

Salute pubblica

per una medicina
preventiva sociale collettiva umana

SUPPLEMENTO DELLA RIVISTA
MEDICINA DEMOCRATICA

ANNO I, NUMERO I

12 GIUGNO 2007

Il nodo della indimostrabilità

Incontro con Franco Caiulo, coordinatore del Comitato delle Vittime del Petrochimico
di Paola A. M. Carrozzo*

SOMMARIO:

Il nodo della indimostrabilità
di Paola A. M. Carrozzo

Glossario di un processo
di Sonia Gioia

Reati contro il lavoro
di Stefano Palmisano

Brindisi e Taranto: i dati sono tratti
di Emilio A. L. Gianicolo, Maurizio Portaluri e Maria Serinelli

Il polo industriale di Brindisi
di Angelo Semerano

Dossier PeaceLink 2007
di Alessandro Marescotti

Incontro con **Franco Caiulo** - coordinatore del **Comitato delle Vittime del Cloruro**

di Vinile e di altri tossici e Cancerogeni nell'area industriale di Brindisi fin dal marzo 2004 e già lavoratore nel petrolchimico di Brindisi - che mi accoglie nella sua casa per fare il punto sugli sviluppi del processo penale stralcio avviato in seguito alla richiesta di rinvio a giudizio dei vertici industriali per il reato di omissione dolosa di cautele e della contemporanea richiesta di archiviazione per quanto riguarda i reati di omicidio colposo degli operai, entrambe decisioni della Procura della Repubblica di Brindisi.

Con riferimento a quest'ultimo troncone processuale (richiesta di archiviazione), nel corso dell'ultima udienza in camera di

consiglio, tenutasi, in seguito alle opposizioni all'archiviazione formulate da numerose persone offese, davanti al giudice delle indagini preliminari, **il giudice ha disposto un rinvio al 15 giugno** p. v. per consentire alle altre parti processuali, persone offese in testa, di proporre osservazioni e produrre documentazione in merito alle deduzioni e alla produzione documentale depositata dal P. M. all'ultima udienza, relative, in specie, a presunti nuovi studi medico-scientifici dai quali verrebbe confermato l'assunto che lo stesso magistrato pone a base della sua richiesta di archiviazione e che si illustrerà nel prosieguo.

L'attività svolta dal Comitato è quella di raccogliere informazioni documentarie, testimonianze di storie professionali, svolgere azione di

informazione e supporto agli interessati, consulenze tecniche e scientifiche, organizzare iniziative pubbliche, *sit in* di denuncia e protesta e mantenere vivo l'interesse, la vigilanza e l'attenzione popolare perché sia concesso un supplemento di indagine per arrivare all'istituzione del processo penale per le morti di operai del petrolchimico di Brindisi. **Nel corso dell'incontro mi racconta della sua esperienza lavorativa** svolta dapprima presso alcune **ditte appaltatrici** all'interno del petrolchimico e la successiva assunzione alla **Montecatini**, divenuta poi Enichem Anic quindi Enichem negli anni 1973-1998.

Di questo periodo ricorda con evidente senso di disagio i cinque anni in cui fu addetto alla pulizia delle autoclavi nelle quali avveniva la polimerizzazione del vinile

Incontro con Franco Caiulo (segue dalla prima pagina)

per la produzione del PVC policloruro di vinile necessario per la realizzazione di plastiche.

Mi descrive i vari processi operativi ma in particolare le fasi più rischiose della sua mansione.

Le croste depositate sulle pareti interne delle autoclavi andavano rimosse manualmente con picconi o spatole, l'operaio doveva introdursi nelle stesse operando in spazi chiusi ad alte temperature - circa 35° - ed areate forzatamente da ventilatori esterni attraverso tubi inseriti nella bocca delle autoclavi. Le ventole a loro volta erano poste all'esterno sul terrazzo in direzione Nord e spesso captavano i fumi emessi dalle ciminiere di altri reparti o impianti presenti nella zona ed anche le scorie di un "mulino" che aveva lo scopo di eliminare particelle residue e polveri dal PVC prima che fosse definitivamente insaccato. Pertanto l'aria all'interno e all'esterno del famigerato **reparto P18A** era ulteriormente inquinata dalla presenza di questo pulviscolo che si depositava in modo visibile sulle tute degli operai, veniva inalata e assorbita attraverso la pelle sudata e più in generale si posava dovunque.

Il reparto venne in seguito chiuso proprio per la sua riconosciuta pericolosità.

Tra le molte carte e copie di atti giudiziari, lettere scritte da colleghi compagni di sventura o loro congiunti, elenchi dolorosamente aggiornati di chi non è più in vita, ricordi, racconti proviamo a ricostruire **l'articolato percorso del tentativo di riconoscimento di una giustizia che abbia a cuore la difesa dei diritti dei lavoratori** alla salvaguardia della propria salute quale assunto ineludibile e la **legittimità della richiesta di accertamento delle responsabilità penali delle omissioni di tutela**, fino alle sue estreme conseguenze con le ipotesi di reato di omicidio colposo, da accertare proprio attraverso l'istituzione del processo.

Nel 1995 parte l'indagine penale per accertare la natura e la responsabilità delle morti per tumore tra gli operai del petrolchimico addetti alla lavorazione del CVM (cloruro di

vinile monomero). Essa prende il via dall'esposto di un capoturno del magazzino di PVC **Luigi Caretto ammalatosi di tumore provocato, come l'INAIL ha riconosciuto, dall'esposizione alle polveri tossiche nell'ambiente di lavoro e successivamente deceduto.** A questi e alla sua **coraggiosa vedova**, ancora in prima linea al fianco di quanti attendono che sia fatta giustizia, va il merito di aver sollecitato la Procura della Repubblica di Brindisi ad indagare.

Tuttavia, a conclusione delle indagini, **il P. M. ha presentato richiesta di archiviazione argomentando a vario titolo l'impossibilità di dimostrare il nesso causale tra esposizione e comparsa della malattia**, facendo riferimento a tutte le possibili concause che possono provocare l'insorgenza di malattia e pertanto non direttamente imputabile alla specifica esposizione lavorativa e aggiungendo inoltre che gli studi scientifici ed epidemiologici in merito e l'orientamento giurisprudenziale in analoghe indagini non costituiscono elementi tali da poter sostenere diretti e unici responsabili gli indagati.

Il P. M. fa addirittura riferimento al ruolo che l'intera area industriale di Brindisi, per l'alto livello di inquinamento prodotto, può aver svolto nell'insorgenza dei tumori e ad altre forme di degrado e nocività ambientale, quali il traffico veicolare e la presenza di campi elettromagnetici, oltre all'azione dannosa del fumo e dell'assunzione di alcol risultante nell'anamnesi dei lavoratori ammalati o deceduti per sostenere la tesi di indimostrabilità della responsabilità diretta dei dirigenti industriali in quelle morti. A suo parere gli studi di Coorte di Porto Marghera e quello di Maltoni a Brindisi negano l'evidenza di qualunque forma di associazione tra esposizione al vinile e tumori di natura diversa dall'angiosarcoma epatico essendo il fegato ritenuto unico organo bersaglio anche dal recente studio Simonato, pertanto la notizia di reato è infondata e gli elementi raccolti sono insufficienti a sostenere l'accusa in giudizio.

Al contempo non accoglie la tesi secondo la quale le diverse affezioni di malattie tumorali rispetto alla tipologia

Incontro con Franco Caiulo (segue da pagina 2)

attesa (Angiosarcoma epatico o al più Acreosteolisi) possano essere spiegate proprio dalla diretta esposizione lavorativa ad altre sostanze tossiche presenti nelle fasi e vari processi di lavorazione (additivi) e responsabili di aggressioni più mirate all'apparato respiratorio o al sistema linfemopoietico. Il suo assunto parte dal concetto che si tratti di deduzioni senza alcun fondamento scientifico nella letteratura medica e pertanto non in grado di accertare oltre ogni ragionevole dubbio le responsabilità dirette dei dirigenti aziendali coinvolti.

Il P. M. smantella la novità introdotta dalla Corte d'Appello di Venezia che ha accertato che la Montedison era a conoscenza della potenzialità cancerogena del CVM sin dal 1969 poiché proprio in seguito a ciò fu commissionato lo studio di consulenza Maltoni, grazie al quale si giunse ad una condanna in primo grado ad un anno e sei mesi per alcuni imputati, ad una riduzione quantitativa dei parametri di esposizione dal 1973, ad una suddivisione dei lavoratori in diverse categorie in relazione alle mansioni svolte, fino a giungere poi alla Direttiva europea D.P.R. dell'82 che ridusse ulteriormente la soglia di esposizione.

Tutto ciò farebbe ritenere infondate le accuse delle parti lese le quali prestarono servizio negli anni in cui la fabbrica aveva già adottato le suddette misure restrittive e quasi inaugurato "un processo virtuoso" di tutela del lavoratore e che di fatto non collima con le testimonianze dirette degli operatori coinvolti in quei processi lavorativi o almeno per coloro che hanno avuto il coraggio sociale di testimoniare la propria esperienza in questi ambiti e di denunciare le colpevoli disattenzioni e il quasi dispregio per le vite umane.

