscele di questi composti è tuttora sconosciuto.



Esposizione a contaminanti ed altri rischi da fonti militari

Anche l'esercito rappresenta una delle principali fonti di aumento del rischio di cancro.

Già sono note informazioni circa attività militari che hanno esposto, direttamente o indirettamente, personale militare e civile a sostanze cancerogene e contaminato suolo e acqua in numerose località degli Stati Uniti e all'estero.

Tuttavia, è impossibile conoscere l'esatta misura della contaminazione ambientale da fonti militari.

Esistono quasi 900 siti militari abbandonati; alcuni di questi e le loro aree circostanti sono divenuti pesantemente contaminati a causa della cattiva conservazione e del massiccio smaltimento di noti o sospetti agenti cancerogeni (solventi, oli, fluidi per la lavorazione dei metalli).

In alcuni casi, gli inquinanti si sono diffusi ben oltre i loro punti di origine, perché dispersi dal vento o fluiti nelle condutture di acqua potabile.

Centinaia di migliaia di militari e civili negli Stati Uniti hanno ricevuto notevoli dosi di radiazioni in conseguenza della loro partecipazione a sperimentazioni di armi nucleari; altre centinaia di migliaia sono state irradiate a livelli sufficienti a provocare il cancro e altre malattie.

Queste popolazioni includono non solo i militari ed i lavoratori civili delle basi militari, ma anche le loro famiglie - i cosiddetti «sottovento» - che vivono o lavorano nelle comunità circostanti, o a valle dei terreni di prova, o in zone relativamente distanti sottoposte a ricadute nucleari o di altri



materiali radioattivi.

Le risposte fornite dal governo federale sono spesso insoddisfacenti.

Le persone colpite non sono a conoscenza della portata della loro esposizione o dei potenziali problemi di salute che possono trovarsi ad affrontare.

Allo stesso modo, la maggior parte degli operatori sanitari non sono informati riguardo a questo tipo di rischio e degli altri effetti latenti da radiazioni, e quindi è improbabile che si attuino controlli adeguati sulle condizioni di salute dei pazienti.

L'esposizione a radiazioni ionizzanti connesse a sperimentazioni di armi nucleari è un problema mondiale ampiamente sottovalutato.

Esposizione a rischi ambientali da fonti naturali

La maggior parte dei fattori ambientali che determinano possibilità di aumentare il rischio di cancro sono prodotto dell'attività umana, ma alcuni agenti cancerogeni ambientali provengono da fonti naturali. Per esempio, il gas *radon*, che si forma naturalmente dai depositi minerari di uranio, è la seconda causa di cancro al polmone negli Stati Uniti e la principale causa di cancro al polmone tra le persone che non hanno mai fumato.

Il cancro ai polmoni da radon è responsabile di una media stimata di 21.000 decessi all'anno.

Persone che fumano e sono anche esposte al radon presentano un rischio di cancro ai polmoni più elevato rispetto a qualsiasi altra esposizione.

Anche se le attività umane come l'estrazione e il trattamento dei minerali, l'uso di pesticidi contenenti arsenico e la combustione di combustibili fossili sono i maggiori responsabili della presenza di arsenico nell'acqua negli USA, la maggior parte dell'arsenico inorganico presente nell'acqua potabile viene da fonti naturali.

La sua presenza nell'acqua potabile è causa dimostrata di tumori alla pelle, ai polmoni, alla vescica e al rene in entrambi i sessi, e di cancro della prostata negli uomini, così come di numerose malattie non tumorali con effetti sul sistema endocrino, su quello riproduttivo e sullo sviluppo.





Il numero e la crescente complessità dei noti o sospetti agenti cancerogeni ambientali ci spingono ad agire per la tutela della salute pubblica, anche se non sempre disponiamo di prove inconfutabili circa i danni da essi provocati.

