



Prof. **CHERUBINI Mariano\***

**Isde FVG.**

Dall'Università di Trieste

mario.cherubini@tele2.it

**Lo sviluppo della  
coscienza  
ambientale nel  
rapporto  
inquinamento salute**

IV GIMA, Salsomaggiore  
5.11.09

\*Coll: Dott. Dario BOSSI  
Dott.ssa Alessandra LEPORE

## Obiettivi

- Ricerca degli elementi che hanno caratterizzato lo **sviluppo della coscienza ambientale,**
- nell'area dell' inquinamento - salute, relativamente ai rapporti transfrontalieri,
- e valutazione delle ripercussioni nazionali.

12.1952 Londra **"grande smog"**. 12.000 decessi. > biossido di zolfo.

1967 Svante Odén (S) registra > dell'acidità nelle precipitazioni dal 1950 (**pioggie acide**).

< Popolazione ittica dei laghi del sud. Danni a flora e fauna. Estensione a UK e Alpi.

Le centrali termoelettriche a carbone e olio combustibile vengono fornite di alti camini per emettere fumi ad alte t.(allontanando il problema locale)

1970 **Indoor - outdoor pollution.**

Indoor air pollution is an age-old problem, dating back to prehistoric times when humans came to live in enclosed shelters. SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, indoor concentrations are only a fraction of outdoor levels.

Indoor air pollution:  
tobacco, formaldehyde, VOC, food (nitrates..)

## PRIME REALTA' SULL'INQUINAMENTO NELLE SEDI INTERNAZIONALI

- 1972 ONU: I Conferenza Mondiale sull'ambiente
- 1976 **Seveso** e TCDD
- 1979 Convenzione di Ginevra LRTAP (Long-range transboundary air pollution):  
Rapporto su rischi da inquinamento atmosferico da **cadmio, piombo, mercurio** (08), a lunga distanza.
- 1979 U.S. Envir. Protection Agency maintained the Inhalable **Particle Monitoring Network** (Pope 2009)

Cherubini, IV GIMA, Salsomaggiore 5.11.09

## CONTROLLO DELLE EMISSIONI

- 1980 EU mette al bando l'**asbesto**. L'Italia nel '92.
- 1982 Conferenza di Stoccolma: limitazione alle deposizioni acide.
- 1983 Ratifica della convenzione di Ginevra del 1979, riduzione delle emissioni di zolfo, ossido di azoto, polveri da combustione.
- 1984 Dichiarazione di Brema: Prima presentazione del **principio di precauzione**, formulata dai Ministri del Mare del Nord:
- “gli stati non devono aspettare la prova certa degli eventi dannosi prima di agire”.

1984 *Sick bulding syndrome* is related to poor indoor air quality, caused by heating, air conditioning systems, building materials, VOC (volable organic compounds), mould, O<sub>3</sub>, radon, chemical products, etc.

Solution: green building design.

- 1986 **Chernobyl**: grave > fallout radiattivo
- 1980-90: Altri problemi transfrontalieri:
  - Lo **smog fotochimico** da miscela di inquinanti, incluso l'ozono.
- Eutrofizzazione = arricchimento delle acque di composti di azoto e fosforo, che causano abnorme produzione di alghe, perturbando l'equilibrio degli organismi e della qualità delle acque.
- Inquinamento da metalli pesanti: metalli a densità > 4.5 g./cm<sup>3</sup> (Cadmio, piombo, mercurio)
- Inquinanti organici persistenti = sostanze organiche tossiche che si accumulano negli organismi: DDT, idroc.policiclici aromatici, diossine.
- 1989 *Convenzione di Basilea* (ratificata, non vincolante): controlli su **movimenti transfrontalieri di rifiuti**.