La posizione della parte avversa si impernia sulla necessità morale che **l'assunzione del dubbio non costituisca garanzia di impunità, non consenta di negare il diritto ad un riesame approfondito e rigoroso** e che la genericità o limitatezza dei dati scientifici venga ritenuta tale anche quando sembri dimostrare tesi avverse nei soli confronti delle quali diventa dato non più opinabile ma assolutamente certo o che si considerasse pure che **le evidenze**

scientifiche provengono spesso da fonti non del tutto indipendenti da interessi di parte, essendo alcuni scienziati al contempo consulenti delle stesse aziende nei confronti dei quali si dovrebbe oltre ogni ragionevole dubbio ipotizzare la totale indipendenza e oggettività scientifica.

Franco possiede l'ostinazione tipica di chi crede di aver subito un torto, una profonda ingiustizia, un tradimento, sopporta con serenità, coraggio e col prezioso sostegno della sua famiglia le conseguenze personali di quegli anni. **Di tanto in tanto è leggibile il suo rammarico, qualche cenno di sconforto per le lungaggini burocratiche, le difficoltà di sostenere le proprie posizioni, le battute d'arresto, la delusione di quanti confidano nel suo operato e vedono disattese le proprie aspettative imputandogli colpe immeritate.** Ma forse ciò che lo ferisce maggiormente è la **scarsa sensibilità e solidarietà sociale**, il drappello dei sostenitori che diventa sempre più esiguo, la disaffezione, il vago sentore che il potere cieco, ingiusto e impunito sfugga anche quando stia per assumere identità e contorni definiti e possa vincere due volte anche sulle coscienze di coloro che hanno subito l'offesa e il danno. **Non è un segno di cedimento, è semmai un segno identificativo della sua umanità, della sua lealtà e onestà, richiamare tutti all'assunzione delle proprie responsabilità.**

Tutto ciò infatti non frena la sua ricerca di giustizia, la sua paziente, artigianale richiesta di verità. E da qui la sua presenza costante ai convegni, alle udienze, la sua tenacia a mantenere i contatti, informare, accogliere quanti abbiano fatto riferimento al Comitato, con scarsi mezzi, spesso a proprie spese ma sempre in prima linea.

Anche in questa circostanza non ha esitato a rivolgersi agli amici e compagni di lotta, ai concittadini, alle istituzioni perché formino un fronte unico e compatto in difesa di diritti civili per il riconoscimento delle omissioni colpevoli di

Incontro con Franco Caiulo (segue da pagina 3)

un sistema industriale dedito unicamente al profitto perseguito spesso a totale discapito o dispregio finanche della vita dei lavoratori. Una sorta di patto di civiltà che non dovrebbe trovare ostacolo alcuno alla libera sottoscrizione e la colpevole mancanza di attenzione e condivisione dovrebbe essere considerata una vergogna se non una indiretta correttezza.

Chiunque volesse recepire concretamente il suo appello e volesse prendere parte alle iniziative di lotta, in particolare in occasione della prossima udienza del 15 giugno p.v. non esiti a contattarlo (Franco Caiulo, 0831 501092).

* Insegnante

Glossario di un processo di Sonia Gioia*

Sessantotto. È il numero degli indagati nel processo sul petrolchimico di Brindisi, fra dirigenti dell'azienda madre e apparato dirigenziale dello stabilimento in loco, sui quali gravano ipotesi di reato che vanno dalla strage (pena prevista ergastolo) alle lesioni personali (dai 3 mesi ai tre anni di reclusione). A mezzo stanno le ipotesi relative ai reati di "disastri dolosi" o "rimozione o omissione dolosa di cautele contro infortuni sul lavoro", pene equivalenti da uno a cinque anni di carcere.

Centoventiquattro. È il numero dei parenti delle vittime, madri, mogli, figli degli operai alle dipendenze del petrolchimico deceduti per cancro, figuranti nel fascicolo processuale in qualità di persone offese o danneggiate.

Quattordici fra le centoventiquattro persone offese sono operai colpiti essi stessi da malattie tumorali, vivi dunque, all'apertura del procedimento. In condizione di chiedere giustizia per se stessi, risparmiando l'eredità del dubbio alle rispettive famiglie.

Quarantuno. È il numero dei morti per cancro, in nome e per conto dei quali famigliari, parenti e congiunti, chiedono verità. Lavoratori dello stabilimento industriale brindisino, esposti per "enne" numero di anni alle esalazioni di polivinilcloruro (PVC) e cloruro di vinile monomero (CVM). Si chiede ai signori della corte di stabilire se vi siano relazioni di sorta fra i veleni esalati e le morti.

Imprecisato, il numero dei legali rappresentanti le parti.

Imprecisato, il numero di denaro investito negli anni di durata del procedimento, che ad ogni ragionevole evidenza potrebbe vedere l'epilogo il 15 giugno prossimo, data in cui si attende il pronunciamento del giudice per le indagini preliminari Antonio Sardiello in merito alla richiesta di archiviazione del pubblico ministero, formulata il 4 maggio A.D. 2004, tre anni or sono.

Nove. Sono gli anni di durata del procedimento in oggetto. Tutto ebbe inizio nel 1996, quando i medici pronunciarono una impietosa diagnosi a carico di tal Luigi Caretto, operaio impiegato prima in quel di Marghera quindi a Brindisi. Il signore, esposto eccome per lungo tempo ai due agenti chimici di cui sopra nella lavorazione dei quali era impiegato, ebbe l'infelice idea di presentare esposto niente meno che al sostituto procuratore Felice Casson, il cui nome non abbisogna di chiose che, considerato questo e quello si risolve ad interpellare i colleghi brindisini, che di lavoro in materia di morti, petrolchimico e affini ce n'era abbastanza per avviare un procedimento in loco. Così fu.

Uno. È il pubblico ministero. Magistrato di chiara fama. È Giuseppe De Nozza (a cui il procedimento fu assegnato, all'inizio insieme agli altri P. M. Bottazzi e Bargerò, dopo che lo stesso era stato avviato dal P. M. Nicola Piacente, poi trasferitosi), il cui nome sta nel senso comune per garanzia di determinazione, diligenza, profondità di indagine e di giudizio.

Glossario di un processo (segue da pagina 4)

Sulla pubblica accusa grava un fardello doppio. Innanzitutto quello che solitamente attiene all'uomo di scienza: di stabilire se vi siano strette correlazioni fra l'insorgenza delle malattie tumorali e gli ambienti nei quali gli operai del petrolchimico deceduti hanno vissuto e operato quotidianamente. È questo, nella fattispecie, l'onere della prova. Evidenze scientifiche di tal fatta costituiscono secondo il pubblico ministero la “stella polare” del processo, in mancanza delle quali la richiesta di rinvio a giudizio per i sessantotto indagati non è formulabile, se non a costo di esporsi a ulteriori lungaggini processuali e ulteriore dispendio di denaro pubblico. Senza prove scientifiche di questo peso il rischio è quello di proseguire in un processo dall'esito scontato: piena, non solo prevedibile ma persino scontata assoluzione per i sessantotto di cui sopra. Porto Marghera bis, per intendersi. Non è un caso che pietra angolare, se non stella polare, degli assunti del pm brindisino siano proprio le certezze acquisite in quel processo. Insieme alla sentenza 30328 delle sezioni unite penali della Corte di cassazione dell'11 settembre 2002, meglio nota come sentenza Franzese.

A fronte di queste premesse il magistrato chiede a se stesso lungimiranza preventiva. La sola “possibilità” scientificamente acclarata, persino l'evidenza statistica che l'esposizione a PVC e CVM “qualche” ruolo abbiano nell'insorgere dei tumori, non bastano. Ci vogliono certezze. Adopra le doti associate al suo proprio nome – determinazione, diligenza, profondità di indagine di giudizio – per decostruire l'impianto accusatorio. Non certo a priori, s'intenda. La risoluzione di archiviare sta a posteriori di una nutrita documentazione che fa capo, agli studi epidemiologici capeggiati da Mundt in America e Simonato in Europa; agli studi di coorte del compianto professor Cesare Maltoni, della fondazione Ramazzini di Bologna e alle indagini condotte in materia dallo Iarc, nonché a tutta una serie di indagini condotte da studiosi celebri e anonimi, rivenienti da una parte all'altra del mondo.

Le conclusioni cui gli studi citati, sottoposti alla interpretazione del pm, e le conclusioni cui di conseguenza in magistrato giunge sono sorprendenti: nesso di causalità esiste solo fra l'esposizione a PVC e CVM e insorgenza di angiosarcoma

epatico (ASF). L'evidenza di cui sopra, viene citata agli atti dal pm precedente un numero imprecisato di volte, ossessivamente. Si come si reitera la certezza che altrettanto evidente nesso di causalità non esiste per i tumori al polmone, al colon, all'apparato digerente, la vescica, tumori del sistema emolinfopoietico e quant'altro. Si dà il caso che a Brindisi, dal 1960 al 2001, nessuno mai abbia registrato un decesso per angiosarcoma epatico. Di più: De Nozza riferisce, citando Maltoni, che “la mortalità osservata nel Petrolchimico di Brindisi è inferiore a quella che ci sia attendeva che essa fosse in base ai dati di mortalità della popolazione maschile residente in Puglia”. Come dire che l'aria di Puglia è più salubre dentro che fuori il petrochimico (sic).