Diversi sono i livelli sui quali è possibile agire:

- ☒ **la ricerca scientifica per migliorare la nostra comprensione e, per estensione, la nostra capacità di prevenire e rispondere agli effetti degli agenti cancerogeni ambientali;**
- ☒ **l'applicazione delle politiche e delle norme che proteggono i lavoratori e il pubblico;**
- ☒ **l'attuazione di una politica e di modifiche normative che sostengano la sanità pubblica e riducano gli oneri dovuti al cancro;**
- ☒ **l'azione personale.**

Il Collegio conclude che:

Abbiamo bisogno di determinare la reale entità delle influenze ambientali sul cancro. In questo momento, non sappiamo con certezza quanta influenza abbiano le esposizioni ambientali sui rischi connessi all'insorgenza di tumori e sulle disfunzioni endocrine e del sistema immunitario. L'inquinamento ambientale varia molto per tipo ed entità in tutta la nazione, e la durata degli effetti dell'esposizione a combinazioni di sostanze chimiche e altri agenti, è in gran parte non ancora sufficientemente studiata. Analogamente, non è precisamente conosciuta l'incidenza del cancro durante le cosiddette "finestre di vulnerabilità" come il periodo prenatale, l'infanzia, la pubertà. Tuttavia, anche se questi diversi effetti sono spesso difficili da quantificare con le tecnologie ed i metodi di ricerca esistenti, è pur vero che, in molti casi, ne sappiamo abbastanza per agire.

POLITICA, RICERCA E PROTEZIONE DELLA SALUTE

- ☑ La ricerca sul rischio sanitario e ambientale è stata in gran parte esclusa dalla generale politica nazionale sulla protezione e il miglioramento della salute degli americani.
- ☑ È più efficace prevenire che curare le malattie, ma gli interventi sulla prevenzione si sono concentrati in modo restrittivo sul cancro da fumo e altri comportamenti e stili di vita.
- ☑ Prove scientifiche in merito agli effetti di esposizioni ambientali singole e multiple sull'insorgenza e l'esito di malattie, e le conseguenze in termini di costi sociali e gestione del sistema sanitario, non vengono adeguatamente integrate né nella politica nazionale né nelle decisioni e strategie di prevenzione, accesso alle cure e riforma del sistema sanitario.

I BAMBINI COME SOGGETTI AD ALTO RISCHIO

- ☑ Devono essere messe in atto azioni per eliminare o ridurre al minimo le possibilità di esposizioni ambientali che provocano il cancro per proteggere tutti gli americani, ma soprattutto i bambini. Essi sono a rischio a causa della loro minore massa corporea ed il rapido sviluppo fisico, entrambi fattori capaci di esaltare la loro vulnerabilità ai noti o sospetti agenti cancerogeni, comprese le radiazioni.
- ☑ Numerosi inquinanti possono attraversare la barriera placentare; le possibilità che i bambini nascano "pre-inquinati" sono inquietanti. I bambini possono subire danni genetici o altri danni derivanti da esposizioni ambientali della madre e, in alcuni casi, del padre.
- ☑ Attualmente la conoscenza e la stima delle minacce ambientali per la salute dei bambini è ancora criticamente scarsa, così come ancora grave è la carenza di ricercatori e medici formati sulla salute ambientale dei bambini.