## Responsabilità dei medici

- 1989 **AMPA**: Responsabilità dei medici e prevenzione primaria
- 1990 **ISDE** Responsabilità transfrontaliera e internazionale

## Agenti oncogeni.

- 1990 Raccomandazione europea a non superare nelle case, concentrazioni di **radon** superiori ai **200 becquerel per m<sup>3</sup>**. Per minimizzare i rischi polmonari non si dovrebbero superare 100 bq/m<sup>3</sup> (F. Bochicchio)
- 1990 Virus a **potenziale oncogeno** (HPV,HIV,HBV,HCV,EBV),ed altri agenti oncogeni (batteri, radiazioni, perturbatori end., metalli...) riportato da P. Irigary et Al., Biomed.Pharmacoth 61 (2007):640-58
- Cherubini, IV GIMA, Salsomaggiore 5.11.09

## Principio di precauzione

- 1992 Conferenza dell'ONU di Rio de Janeiro sull'Ambiente e lo Sviluppo. Riconoscimento universale del principio di precauzione.
- “Better Safe than Sorry” = assumersi preventivamente alcune cautele, piuttosto che stracciarsi le vesti a posteriori, dopo la verifica del danno (Avv. L.Butti, Univ. PD, 2004)
- Dichiarazione di Rio:
- ”In order to protect the environment, the precautionary approach shall be widely applied by States according to their capabilities. Where there are threats of serious and irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost-effective measures to prevent environmental degradation.”
- 1992 Trattato di **Maastricht**. Principi: **precauzione e chi inquina paga**,

## SVILUPPO SOSTENIBILE

- 1994: ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives): Concetto dinamico della sostenibilità, già iniziato nel periodo '60-'70. Si sottolinea uno sviluppo sostenibile: **sviluppo che fornisce elementi ecologici, sociali ed opportunità economiche a tutti le componenti delle comunità, senza minacciare il complesso naturale, urbano e sociale relativamente al presente ed al futuro.**
- Agenda 21: definisce le attività da intraprendere nelle 3 dimensioni: **Ambiente, Economia, Società.**

### KYOTO

- 1997: Protocollo di Kyoto sui cambiamenti climatici. **Impegno UE a < 8% i gas serra**, rispetto al 1990. Mercato delle emissioni.
- Italia: > le emissioni del 13% dal '90. Analogo trend per Irlanda, Grecia, Spagna, Portogallo, Slovenia (U.E. 2008)

# The renewable energy

- 1999 **Green economy** is based on the knowledge of ecological economics and green economics that considers the **renewable energy and the adverse impact of human economic activities on climate change and global warming**. In contrast to the existing **“black” economy** based on fossil fuels, such as coal, petroleum and natural gas. The *sustainable economic growth* is pursued in contrast with **environmental degradation**.
- 2001: L'UNESCO aggiunge allo sviluppo sostenibile di ambiente, economia, società, anche la **diversità culturale**.
- 2001 Stoccolma: Convenzione sulle sostanze inquinanti non degradabili. **Eliminazione e restrizioni** all'uso dei **POPs** (persistent organic pollutants)

## QUALITA' ED AMBIENTE

- 2002 Caserta e Napoli, aree di inquinamento da TCDD
- 2002 Monterrey : Conferenza sui finanziamenti per lo sviluppo.
- 2002 Johannesburg: principi di realizzazione dello sviluppo sostenibile.
- 2004 Si diffonde il concetto di salubrità e sicurezza dell'ambiente di lavoro e quello di responsabilità sociale di impresa (ISO= Organizzazione Internazionale per la Normalizzazione)
- 2004 Fattori ambientali e patologia pediatrica (F.Valent,Lancet 363:2032)
- **2005 Prague declaration on Endocrine Disruptors.**
  - **ACQUA**
- 2005 Dichiarazione europea per una nuova cultura dell'acqua
- 2006 Dichiarazione dei movimenti e delle organizzazioni sociali sull'acqua
- **Italia, Modifiche alla legge Galli. Prospettive di mercato. L'acqua è un bene collettivo o economico?**