Il procedimento potrebbe chiudersi qui. Sulla base di questi assunti che avrebbero, secondo il sostituto procuratore, la scienza dalla propria. Ma non basta, il pubblico ministero non s'accontenta, consapevole delle conseguenze del suo medesimo pronunciamento, incarica un collegio di esperti in medicina legale incaricato di indagare la “causalità non più e non tanto sul piano squisitamente generale, statistico, ma su quello individuale, più significativo almeno da punto di vista processual-penalistico”. Il collegio è composto da Candura, Poletti e Rodriguez – il volto di quest'ultimo scienziato è noto in quel di Marghera almeno quanto quello di Casson. Sotto stretta osservazione del collegio di Rodriguez e i suoi, **sette** casi di tumore epatico primitivo osservati in un gruppo di lavoratori più esposti al cloruro di vinile monomero. Oltre a **nove** casi di morte per tumore al sistema emolinfopoietico. Si tenta di ricostruire insomma la storia clinica di sedici casi contemplati dagli studi di coorte Maltoni, fra quelli considerati particolarmente a rischio.

Segue la storia del cegliese Donato, per esempio, morto a 60 anni. Assunto al petrolchimico dall'età di 27, con mansioni di manovratore esterno presso gli impianti di distillazione del dicloroetano, quindi di addetto al carico e scarico di PVC, quindi di addetto all'insaccamento del polimero e polimerizzazione del CVM, qualche volta anche

Glossario di un processo (segue da pagina 5)

autoclavista che è come dire inferno in terra, lo dicono pure gli scienziati se il puzzo nauseabondo delle autoclavi percepibile anche a nari qualsiasi non basta. Dal luglio del 1980 all'agosto del '92 Donato viene messo in cassa integrazione, ma questo non conta.

Secondo Maltoni, Donato fa parte della schiera di lavoratori, in ragione dell'intensità e della durata dell'esposizione ai composti chimici di cui sopra, appartenenti ad una classe di rischio particolarmente elevata: classe 4. Il medesimo studioso gli attribuisce una esposizione al CVM di 30 anni. L'Istituto superiore di sanità quantifica l'esposizione dello stesso operaio in 20 anni. Il pm, in 13 anni. Chi abbia ragione, non è dato sapere. Ma alla luce delle conclusioni di cui il collegio di medici legali giunge, non fa differenza.

Donato, lo dice la sua cartella clinica, in contrasto con alcuni degli altri sei casi di tumore al fegato sotto osservazione (in cui i compagni di viaggio vengono descritti come "dediti al consumo di alcol", come dire che potevano pensarci prima) non fuma, beve un bicchierino ogni tanto ma solo durante i pasti, nemmeno tutti i giorni, condotta morigerata anzichè. Conta due infortuni sul lavoro, in cui si frattura una mano a 36 anni e l'ulna a 43. Ma è a 44 anni che cominciano i guai, quelli grossi. Viene ricoverato nell'ospedale ceglieese con diagnosi di insufficienza epatica. La diagnosi di epatite subacuta documentata istologicamente verrà formulata a Bari, presso la divisione di Medicina del lavoro. Nell'80 l'Inail riconosce la natura professionale della malattia, cagionata da "inalazione di cloruro di vinile", è il CVM, sotto spoglie riconoscibili. Nell'86 presso la clinica medica del capoluogo pugliese i sanitari sottoscrivono la seguente, ulteriore diagnosi: "epatite cronica in soggetto con pregressa storia di intossicazione da PVC". Il "soggetto" di cui la cartella clinica parla è lui, Donato, che viene sottoposto a ricovero ancora nel 1988, 1991, 1993, due volte nel 1994, nel 1995. La chemioterapia non produce gli effetti sperati, il 28 novembre del 1996 muore di epatocarcinoma nella sua casa, a Ceglie.

Conclude il P. M. in solido con il collegio dei medici legali: *"Nonostante il signor Donato fosse stato esposto a CVM per diversi anni, è da escludere che tale esposizione abbia indotto la cirrosi e la*

successiva evoluzione della malattia in senso neoplastico (...)".

Le cause della morte di Donato c'entrano quindi al più con gli insondabili disegni del Padreterno, se esiste, ma non v'è scienziato al mondo, nè tanto meno alla corte del P. M. che possa giurare sul nesso di causalità fra quel decesso e l'esposizione professionale ai veleni del petrolchimico.

Sessantuno. Tante sono le pagine, nella nutrita dissertazione (143 pagine) di De Nozza occupate dai sedici casi contemplati dal collegio dei medici legali di cui sopra. Quanto riferito per Donato, caso esemplificativo delle conclusioni ricalcate per i sette decessi relativi al tumore al fegato, vale per Teodoro e gli altri nove, brindisino, dipendente Montedison morto a 59 anni. Classe di tumori relativi al sistema linfopoietico. Sei ricoveri presso il "Di Summa" e cinque presso gli "Ospedali riuniti di Bergamo", viene assunto a 21 anni con le mansioni di analista di reparto, esposto a reattivi come bario cloruro, argento nitrato, potassio solfocianuro, soda caustica, sodio tiosolfato, potassio cloruro, ammoniaca e fenoltaleina, per almeno cinque anni. Teodoro fu colpito nel corso della sua avventurosa vita a tre diverse neoplasie maligne: seminoma del testicolo destro, linfoma non Hodgkin, ademocalcinoma del colon destro metastatizzato. Nel giudizio conclusivo di Rodriguez-De Nozza, l'insorgenza di più tumori nello stesso individuo può essere dovuto: al caso, alla predisposizione genetica, all'esposizione ad agenti cancerogeni presenti negli ambienti di vita e di lavoro, o a chemio e radioterapia impiegati per contrastare la prima neoplasia. Si dà il caso nè Teodoro nè gli altri, come s'è detto, siano morti per angiosarcoma epatico, ergo, nessuno dei sessantotto indagati di cui sopra può dirsi responsabile delle sventure occorsegli in 57 anni di vita.

È quanto basta e avanza per chiedere l'archiviazione del caso. Tanto più alla luce del fatto che indimostrabili rimangono – secondo le valutazioni del pubblico ministero - le interazioni dell'esposizione professionale

Glossario di un processo (segue da pagina 6)

dei lavoratori con le tare ambientali del territorio brindisino: *“Realtà fisica nella quale insiste uno stabilimento petrolchimico, all'interno del quale vengono utilizzate e prodotte più sostanze tossiche (...), tre centrali termoelettriche alimentate con l'impiego del carbone e dell'orimulsion, i cui effetti non benefici sull'organo polmonare si danno per conosciuti, di una realtà fisica nella quale vi è una altissima concentrazione di linee elettriche ad altissima ed alta tensione in grado di sviluppare un imponente campo magnetico”*, per non parlare dei fumi del traffico veicolare e delle scariche di rifiuti della più svariata specie.

Sulle conclusioni cui giunge il P. M. precedente e la conseguente richiesta di archiviazione è chiamato a pronunciarsi il G.I.P. nell'udienza fissata per il 15 giugno prossimo: non v'è nesso causale certo fra l'insorgenza di tumori diversi dall'angiosarcoma epatico e l'esposizione professionale a CVM e PVM. Potrebbe contare nelle valutazioni del G.I.P. il fatto che non v'è certezza, nessuna certezza, nemmeno del contrario. Il fatto che in nessuno dei quarantuno decessi di cui centoventiquattro parenti, congiunti e affini delle vittime chiedono giustizia, sono state condotte indagini specifiche, partendo dall'assunto che la mancanza di evidenze scientifiche generali rende inutili, e superflue oltre che dispendiose, le indagini particolari, caso per caso, operaio per operaio, morte per morte.

Potrebbe contare il fatto che fra i tanti dubbi che assediano la comunità scientifica e le indagini sul cancro, non v'è quello fra il legame condizionale fra esposizione al cancerogeno e insorgenza della malattia tumorale. Potrebbe contare il fatto che nello stesso studio Simonato, caposaldo della dissertazione del pm, si afferma per esempio che l'incremento di mortalità fra gli operai esposti al CVM è superiore di cinque volte l'atteso. E che del medesimo studio esiste un aggiornamento non contemplato in quella stessa dissertazione, sintetizzato da Pietro Comba, in cui si dice senza dubbi di interpretazione che fra gli “insaccatori” esposti al PVC si sono identificati incrementi di mortalità tali da lasciare, nella comunità scientifica, il solo dubbio se il nesso causale fra l'attività lavorativa e quelle morti sia da attribuirsi all'esposizione a CVM o polveri di PVC. Quanto allo studio Mundt, altra stella

polare della discettazione del magistrato, esiste anche in questo caso un aggiornamento in cui si legge che fra i lavoratori esposti a CVM l'incremento di mortalità per cancro al polmone e al cervello e per neoplasie emopoietiche, non può escludersi. E che secondo ulteriori e più recenti studi dell'Iarc, in cui si confrontano i dati di mortalità non fra operai del petrolchimico e popolazione generale, ma fra questi e lavoratori non esposti alle sostanze incriminate nella stesso stabilimento, il rischio di tumori polmonari negli insaccatori è di tre volte maggiore rispetto ai non esposti.