L'IMPORTANZA DELLA RICERCA E DEGLI STUDI EPIDEMIOLOGICI

- ☑ Le evidenze disponibili per ciò che riguarda i potenziali danni e l'aumentato rischio di insorgenza di tumori a causa di esposizioni ambientali sono ancora insufficienti o ambigue.
- ☑ Questo Comitato è particolarmente preoccupato del fatto che l'impatto, i meccanismi di azione e le potenziali interazioni fra agenti cancerogeni sono tuttora mal definiti. Una efficace misurazione e valutazione del rischio di cancro associato a molte esposizioni ambientali è ostacolata dalla mancanza di precisi strumenti e metodologie.
- ☑ Ciò è particolarmente vero per quanto riguarda l'esposizione cumulata a specifici o possibili agenti cancerogeni, le interazioni geni-ambiente, le nuove tecnologie e gli effetti di esposizioni multiple.
- ☑ I test di tossicità su singoli agenti e quelli della sperimentazione animale sono insufficienti per affrontare l'accumulo di sostanze chimiche non testate già in uso e la pletera di nuove sostanze chimiche che vengono introdotte ogni anno. Anche se sono già disponibili alcune tecnologie di screening (HTS) che consentono l'analisi di più prodotti chimici e altri inquinanti simultaneamente, resta ancora tanto da fare per soddisfare il bisogno di nuovi test chimici e per interpretare adeguatamente la ricchezza di dati generati dalle tecnologie HTS.
- ☑ In questo momento, gli incentivi per incoraggiare lo sviluppo di questo tipo di ricerca sono quasi inesistenti. E' necessario continuare ad offrire supporto a favore di grandi studi longitudinali che possano chiarire la natura e l'entità del rischio di cancro attribuibile agli inquinanti ambientali.
- ☑ E' altresì essenziale che vi sia possibilità di raccogliere campioni biologici all'inizio degli studi. Anche se le attuali tecnologie non consentissero al momento il pieno utilizzo dei campioni, si deve ritenere che tali tecnologie siano destinate ad evolversi, così che i campioni raccolti possano fornire in futuro dati essenziali per la ricerca.
- ☑ Dovrà perciò essere affrontata anche la questione della privacy dei dati personali relativi alla salute, laddove oggi essa limita l'accesso ai campioni, ai dati ed alla ricerca.
- ☑ Anche la valutazione del rischio tumorale è ostacolata dalla mancanza di accesso ai dati di esposizione esistenti, soprattutto per le esposizioni professionali/industriali, e per quanto riguarda i livelli di radon, amianto e altre sostanze contaminanti in scuole e centri di assistenza diurna.

RACCOMANDAZIONI

UN PARADIGMA NECESSARIO

- ☑ Pur riconoscendo che i risultati di laboratorio e gli studi sugli animali non sempre equivalgono alle risposte umane, è necessario costruire un nuovo paradigma di salute ambientale sulle malattie a lunga latenza, allo scopo di consentire azioni di regolamentazione basate su prove convincenti ricavate da test su animali ed in vitro prima che siano dimostrati cause ed effetti sugli esseri umani.

REGOLE PUNTUALI E PIU' AGGIORNATE

- ☑ Leggi e regolamenti deboli, complessità delle norme, inefficiente applicazione e frammentazione delle autorità consentono che anche le esposizioni evitabili a noti o sospetti agenti cancerogeni continuino a proliferare nei posti di lavoro ed in generale nelle comunità.
- ☑ I regolamenti esistenti e le valutazioni di esposizione su cui si basano, sono superati nella maggior parte dei casi, e molti noti o sospetti cancerogeni sono completamente non regolamentati.
- ☑ Anche l'applicazione della normativa esistente è debole. In quasi tutti i casi, i regolamenti non tengono conto delle interazioni fra diverse esposizioni o delle esposizioni multiple. Inoltre, le norme relative agli ambienti di lavoro sono più incentrate sulla sicurezza che sulla salute.
- ☑ L'industria ha saputo sfruttare tali debolezze normative, così come l'approccio reattivo piuttosto che precauzionale della capacità legislativa del governo. Allo stesso modo, l'uso da parte del governo di metodologie obsolete per valutare "frazioni" del rischio di cancro imputabili a specifiche esposizioni ambientali, è stato efficacemente sfruttato dall'industria per giustificare l'introduzione di sostanze chimiche non testate nell'ambiente.