Determinanti nel giudizio del G.I.P. potrebbero essere le perplessità avanzate in merito allo studio Maltoni. I due ricercatori interpellati dallo stesso P.M. in seguito al decesso dello scienziato, dottor Pietro Comba e dottoressa Roberta Pirastu, chiesero a De Nozza il 30 marzo 2001 un aggiornamento degli studi di coorte di Maltoni, nel quale si ravvisavano degli errori: alcuni lavoratori qualificati come vivi nella consulenza, tanto per dirne una, risultavano morti nelle indagini dell'Istituto superiore sanitario. E ancora: i dati forniti a Maltoni erano stati forniti allo studioso dall'azienda e che quindi avrebbero dovuto anch'esse essere “sottoposte a controlli”, ritornando ai dati originali individuali. Alla richiesta redatta a quattro mani, il P.M. non ritenne di dare corso. Discordanti sono altresì le conclusioni cui Comba approdata solitariamente, si fa per dire, rispetto al collegio dei medici legali Candura, Poletti e Rodriguez, discordanze delle quali non si è tenuto nessun conto. Per non parlare del fatto che Rodriguez contraddice se stesso negando il nesso di causalità per alcuni casi di epatocarcinoma verificatisi a Brindisi in presenza di consumo di alcol e casi consimili verificatisi a Venezia. Resta un fatto, ribadito da più di un legale che le indagini relative al nesso di causalità sono state parzialmente indagate per due categorie di tumori, mentre alcuno studio è stato condotto per la ridda di patologie tumorali che hanno determinato il decesso di un numero ad oggi imprecisato di lavoratori del petrolchimico. Medesimo

Glossario di un processo (segue da pagina 7)

vuoto che si registra per l'azione nociva di agenti potenzialmente cancerogeni come fosgene e dicloroetano.

La parola al G.I.P., 15 giugno prossimo, tribunale di Brindisi. Siederanno in aula i dubbi delle parti, le ansie di giustizia, i numeri del processo, fors'anche le anime dei morti e conti che

non tornano. Come in un déjà vu, targato Marghera.

* **Giornalista**

Reati contro il lavoro

Vittime irrilevanti, pene inesistenti *di Stefano Palmisano**

È ancora lunga e irta di ostacoli la strada da fare per provare almeno a ridimensionare l'elenco quotidiano dei morti sul lavoro, quella specie di bollettino di una delle guerre più sporche, perchè non dichiarata e soprattutto perchè combattuta contro civili inermi e, per molti versi, inconsapevoli di essere in prima linea piuttosto che in un cantiere.

Ma, prima ancora che lunga e accidentata, quella che realmente può portare al doveroso obiettivo di salvare qualche vita di lavoratore in più è una strada difficile da individuare, se, com'è tristemente evidente, c'è ancora tanta approssimazione in giro su alcuni aspetti nodali della questione; in primis, quello della repressione penale di un fenomeno che è, comunque, anche, se non soprattutto, criminale.

L'esempio più mirabile, in tal senso, riguarda il vagheggiato "Testo unico sulla sicurezza", mitica panacea della gran parte dei mali e dei rischi da lavoro nella considerazione di tanti, anche onesti, addetti ai lavori.

Lo Schema di disegno di legge recante: "**Delega al governo per l'emanazione di un testo unico per il riassetto normativo e la riforma della salute e sicurezza sul lavoro**", approvato dal Consiglio dei ministri il 16 febbraio scorso, prevede al n. 2, lettera f) ("*riformulazione e razionalizzazione dell'apparato sanzionatorio, amministrativo e penale, ...*"), co. 2, art. 1 dell'articolato la "*determinazione delle sanzioni penali dell'arresto e dell'ammenda, previste solo nei casi in cui le infrazioni ledano interessi generali dell'ordinamento [...] da comminare in via*

esclusiva ovvero alternativa..."

Tradotta dal lessico normativo, questa direttiva, che dovrebbe "riformulare e razionalizzare l'apparato sanzionatorio", altro non vuol dire che le violazioni di norme antinfortunistiche da parte dei datori di lavoro e degli altri soggetti tenuti rimarranno contravvenzioni, ossia il tipo di reati più lieve previsto dal nostro ordinamento, reati puniti secondo il codice penale con le pene dell'arresto, che "*si estende da cinque giorni a tre anni*" (**art. 25 c.p.**), e/o dell'ammenda, che "*consiste nel pagamento allo Stato di una somma non inferiore a euro 2 (sic!) né superiore ad euro 1.032.*" (**art. 26 c.p.**).

Non è affatto superfluo rimarcare, come afferma la stessa legge delega, che i due tipi sopra citati di sanzioni draconiane possono essere comminati "*in via esclusiva ovvero alternativa.*"

Per proporre un esempio che in questo territorio, per talune vicende, peraltro sempre meno note, dovrebbe risultare illuminante, un datore di lavoro che non adempia l'obbligo su di lui gravante di "*adottare appropriate misure tecniche ed organizzative, al fine di ridurre ai valori più bassi le concentrazioni di cloruro di vinile monomero cui i lavoratori sono esposti*" (**art. 3, c. 1, l. 962\1982**), è punito "*con l'ammenda da L. 1.500.000 a L. 3.000.000*" (**art. 13, c. 1**). Solo "*nei casi di particolare gravità i trasgressori sono puniti con l'arresto fino a tre mesi.*" (**art. 13, c. 2**).

È solo uno dei millanta esemplari della variegata flora

Reati contro il lavoro (segue da pagina 8)

legislativa contenuta nella giungla del nostro diritto penale del lavoro, ma rende perfettamente l'idea di quale valenza fondamentale potrebbero avere questi reati (se fossero realmente applicati) e le relative sanzioni (se fossero appena men che ingiurosamente risibili) una volta tanto addirittura in chiave preventiva, e non solo meramente repressiva, rispetto all'effettiva salvaguardia del bene giuridico sostanzialmente tutelato dalle medesime norme, ossia la salute e la stessa vita dei lavoratori.

Com'è, invece, perfettamente comprensibile da chiunque, l'entità microscopica della sanzione, la mortificante sproporzione tra la stessa ed il titanico precetto (la tutela della vita e dell'integrità dei lavoratori di fronte a micidiali serial killers come il cvm e coloro che ne hanno permesso la libera circolazione nei posti di lavoro) del quale essa è posta a presidio, rende desolantemente anche quella norma, come la stragrande maggioranza di quelle poste a difesa del lavoro e dei lavoratori, appena meno seria ed imperativa di una grida della Milano del diciassettesimo secolo.

A tacere degli effetti, altrettanto poco salubri, che ha la natura contravvenzionale di questi reati sulla prescrizione degli stessi, prima causa di mortalità dei processi penali in Italia, giacché la

regola in materia prevista dal nostro codice penale è che le contravvenzioni si prescrivono in quattro anni dalla commissione del reato; termine nel quale di regola, in Italia, non si riesce ad arrivare neppure alla sentenza di primo grado.

Questo luminoso scenario normativo, ma prima ancora, ovviamente, politico-culturale, di perenne amnistia, più che strisciante, marciante a passo di carica, meno di un anno fa è stato impreziosito dalla perla dell'indulto che ha coperto, in tutti i sensi, anche i crimini contro il lavoro; e non certo solo le contravvenzioni in materia antinfortunistica, bensì anche gli stessi omicidi colposi.

Per quanto sopra illustrato, questo brillante scenario rimarrà sostanzialmente immutato anche con il cosiddetto "Testo unico sulla sicurezza del lavoro".

Sì, la strada da fare contro le morti da lavoro è lunga e perigliosa; ma, prima ancora, difficile da individuare.

Anche e soprattutto per questo, prima di incamminarsi, bisognerebbe provare a consultare una mappa.

***Avvocato**

Brindisi e Taranto: i dati sono tratti

Rassegna di studi epidemiologici svolti nelle aree di Brindisi e Taranto

di *Emilio A. L. Gianicolo**, *Maurizio Portaluri*** e *Maria Serinelli****

Oltre venti anni fa, il parlamento italiano promulgava la Legge (n. 349 del 1986) che identificava una serie di aree *ad elevato rischio di crisi ambientale*. Obiettivo della legge era quello di porre le basi ad interventi finalizzati a prevenire ulteriori degradi del territorio e *a ridurre o eliminare i fenomeni di squilibrio ambientale e di inquinamento* (lettera a, comma 4 articolo 7 della legge n. 349 del 1986).

Brindisi e Taranto, oltre a dare il nome a due delle quindici

aree identificate dalla Legge – e comprendenti, nel caso specifico, oltre ai capoluoghi anche alcuni comuni limitrofi - sono altresì inclusi nella lista dei *siti di interesse nazionale che richiedono interventi di bonifica* (Legge n. 426/1998). L'inserimento di un'area tra i siti di bonifica di interesse nazionale avviene, sentiti gli enti e gli organismi territoriali, non solo sulla base di criteri di **ordine strettamente ambientale** quali per esempio l'estensione dell'area potenzialmente inquinata o le

Brindisi e Taranto: i dati sono tratti (segue da pagine 9)

caratteristiche degli inquinanti presenti nell'area, ma anche sulla base di criteri di **ordine sociale** quali la percezione del rischio da parte delle popolazioni coinvolte o la compromissione di aree di pregio storico e culturale. Ai due ordini di criteri sopra descritti si unisce una categoria di **criteri di ordine sanitario** comprendente evidenze di alterazione dello stato di salute della popolazione residente nell'area.