USO DIAGNOSTICO E TERAPEUTICO: RADIAZIONI SOTTOSTIMATE

- ☑ I test medici che emettono radiazioni sono in rapida crescita. Occorre concentrare gli sforzi sulla necessità di eliminare l'effettuazione di esami inutili e migliorare sia le attrezzature sia la professionalità degli operatori al fine di garantire che le dosi di radiazione si fermino al livello più basso ragionevolmente ottenibile senza sacrificare la qualità dell'immagine o i dati risultanti.
- ☑ Sono in corso iniziative per migliorare e diffondere le strategie di riduzione delle dosi di radiazioni associate a specifici esami, così come altre azioni finalizzate ad una adeguata formazione di medici, produttori, tecnici, ed altri.
- ☑ Attualmente non esiste nessuno strumento che consenta agli individui di valutare la loro personale esposizione cumulata alle radiazioni; un tale strumento potrebbe invece aiutare pazienti e medici a pesare razionalmente i benefici ed i potenziali danni che potrebbero derivare da test di medicina nucleare e per immagini.

DIAGNOSI: IMPORTANZA DEI FATTORI OCCUPAZIONALI ED AMBIENTALI

- ☑ I Medici considerano raramente le condizioni ambientali e di lavoro dei pazienti nel valutarne la storia medica, mentre tali informazioni possono rivelarsi preziose per scoprire le cause di una malattia.
- ☑ Inoltre, la raccolta di tali informazioni potrebbe contribuire in modo sostanziale al corpo di conoscenze sul rischio di cancro ambientale.

LA DIVULGAZIONE

- ☑ Gli individui e le comunità non vengono informati sulle esposizioni ambientali cui sono o sono stati sottoposti, sul loro effetto cumulato e su come ridurre al minimo le esposizioni nocive.
- ☑ La sproporzionata esposizione a cancerogeni noti o presunti cui sono soggette popolazioni specifiche (ad esempio, i lavoratori agricoli e chimici e le loro famiglie, gruppi di esposti a radiazioni come i lavoratori nelle miniere di uranio, dell'industria nucleare, dei siti ove si effettuano test nucleari ed i cosiddetti "sottovento", così come i residenti in aree ad alto rischio o in altre aree contaminate) non è ancora di fatto pienamente conosciuta.

L'ESERCITO E LE ATTIVITA' MILITARI

- ☑ Materiali tossici prodotti ed utilizzati dall'esercito hanno provocato un diffuso inquinamento dell'aria, del suolo e delle acque in tutti gli Stati Uniti e al di là dei suoi confini, comprese la contaminazione chimica e da radiazioni dentro ed intorno le installazioni militari (attive o dismesse), gli impianti di produzione di materiale bellico e nelle miniere.
- ☑ Tali contaminanti, molti dei quali possono avere gravi effetti a lungo termine, compresi tipi di cancro a lunga latenza, sono un pericolo sia per i militari che per i civili.
- ☑ Nel complesso, l'esercito non ha risposto in modo adeguato ai problemi di salute associati con le sue operazioni, causa anche l'assenza di forti pressioni da parte delle popolazioni colpite, gruppi di sostegno o i media. Occorre sottolineare, per esempio, che gli Stati Uniti non hanno ancora rispettato l'obbligo di provvedere ai bisogni di salute delle popolazioni della Repubblica delle Isole Marshall esposte alle radiazioni dei test nucleari statunitensi effettuati nel Pacifico negli anni 1946-1958.

L'URGENZA DI RICERCARE ALTERNATIVE

- ☑ Le conoscenze e le tecnologie per sviluppare alternative a molti agenti chimici attualmente utilizzati, che si sa o si ritiene che provochino o favoriscano il cancro, esistono già.
- ☑ Già molti chimici chiedono una formazione supplementare finalizzata a capire meglio i rischi ambientali e a riformulare i prodotti, così come anche i prodotti alternativi della "green chemistry" richiedono approfonditi studi trasversali per garantire che essi non comportino inattesi rischi per la salute.

RACCOMANDAZIONI



Resta ancora molto da imparare circa gli effetti delle esposizioni ambientali sul rischio di cancro.

Anche sulla sola base di ciò che è noto, tuttavia, ci sono molte cose che il governo e l'industria possono fare, come si può vedere dalle raccomandazioni che abbiamo loro rivolto.

Al tempo stesso, anche i singoli individui possono prendere misure importanti al fine di ridurre la propria esposizione agli elementi ambientali che aumentano i fattori di rischio di cancro e altre malattie.

Singole piccole azioni, ripetute su scala collettiva, possono ridurre drasticamente il numero e i livelli di contaminanti ambientali.

I BAMBINI

- ☑ È di vitale importanza riconoscere che i bambini sono molto più sensibili agli agenti cancerogeni ed ai composti che alterano il sistema endocrino rispetto agli adulti.
- ☑ Nella misura del possibile, i genitori ed in generale chi si occupa di bambini dovrebbero scegliere alimenti, prodotti, spazi gioco, giocattoli, medicinali ed esami clinici che consentano di ridurre al minimo l'esposizione dei bambini alle sostanze tossiche.
- ☑ Idealmente, gli stessi padri e madri devono evitare l'esposizione a sostanze chimiche che alterano il sistema endocrino ed a noti o sospetti agenti cancerogeni ancora prima del concepimento, così come durante la gravidanza e nei primi anni di vita del bambino, quando è maggiore il rischio di danno.

ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI

Gli individui e le famiglie hanno molte possibilità di ridurre o eliminare le proprie esposizioni ad agenti chimici.

Ecco alcuni esempi:

- ☑ L'esposizione della famiglia a numerosi prodotti chimici utilizzati sul lavoro può essere ridotta semplicemente togliendo le scarpe prima di entrare in casa e lavando separatamente gli indumenti da lavoro.
- ☑ Usare appositi filtri per l'acqua dei rubinetti può ridurre l'esposizione a numerosi noti o sospetti cancerogeni ed alle sostanze che alterano il sistema endocrino. A parte il caso in cui sia noto che la fonte d'acqua (acquedotto e relative condutture) sia contaminata, è sempre preferibile utilizzare acqua di rubinetto filtrata al posto di quella commercializzata in bottiglia.
- ☑ Conservare l'acqua in contenitori di acciaio inox o vetro riduce l'esposizione alle sostanze nocive che possono infiltrarsi nelle acque dalla plastica. Questa azione sarà utile anche per ridurre la domanda di bottiglie di plastica (la cui produzione a sua volta

genera sottoprodotti tossici) e la conseguente necessità di smaltirle e riciclarle. Allo stesso modo, è utile scaldare cibi e bevande nel microonde in contenitori di ceramica o vetro, così da ridurre l'esposizione a sostanze chimiche alteranti del sistema endocrino che possono infiltrarsi nei contenitori alimentari quando vengono riscaldati.

- ☑ L'esposizione ai pesticidi può essere ridotta scegliendo per quanto possibile cibo coltivato senza pesticidi o fertilizzanti chimici e lavando molto bene i prodotti coltivati in modo convenzionale per rimuoverne i residui. Analogamente, anche l'esposizione agli antibiotici, ormoni della crescita e agenti tossici usati nell'alimentazione del bestiame, può essere evitata scegliendo, se possibile, carne di allevamenti che non fanno uso di tali prodotti. Allo stesso modo, evitare o ridurre al minimo il consumo di prodotti lavorati e di carne pre-cotta ridurrà inoltre l'esposizione ad agenti cancerogeni quali le ammine eterocicliche e gli idrocarburi aromatici policiclici.
- ☑ Consultare qualificate fonti di informazione (come - negli USA - il "Database dei prodotti per uso domestico") aiuta a fare scelte informate e consapevoli sui prodotti che si acquistano e si utilizzano.
- ☑ Il corretto smaltimento dei prodotti farmaceutici, prodotti chimici per la casa, vernici e altri materiali contribuisce a ridurre al minimo la contaminazione del suolo e dell'acqua. Ciascuno di noi può decidere di scegliere prodotti realizzati con sostanze chimiche non tossiche e rispettosi dell'ambiente. Analogamente, la riduzione o cessazione dell'uso di antiparassitari e fertilizzanti nel giardinaggio domestico contribuirà a ridurre o cessare la contaminazione delle fonti di approvvigionamento dell'acqua potabile da parte di tali sostanze.
- ☑ Spegnerne luci e dispositivi elettrici quando non sono in uso riduce l'esposizione ai prodotti derivanti dalla combustione del petrolio, perché così facendo si riduce la necessità di energia elettrica, molta della quale è prodotta con combustibili fossili. Anche scegliere di guidare auto con bassi consumi di carburante, andare in bicicletta o a piedi o utilizzando i mezzi pubblici quando possibile, contribuisce a ridurre notevolmente la quantità delle sostanze tossiche presenti nell'aria.
- ☑ Le persone possono inoltre ridurre o eliminare l'esposizione al fumo di tabacco in casa, in auto e nei luoghi pubblici. Smettere di fumare è oggi possibile anche grazie a programmi di consulenza medica e farmaci disponibili a costi accessibili.