Di recente (il 5 giugno 2007) il CNR ha presentato alla Camera dei deputati la "Relazione sullo stato delle conoscenze in tema di ambiente e salute nelle aree ad alto rischio in Italia". Da tale relazione si evince come in Italia siano migliaia i siti inquinati, di questi 54 di interesse nazionale per le bonifiche e circa 6.000 di interesse regionale per le bonifiche. Esistono, inoltre, 58 siti con elevata contaminazione da amianto; 1.550 siti minerari quasi tutti dismessi; 1.120 stabilimenti a rischio di incidente rilevante. La dimensione del problema, spiegano gli esperti è "consistente, considerando oltretutto che dagli studi epidemiologici effettuati in molte aree appare chiara la relazione tra inquinamento e aumento della mortalità e di alcune malattie tumorali, croniche o acute" (<http://www.cnr.it/cnr/news/CnrNews?!Dn=1655>).

Anche le aree di Brindisi e Taranto sono state oggetto di studi epidemiologici di cui offriamo nel seguito una sintesi dei risultati. In questa sintesi ci soffermeremo su alcuni studi che fanno riferimento alla popolazione generale. Esistono, invero, studi che si riferiscono a gruppi di lavoratori a rischio, la sintesi di tali studi sarà pubblicata in uno dei prossimi numeri di *SalutePubblica*.

Per quanto concerne **Brindisi**, presentiamo sinteticamente due studi epidemiologici che si sono susseguiti in anni oramai non più recenti:

a) il *primo* - condotto da ricercatori dell'OMS - si riferisce alle popolazioni delle aree ad elevato rischio di crisi ambientale in Italia. Nel caso specifico di Brindisi, lo studio riguarda oltre al capoluogo i comuni di Carovigno, San Pietro Vernotico e Torchiarolo (*Epidemiol Prev* 2002, 26 (6) suppl: 1-56.);

b) il *secondo* è uno studio di tipo caso-controllo condotto al fine di indagare la relazione tra mortalità per alcuni tipi di cancro e la vicinanza al Petrolchimico (*European Journal of Epidemiology* 2004: 19: 49-54).

LO STUDIO DI MORTALITÀ DELL'OMS

Lo studio di *mortalità* nell'area ad elevato rischio di crisi ambientale si riferisce al quinquennio 1990-1994.

Gli autori dello studio hanno confrontato le cause di morte occorrenti nell'interno dell'area con quelle della regione di appartenenza e pubblicato gli SMR (Standardized Mortality Ratio, ossia i rapporti tra il numero di *decessi osservati* - nel comune o nell'area di riferimento - e il numero di *decessi attesi*, calcolati supponendo che nel comune o nell'area in questione a parità di età si verifici lo stesso tasso di mortalità osservato in regione Puglia) con gli intervalli di confidenza al 95% (indicano il valore minimo e massimo entro cui può variare l'SMR per il solo effetto del caso).

Lo studio rileva nell'area a rischio eccessi statisticamente significativi - per il sesso maschile - sia per la **mortalità generale** (tutte le cause di morte), **+7%**, sia per tutte le **cause tumorali, +13,6%**.

"Tra le malattie non tumorali si osservano eccessi anche per l'insieme delle malattie del sistema circolatorio e in particolare per l'infarto" (+6,9%). "L'eccesso delle malattie tumorali è spiegato in parte dal **tumore polmonare (+18,8% ndr)**. Si registrano valori in eccesso per il gruppo di cause del sistema linfemopoietico". Questi **tumori del sangue** si presentano globalmente in eccesso statisticamente significativo del **+32,8%**, al loro interno i **linfomi non Hodgkin** in eccesso dell'**84,6%**, mentre le leucemie mostrano un eccesso non significativo statisticamente del 30,7%.

Fortunatamente la mortalità complessiva delle donne non mostra eccessi rispetto a quella regionale nel suo complesso. Le uniche cause di eccesso significativo sono tra quelle non tumorali: l'infarto (+19,6%) e le malattie

Brindisi e Taranto: i dati sono tratti (segue da pagine 10)

neuropsichiatriche (+65,3%). Da segnalare inoltre un valore elevato per il melanoma (+97,5%) basato su solo 9 casi.

“Nel solo comune di Brindisi la situazione peggiora, per gli uomini sia in termini di mortalità generale sia per le cause tumorali (+8,4% e + 20,6% rispettivamente, ndr)”.

Gli autori così commentano lo studio: **“un quadro di mortalità abbastanza preoccupante, soprattutto per gli uomini. Numerose cause tumorali sono in significativo eccesso [...] Tali differenze tra i due sessi suggeriscono un possibile ruolo, di un certo rilievo, delle esposizioni professionali del comparto industriale dove la forza lavoro è prevalentemente maschile. In particolare i rischi elevati per tumore polmonare, pleurico e del sistema linfoematopoietico sono compatibili con le attività industriali dell’area; il legame è stato oggetto di indagini epidemiologiche, tra le quali si segnala uno studio di coorte nel periodo 1969-84 (Pirastu R., Belli S, Bruno C, Comba P, De Santis M, Foa V, Maltoni, Masina A, Reggiani A. La Mortalità dei produttori di cloruro di vinile in Italia. Medicina del Lavoro, 1991, 82,**

5:388-423, N. d. R.) sugli addetti alla produzione e polimerizzazione di cloruro di vinile nel petrolchimico di Brindisi che ha evidenziato eccessi di mortalità per i tumori al sistema linfoematopoietico, per il morbo di Hodgkin e per le leucemie”.

Per i linfomi non Hodgkin e le leucemie le tendenze sono in aumento nel tempo ed il rischio è tendenzialmente più alto per le generazioni più giovani.

“La prominenza delle esposizioni professionali tra i fattori di rischio è confermata da altre osservazioni: la mortalità per le sedi tumorali citate aumenta considerando il solo comune di Brindisi, dove si concentrano le attività industriali; diminuisce per i soli residenti stabili che verosimilmente escludono gli immigrati per motivi di lavoro; le mappe indicano che gli eccessi sono in effetti concentrati nell’area a rischio. [...]”

STUDIO CASO-CONTROLLO DI MORTALITÀ IN AREE CONCENTRICHE INTORNO AL PETROLCHIMICO

Lo studio caso-controllo di mortalità in aree concentriche intorno al petrolchimico di Brindisi si riferisce agli anni 1996-1997. Lo studio rileva un

moderato eccesso di mortalità nei primi due chilometri dal petrolchimico per i tumori del polmone, del sistema linfoematopoietico e della vescica.

La scarsa significatività statistica dei risultati è verosimilmente da imputare all’esiguità dei casi indagati; gli stessi autori, infatti, consigliano di estendere la rilevazione ad anni più vicini per aumentare la numerosità dei casi in studio e misurare i cancerogeni nell’area in questione. Se tale invito fosse accolto (l’invito degli autori è, in realtà, da anni inascoltato), parrebbe necessario, altresì, che lo studio fosse arricchito della ricerca sui sarcomi delle parti molli, tumori correlati con l’esposizione a diossine, queste ultime abbondantemente presenti nel sito del petrolchimico brindisino come risulta dagli esiti delle caratterizzazioni effettuate in vista della bonifica e dal registro EPER/INES (<http://www.eper.sinanet.apat.it/site/it-IT/>). Un recente studio (*“I sarcomi dei tessuti molli a Mantova; stima dell’incidenza e indagine caso-controllo sulla residenza in prossimità del polo*

A Brindisi lo studio dell’OMS rileva un “quadro di mortalità abbastanza preoccupante”

Brindisi e Taranto: i dati sono tratti (segue da pagine 11)

industriale”) condotto a Mantova da ricercatori e medici dell’ASL locale, dell’ISS, dell’ISPESL e dell’Università “La Sapienza” su casi di *sarcomi delle parti molli* intorno al petrolchimico di quella città ha, infatti, messo in evidenza una probabilità 25 volte maggiore di ammalarsi di tali temibili tumori per i residenti intorno allo stabilimento rispetto a coloro che vivono a distanze maggiori.

Per quanto concerne **Taranto**, presentiamo sinteticamente tre studi epidemiologici:

a) il *primo* si riferisce allo stesso studio dell’OMS già citato per l’area di Brindisi. Nel caso specifico di Taranto, lo studio riguarda oltre al capoluogo i comuni di Crispiano, Massafra e Montemesola (Epidemiol Prev 2002, 26 (6) suppl: 1-56.);

b) il *secondo* è uno studio di mortalità dei residenti nel comune di Taranto negli anni che vanno dal 1970 al 2004, studio coordinato da Maria Angela Vigotti e Sante Minerba (http://www.taras2020.it/opencms/export/sites/default/taras2020/rapporto_stato_ambiente/Salute/download/Salute_-

[Vigotti M.A.x Minerba S. - rev.001.pdf](#));

c) il *terzo* è uno studio caso-controllo relativo ai casi di tumore incidenti nel comune di Taranto e condotto al fine di indagare la relazione tra incidenza di alcuni tipi di tumore e la distanza della residenza da siti considerati fonti di inquinamento ambientale (acciaieria e cantieri navali) pubblicato negli atti del 30° congresso dell’Associazione Italiana di Epidemiologia (http://www.doescilia.it/media/Atti_AIE_2006.pdf).

LO STUDIO DI MORTALITÀ DELL’OMS

La prima indagine epidemiologica per valutare lo stato di salute della popolazione residente nell’area ed elevato rischio di crisi ambientale di Taranto risale al 1997, a cura dell’Organizzazione Mondiale della Sanità. Nell’anno 2002 è stato pubblicato un aggiornamento.

In entrambi i rapporti è stata esaminata la *mortalità* nei comuni di Taranto, Crispiano, Massafra e Montemesola. L’aggiornamento per il periodo 1990-1994 dell’**ultimo**

rapporto OMS riporta in tutti i comuni dell’area a rischio, eccessi statisticamente significativi, rispetto ai valori regionali, nei maschi, per la mortalità generale (+10,6%) e per le cause tumorali (+11,6%).

L’eccesso delle patologie tumorali è spiegato in parte dagli eccessi statisticamente significativi del tumore polmonare e pleurico (+32,9% e 303,8%). Tra le patologie non tumorali presentano eccessi statisticamente significativi le malattie del sistema circolatorio e in particolare l’infarto (+7,3% e +33,5% rispettivamente), le malattie dell’apparato digerente (+16,9%), la mortalità neuropsichiatrica e i traumatismi e avvelenamenti (+48,2% e +17,8%, rispettivamente).

Per le donne la mortalità generale (+3,5%) e tutte le cause tumorali (+7,2%) sono in eccesso significativo. Le cause tumorali, sono in parte spiegate, come per gli uomini, da eccessi per il tumore polmonare (42,9%) e pleurico (+164,0%). Tra le cause non tumorali si registrano eccessi,

Lo studio dell’OMS condotto a Taranto riporta numerosi eccessi di mortalità

Brindisi e Taranto: i dati sono tratti (segue da pagine 12)

rispetto ai valori regionali, per le malattie cerebrovascolari (+13,4%), le malattie croniche dell'apparato respiratorio (+24,5%), le malattie dell'apparato digerente (+15,8%), la cirrosi epatica (+21,7%) e i traumatismi e gli avvelenamenti (+27,7%).

Il solo comune di Taranto risulta particolarmente a rischio per quanto riguarda gli uomini per la mortalità generale (+15,4%), tumorale (+16,8%) polmonare (+42,2%) e pleurica (+347,4%).

Gli autori così commentano lo studio: **“un quadro di mortalità abbastanza preoccupante, caratterizzato da numerosi eccessi fra uomini e donne, in particolare infarto, traumatismi, tumore polmonare e pleurico che contribuiscono anche a un pronunciato eccesso di mortalità generale [...] Gli eccessi di rischio per il tumore polmonare sono coerenti con le segnalazioni riportate in letteratura con la presenza sul territorio di un polo metallurgico, centrali termoelettriche ed esposizioni ad amianto.** Quest'ultima è anche responsabile della elevata

mortalità per tumore pleurico in entrambi i sessi [...] Per le donne inoltre, data la minore proporzione di occupazione industriale, ipotizzano un contributo all'esposizione da fonti domestiche para-occupazionali, per esempio tramite gli indumenti da lavoro dei soggetti direttamente esposti”.

ANALISI DELLA MORTALITÀ DEI RESIDENTI NEL COMUNE DI TARANTO, NEGLI ANNI 1970-2004

Questa analisi rappresenta uno studio descrittivo di mortalità per le principali cause di morte dei residenti nel comune di Taranto nel periodo che va dal 1970 al 2004.

Gli SMR calcolati per la mortalità generale e tumorale sono in eccesso sia per gli uomini sia per le donne. È utile sottolineare che mentre per gli uomini tali eccessi vengono registrati sin dall'inizio degli anni 70; per le donne tali eccessi si registrano a cominciare dagli anni 90.

La mortalità per tutte le cause, coerentemente con quanto avviene anche a livello nazionale, si riduce anche nel comune di Taranto dove però rimane più elevata di quella regionale.

Appare, infine, utile riportare un'ultima annotazione degli autori secondo la quale a Taranto **“il rischio di mortalità per tutti i tumori ha superato quello per malattie cardiovascolari come accade nelle città più industrializzate del nord-Italia”.**

STUDIO CASO-CONTROLLO RELATIVO AI CASI DI TUMORE INCIDENTI NEL COMUNE DI TARANTO

Un recente studio caso controllo, ancora in corso, considera i casi incidenti nel periodo 2000-2002 e residenti nel comune di Taranto per tumore maligno di trachea, bronchi e polmone, della pleura, della vescica e del sistema linfematopoietico.

Lo studio evidenzia per il tumore polmonare un'associazione statisticamente significativa con la distanza della residenza principale dalle acciaierie e un'associazione statisticamente non significativa con la distanza della residenza principale dai cantieri navali.

Il tumore maligno della pleura mostra un trend statisticamente

A Taranto “il rischio di mortalità per tutti i tumori ha superato quello per malattie cardiovascolari”

Brindisi e Taranto: i dati sono tratti (segue da pagine 13)

significativo in relazione alla vicinanza dei cantieri navali. I tumori vescicali e linfomopoietici non sembrano evidenziare alcuna associazione in rapporto alla distanza da alcuno dei siti puntiformi considerati.

Gli autori così commentano lo studio: **“I risultati corroborano l'ipotesi di un ruolo eziologico delle esposizioni ambientali a cancerogeni inalabili sulle neoplasie dell'apparato respiratorio”.**

Gli autori proseguono attualmente con l'acquisizione delle storie lavorative dei casi e dei controlli al fine di stimare il rischio associato alle esposizioni professionali.

CONCLUSIONI

Lo stato delle conoscenze sui possibili effetti dell'inquinamento sulla salute, brevemente descritte in questo articolo impongono due considerazioni.

Da un lato è necessario dare seguito agli studi svolti in maniera da conoscere con maggiore dettaglio quali sono stati gli effetti sanitari, sul nostro territorio, delle esposizioni avvenute in ambienti di vita e di lavoro. A tal proposito saranno di indubbio valore i risultati definitivi che offrirà il Registro Tumori Jonico-Salentino. Tale registro già attivo dall'ottobre 1999 ha cominciato a raccogliere i casi di tumore maligno diagnosticati nelle tre province del cosiddetto *Grande Salento* sin dal 1° gennaio 1999.

I dati di incidenza sinora presentati (Atti della XI riunione scientifica annuale dell'Associazione Italiana Registri Tumori) evidenziano nella provincia di Brindisi eccessi per le neoplasie considerate nel complesso e

per *“alcune cause specifiche correlate verosimilmente ad esposizioni ambientali ed occupazionali (tumori maligni del polmone, della vescica e mesoteliomi) e di altri tumori quali tumori maligni dell'encefalo e del fegato in entrambi i sessi”.*

Per Taranto, i dati di incidenza, sebbene preliminari, confermano *“eccessi nella provincia di Taranto per tumori maligni del polmone, della vescica e mesotelioma. Tali tumori anche dall'analisi dei dati della letteratura sono correlabili ad esposizioni ambientali”.*

L'epidemiologia, però, non può ridursi alla conta dei martiri. Si deve anzi agire in maniera da promuovere quella conoscenza scientifica finalizzata ad individuare gli agenti patogeni responsabili, sui luoghi di vita e di lavoro - *hic et nunc* - del decadimento delle condizioni di salute delle persone.

Quanto detto è prodromo alla seconda considerazione. È necessario che alla conoscenza già acquisita dei fenomeni segua la prevenzione, in particolare quella primaria. Segua, cioè, la prevenzione rivolta a ridurre sino ad annullare gli agenti patogeni che già si conoscono (inquinanti ambientali, sostanze cancerogene sui luoghi di lavoro e traffico veicolare)

È necessario, pertanto, uno sforzo affinché si potenzino le Unità di Epidemiologia ridotte, ormai, al lumicino, i Dipartimenti di Prevenzione delle AUSL e le articolazioni territoriali dell'Agenzia Regionale per la Prevenzione Ambientale (ARPA). A tale potenziamento di mezzi e risorse umane deve corrispondere una maggiore accessibilità degli archivi sanitari e ambientali da parte di enti pubblici di ricerca e di ricercatori indipendenti.

Saranno di indubbio valore i risultati definitivi che offrirà il Registro Tumori Jonico-Salentino

Brindisi e Taranto: i dati sono tratti (segue da pagine 14)

È, infine, necessario valutare, preventivamente, ogni decisione su ulteriori insediamenti industriali per quanto riguarda l'oggetto della produzione, le modalità di produzione stessa anche riferite all'eventuale

esistenza di meccanismi di produzione più moderni e sicuri.

* **Ricercatore**

** **Medico**

*** **Ricercatrice**

L'epidemiologia non può ridursi alla conta dei martiri

Il polo industriale di Brindisi

Caratterizzazione, analisi del rischio e correlazioni con i dati epidemiologici *di Angelo Semerano*

“L'uomo va, sempre e comunque, difeso e l'onere delle prove sta tutto e sempre sulle cose, soprattutto su chi le produce e le immette nell'uso umano, nell'ambiente di vita ed in particolare di lavoro” **Giulio Alfredo**

Maccacaro in “Epidemiologia e prevenzione”, autunno 1976.

Il futuro **piano industriale di Brindisi** deve tener conto dei dati ambientali ed epidemiologici, perché la vita dell'uomo va difesa non solo da danni già comprovati ma anche dai rischi previsti.

I dati a Brindisi ci sono: **le caratterizzazioni mostrano livelli preoccupanti di Benzene, Cloruro di vinile e Arsenico**, conseguenza di un passato fatto di leggi fantasma e di controlli praticamente inesistenti.