RADIAZIONI

- ☑ Adulti e bambini possono ridurre la loro esposizione ai campi elettromagnetici indossando l'auricolare quando si utilizza un telefono cellulare, inviando sms invece di fare chiamate, ed in ogni caso limitando la durata delle telefonate.
- ☑ E' consigliato controllare periodicamente i livelli di radon nelle proprie abitazioni. Anche nel caso di acquisti immobiliari sarebbe opportuno condurre apposite misurazioni del radon prima di concludere la transazione.
- ☑ Per ridurre l'esposizione alle radiazioni da fonti mediche, i pazienti dovrebbero discutere con il proprio medico o i fornitori di servizi sanitari della necessità di esami medici o procedure che comportano esposizione a radiazioni, riflettendo sulla storia personale di esposizione a radiazioni, sul beneficio atteso dal test, e su eventuali metodi alternativi per ottenere le stesse informazioni. Inoltre, per contribuire a limitare l'esposizione cumulata a radiazioni mediche, può essere utile che ciascuno tenga ed aggiorni un piccolo "registro" di tutti gli esami per immagini o di medicina nucleare cui si è sottoposto e, se conosciuta, la dose di radiazioni stimata per ogni esame.
- ☑ Gli adulti e i bambini possono evitare di esporsi ai raggi ultravioletti indossando abiti protettivi e usando filtri solari quando all'aperto, evitando l'esposizione quando la luce solare è più intensa.

AUTOTUTELA

- ☑ Ciascuno può diventare una voce attiva nella propria comunità. In misura maggiore di quanto si creda, gli individui hanno il potere di influire sulla politica pubblica comunicando chiaramente ai politici quanto essi siano fortemente a favore dell'ambiente, della ricerca contro il cancro e delle misure che consentiranno di ridurre o eliminare dall'ambiente le sostanze tossiche che sono noti o sospetti agenti cancerogeni e le sostanze chimiche che producono alterazioni del sistema endocrino.
- ☑ Gli individui possono anche influenzare le industrie acquistando prodotti non tossici e, dove questi non esistano, comunicando ai produttori ed alle strutture commerciali il loro desiderio di prodotti più sicuri.

IN CONCLUSIONE ...

**Questo Comitato ritiene che,
così come numerosi sono i rischi
da esposizioni ambientali nocive, altrettanto ampie
siano le possibilità di intervento, miglioramento e
prevenzione.**

**I governi, l'industria, la comunità accademica ed i
medici,
e tutti gli individui hanno pieno diritto
di proteggere la salute
delle generazioni attuali e future
e vedere ridotto il peso
delle patologie tumorali.**







**QUESTO DOCUMENTO E' STATO TRADOTTO ED ADATTATO
A SOLO SCOPO DIVULGATIVO**

**Per riferimenti tecnico-scientifici ed approfondimenti si rimanda al documento originale
licenziato dal President's Cancer Panel**

http://deainfo.nci.nih.gov/advisory/pcp/annualreports/pcp08-09rpt/PCP_Report_08-09_508.pdf

traduzione, riduzione e adattamento
OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO AMBIENTALE
della Regione Marche - Ancona
SEA - ARPA MARCHE

agosto 2012



**NATIONAL
CANCER
INSTITUTE**

Printed April 2010