Ricordiamo che le caratterizzazioni, usando un paragone medico, sono una sorta di diagnosi del sito che aiutano a capire quali elementi abbiano contribuito a stabilire l'inquinamento. In pratica si prelevano campioni di terreno e falda in diversi punti di campionamento e a diverse stratigrafie con un intervallo di campionamento di un metro, si analizzano in laboratorio e si scopre se un inquinante ha superato la **CLA (Concentrazione limite ammissibile fissata dal decreto 471/99)**.

Con le caratterizzazioni si riesce a capire a che profondità è stata rilevata la contaminazione, permettendo così un

eventuale intervento di bonifica. L'analisi di questi dati, la conoscenza della posizione dei punti campionati e l'ausilio del programma informatico Surfer©, hanno permesso di rilevare le curve di livello, con le quali si può capire l'estensione dell'inquinamento e localizzare le zone che risultano contaminate. In particolare il Cloruro di vinile, ritenuto cancerogeno certo per l'uomo (Classe I Iarc), risulta aver superato ben di 72 punti la CLA e molte zone del Petrolchimico risultano essere contaminate, frequentemente ad una profondità di 16-17 metri. Per il Benzene e l'Arsenico, anch'essi cancerogeni certi per l'uomo (Classe I Iarc), la situazione risulta essere simile: molte zone contaminate e un numero di superamenti più alto rispetto la CLA. Precisamente risulta aver sfiorato 228 volte il Benzene e 42 l'Arsenico.

Ricordiamo che le fonti antropiche di questi due inquinanti risultano essere la combustione di combustibili fossili (petrolio, carbone, olio combustibile); e a tale proposito sottolineiamo che nella zona analizzata sono presenti tre centrali elettriche: una all'interno del Petrolchimico, e due alimentate a carbone (di cui una la Edipower a solo due chilometri). Per quanto riguarda il mercurio, composto tossico, i cui effetti si ripercuotono sul sistema nervoso centrale, la situazione risulta essere allarmante in quanto la maggior parte dei campioni che risultano superare la CLA,

Il polo industriale di Brindisi (segue da pagina 15)

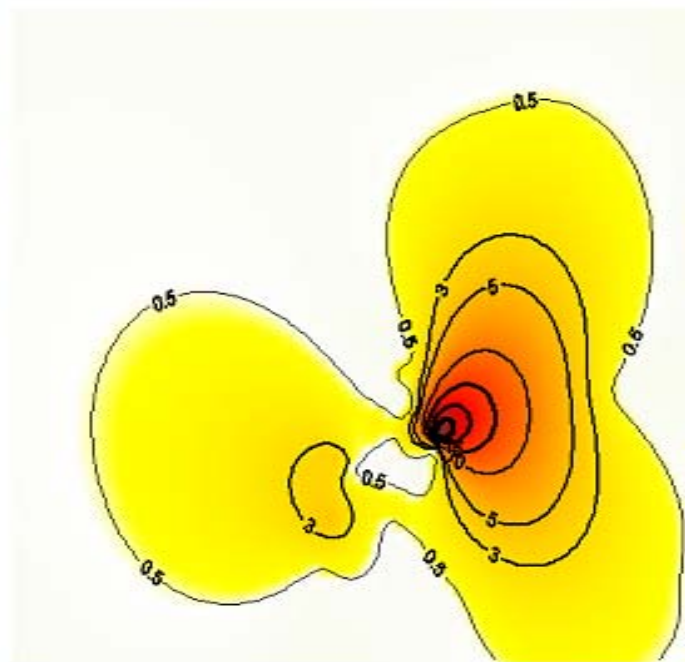
sono stati trovati nello strato di terreno superficiale (profondità 0-1 m), e per tanto risultano essere largamente pericolosi dal punto di vista sanitario, dal momento che i lavoratori possono facilmente venire a contatto con l'inquinante in questione. I dati del **registro INES** (*Inventario Nazionale delle Emissioni e loro Sorgenti*) presenti in allegato **Figura 1** Curve di livello Cloruro di vinile profondità 17-18 m



sembrano confermare la tesi dell'inquinamento antropico dovuto principalmente alla presenza di centrali termoelettriche alimentate a carbone. Infatti se guardiamo soprattutto i dati riferiti alla centrale termoelettrica di Cerano, notiamo che le emissioni totali (Acque, Aria) dei due inquinanti visti in precedenza (Mercurio, Arsenico) risultano superare i valori soglia fissati dalla Commissione Europea (Regolamento CE n. 166/06). Ricordiamo che codesto registro è integrato con quello EPER e contiene informazioni su emissioni in aria ed acqua di specifici inquinanti provenienti dai principali settori produttivi e da stabilimenti generalmente di grossa capacità presenti sul territorio nazionale.

Con i dati delle caratterizzazioni dei terreni (profondità 0-1 m e 16-17 m) si è analizzato il rischio sanitario grazie all'ausilio del software ROME (*ReasOnable Maximum Exposure*) che nasce da un progetto avviato dall'ANPA nel 1997. Il software ROME, è uno strumento per l'analisi di rischio e per la valutazione

degli obiettivi di bonifica dei siti contaminati. La metodologia implementata nel software è conforme a quanto disciplinato dalla normativa in vigore (D.M.471/99) ed applica i principi e i metodi adottati a livello internazionale ed in particolare quello derivante dalla procedura RBCA (*Risk Based Corrective Actions*). I

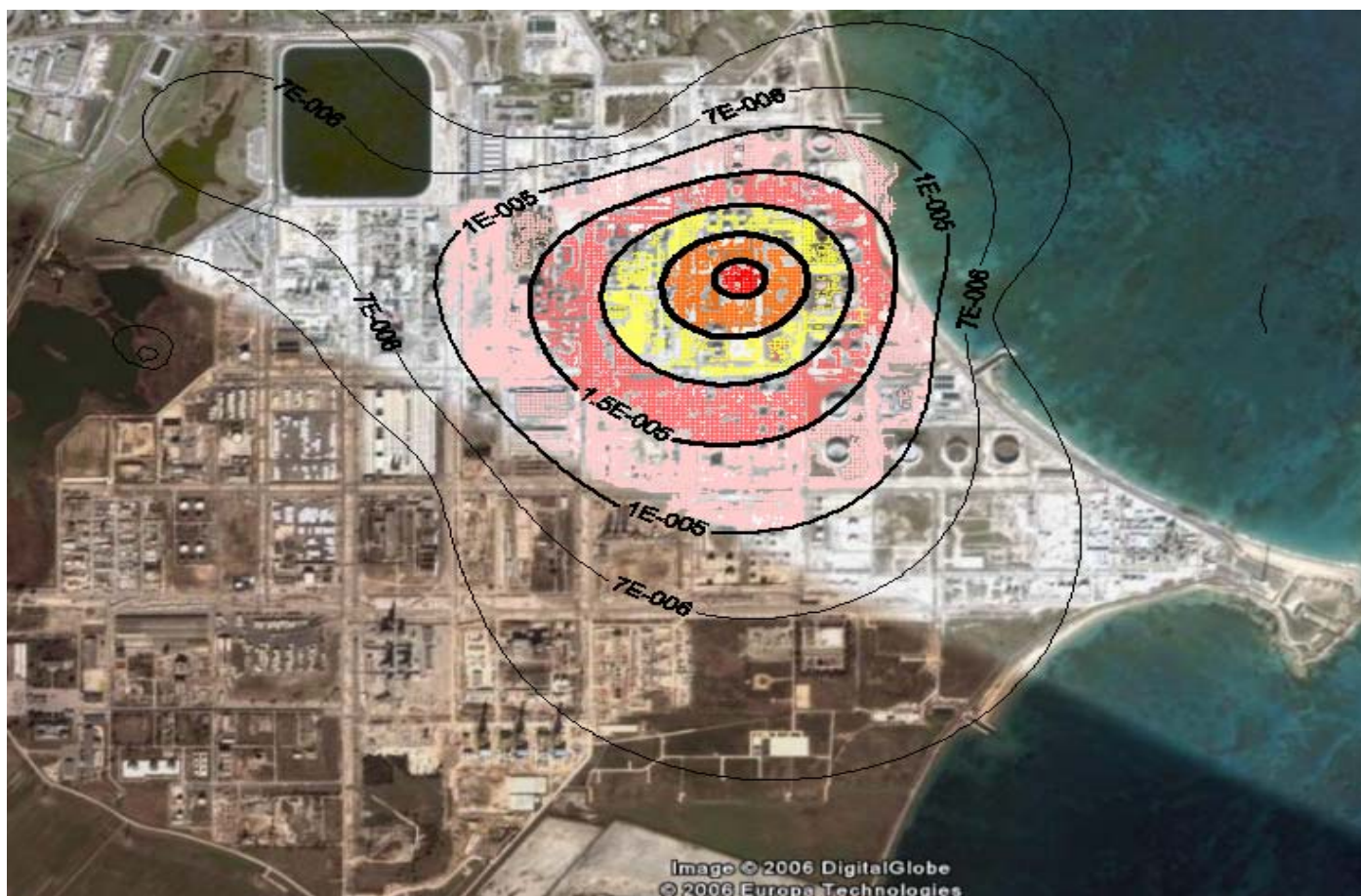


risultati del calcolo di rischio sanitario ottenuti con Rome, vengono espressi in forma grafica tramite la tecnica del *kriging*. In particolare, per ogni inquinante indagato (Arsenico, Benzene, Cloruro di vinile e Mercurio), si sono ottenute delle mappe bidimensionali che rappresentano il rischio sanitario singolo ed ambientale calcolato direttamente sul sito, individuando così le zone maggiormente pericolose. I risultati non sembrano essere positivi, perché nello strato di terreno superficiale (profondità di 0-1 m) dove i lavoratori potrebbero essere esposti all'inquinante per inalazione di polveri o vapori, contatto dermico e ingestione di suolo, il rischio sanitario all'interno del Petrolchimico risulta essere realmente esteso soprattutto per Arsenico, Mercurio e Benzene.

Come si può notare in figura, le zone colorate risultano avere un rischio inaccettabile perché si supera la soglia

Il polo industriale di Brindisi (segue da pagina 16)

Figura 2 Mappa bidimensionali del rischio da arsenico (0-1 m)



$1 \cdot 10^{-5}$ (valore di default e il più diffuso in Europa) e questo significa per i lavoratori un rischio incrementale maggiore di contrarre un tumore dovuto alle sostanze cancerogene suddette.

Per quanto riguarda il Cloruro di vinile, ad una profondità di 16-17 m dove l'unico percorso di esposizione risulta essere l'inalazione outdoor di vapori, il rischio sanitario risulta essere limitato ad una piccola

Tabella I Dati EPER-INES Centrale termoelettrica di Cerano

Anno	Aria/Acqua	Inquinante	U.M.	Soglia	Emissioni Totali
2005	Aria	Arsenico (As) e composti	kg/a	20	51,8
2005	Aria	Cloro e composti inorganici	Mg/a	10	101,8
2005	Aria	Mercurio (Hg) e composti	kg/a	10	50,7
2004	Aria	Arsenico (As) e composti	kg/a	20	58,7
2004	Aria	Cloro e composti inorganici	Mg/a	10	94,9
2004	Aria	Mercurio (Hg) e composti	kg/a	10	42,3
2003	Aria	Mercurio (Hg) e composti	kg/a	10	48,9
2005	Acqua	Arsenico (As) e composti	kg/a	5	134,4
2005	Acqua	Mercurio (Hg) e composti	kg/a	1	2,7
2004	Acqua	Arsenico (As) e composti	kg/a	5	83,2
2004	Acqua	Mercurio (Hg) e composti	kg/a	1	4
2003	Acqua	Mercurio (Hg) e composti	kg/a	1	48,9

Il polo industriale di Brindisi (segue da pagina 16)

area. I risultati dell'analisi sanitaria del rischio, confermano i dati delle indagini epidemiologiche, infatti in questi studi si segnala un eccesso di tumori maligni (polmone, sistema ematolinfopoietico, leucemie) e correlabili con la presenza di una soglia di rischio inaccettabile rispettivamente per Benzene, Arsenico e Cloruro di vinile. Per questi tumori esiste anche una marcata differenza tra i due sessi che suggerisce un ruolo delle esposizioni ambientali e professionali del comparto industriale, e conferma i risultati dell'analisi del rischio. I riscontri di questa tesi non sono certamente positivi e quello che mi auguro adesso per Brindisi è un nuovo modello di

sviluppo. Questo sviluppo deve partire valorizzando le risorse locali e puntando su investimenti autopropulsivi che promuovano una cultura di impresa a livello locale e tenga conto delle aspettative della popolazione in un'ottica di sviluppo compatibile con l'ambiente e la salute. A tal fine possiamo ora sfruttare gli incentivi messi a disposizione in seguito alla dichiarazione di Brindisi come "zona franca": è un'occasione da non perdere se si vuol cambiare modello di sviluppo.

***Ingegnere ambientale e del territorio**

Tabella 2 Dati EPER-INES Centrale termoelettrica di Brindisi Edipower

Anno	Aria/Acqua	Inquinante	U.M.	Soglia	Emissioni Totali
2003	Aria	Arsenico (As) e composti	kg/a	20	27,2
2003	Aria	Mercurio (Hg) e composti	kg/a	10	24,1

Tabella 3 Dati EPER-INES Stabilimento di Brindisi Polimeri Europa S.P.A

Anno	Aria/Acqua	Inquinante	U.M.	Soglia	Emissioni Totali
2005	Aria	Benzene (C6H6)	kg/a	1000	11200
2004	Aria	Benzene (C6H6)	kg/a	1000	10100
2003	Aria	Benzene (C6H6)	kg/a	1000	12560
2005	Aria	Ossidi di azoto (NOx)	Mg/a	100	300,9
2005	Acqua	Fenoli	kg/a		63,8

Tabella 4 Riassunto dati caratterizzazioni acque, fonte relazioni tecniche (Arpa, Polimeri Europa, Bassell, Syndial, Enipower)

Inquinante	CLA (µg/Kg)	Numero di Campionamenti con C>CLA	Concentrazione massima (µg/Kg)
Arsenico	10	36	550
Benzene	1	31	70
Cloruro Vinile	0,5	56	3227
Mercurio	1	5	3,5

Dossier PeaceLink 2007

Nuovo record: a Taranto il 90,3% della diossina nazionale *di Alessandro Marescotti**

Il dato è stimato rispetto alle emissioni complessive stimate per la grande industria. All'Ilva il primato nazionale per PCDD (policlorodibenzo-p-diossine) e PCDF (policlorodibenzo-p-furani). Recentemente l'Espresso ha fatto scoppiare il "caso Taranto" a livello nazionale segnalando che a Taranto si concentrerebbe il 30% della diossina italiana. Tale notizia si basava sui dati europei del 2002 del Registro Eper (European Pollutant Emission Register). Si allega il Dossier integrale in formato PDF con la storia di una mamma il cui bambino è nato con una malformazione. La diossina, anche in dosi infinitesimali, provoca malformazioni.

I nuovi dati disponibili sono sconvolgenti.

PeaceLink ha svolto una ricerca per reperire dati più aggiornati. La ricerca è stata svolta sul database del Registro Ines delle emissioni inquinanti.

Il Registro INES (Inventario Nazionale delle Emissioni e loro Sorgenti) è integrato con il registro EPER e contiene informazioni su emissioni in aria ed acqua di specifici inquinanti provenienti dai principali settori produttivi e da stabilimenti generalmente di grossa capacità presenti sul territorio nazionale.

I risultati non riducono ma accrescono la già grave situazione della città. Taranto infatti è passata dai 71,4 grammi del 2002 ai 93 grammi/anno di diossina del 2005, ultimo anno di cui si

dispone di stime relative alla grande industria. Se a Taranto la diossina è aumentata, in Italia è invece diminuita passando dai 222,5 grammi del 2002 ai 103 grammi/anno del 2005. Sulla base di tali dati assoluti si possono ricavare i dati percentuali: la diossina stimata a Taranto passa dal 32,1% al 90,3% del totale nazionale inventariato nel database INES. Il database Ines individua nell'Ilva la causa di un simile primato. Tale concentrazione abnorme si riferisce a sostanze pericolosissime come PCDD (policlorodibenzo-p-diossine) e PCDF (policlorodibenzo-p-furani), famiglia di diossine cancerogene e responsabili di malformazioni ai neonati.

Se i dati diffusi dall'Espresso hanno generato stupore, queste nuove informazioni fanno segnalare un livello di allarme straordinario. La città jonica registra ormai livelli di diossina da record.

L'Ilva di Taranto supererebbe di 93 volte il valore soglia di diossina che il Registro INES fissa in 1 grammo per lo stabilimento siderurgico.

Il dossier completo è disponibile all'indirizzo:

http://italy.peacelink.org/tarantosociale/docs/2000-21516_diossina_a_taranto_1.pdf

*** Presidente di PeaceLink**

Salute Pubblica per una medicina preventiva sociale collettiva umana

ANNO I, NUMERO I

12 GIUGNO 2007

Se vuoi inviare un commento o scrivere un articolo per la rivista scrivi a: redazione@salutepubblica.org

Per notizie sull'attività di studio scrivi a: info@salutepubblica.org

Responsabile di redazione: Maurizio Portaluri, Piazza del Vento 4, Brindisi



**Medicina
Democratica**
MOVIMENTO DI LOTTA PER LA SALUTE

Nico Barile

ambiente e salute

brindisi taranto **asse** **del male** territori malati e popolazioni a rischio

Brindisi, 12 giugno 2007, ore 18,00

Incontro dibattito organizzato da Medicina Democratica

Salone di Rappresentanza "Mario Marino Guadalupi" - Palazzo di Città

Saluto del Sindaco On. Domenico Mennitti

Relatori

Giorgio Assennato direttore generale A.R.P.A.

Cristina Mangia ricercatrice ISAC-CNR

Alessandro Marescotti responsabile nazionale PeaceLink

Emilio Gianicolo ricercatore IFC-CNR

Angelo Semerano ingegnere ambientale e del territorio

Stefano Palmisano avvocato penalista

Moderatore

Maurizio Portaluri direttore generale ASL BAT

Seguono interventi programmati e dibattito

Mostra fotografica di **Nico Barile**

Patrocinio dell'Amministrazione Comunale e Provinciale di Brindisi

Informazioni 329 1184097 Gino Stasi responsabile di Medicina Democratica sezione di Brindisi