## Diritto Italiano

- 2006 **D.Lgs 3.4.2006, n. 152**. Protezione delle acque, trattamento dei rifiuti, riduzione dell'inquinamento atmosferico. Concetto di *danno ambientale*.
- In generale la materia "ambiente" è attribuita alla *competenza dello Stato*, pur residuando competenze regionali (L. cost. 3/2001, C.Costit. N. 407/202)(L. Butti)
- Art.9 **Costituzione**: La Repubblica tutela il **paesaggio**...
- Art. 10 Costituzione: "L'ordinamento giuridico italiano si conforma alle norme del **diritto internazionale** generalmente riconosciute".
- Art. 43-44 Costituzione: **Fonti energetiche**.
- **Razionale sfruttamento del suolo**...
- Art. 117 Costituzione: "Le Regioni...nelle materie di loro competenza... provvedono all'attuazione e all'esecuzione degli accordi internazionali e degli atti dell'Unione europea".

## Convenzione di Aarhus

- Art 3-sexies: Diritto di accesso alle informazioni ambientali e di partecipazione a scopo collaborativo.
- In attuazione della legge 7.8.90 n. 241 e della Convenzione di Aarhus (ratificata dall'Italia con legge 16.3.2001, n.108), ai sensi del decreto legislativo n.195 del **19.8.2005**:
- **Chiunque, senza essere tenuto a dimostrare la sussistenza di un interesse giuridicamente rilevante, può accedere alle informazioni relative allo stato dell'ambiente e del paesaggio, nel territorio nazionale.**

Cherubini, IV GIMA, Salsomaggiore 5.11.09

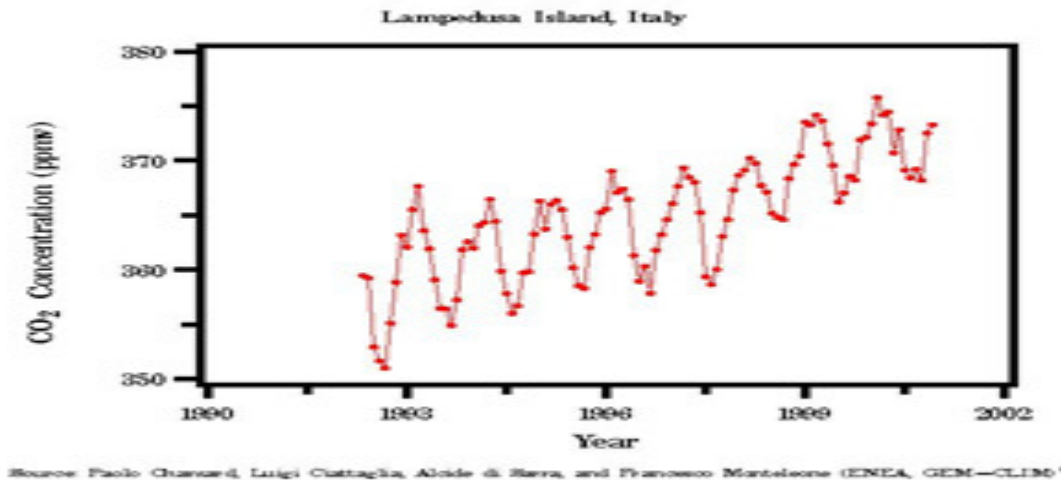
## Sviluppi tematici

- 1991 **L.Tomatis**: Age is the most important risk factor for cancer, but only because the older one becomes the longer one is exposed to the factors that directly or indirectly increase the risk of developing a clinical cancer (Doctors for the Environment 1/2001)
- The large majority of carcinogens are man made industrial chemicals... Asbestos and certain metals may be included among the man made products. Cigarettes and tobacco smoke can hardly be called natural products. Drinking alcoholic beverages may be hazards through the occupation or social problems...(ib.)
- 2007 **U.Veronesi**: Il cancro è una malattia ambientale, vale a dire è il risultato dell'azione di agenti che si trovano nell'ambiente in cui viviamo.
- *Meglio prevenire che curare.*

## CLIMA. TRAFFICI

- 2007 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change): **effetto serra**, riscaldamento globale da differenza tra radiazioni solari in entrata ed infrarosse in uscita, parte di queste rimangono intrappolate. Disboscamento, > combustibili fossili.
- 2007 **Indoor air pollution and carcinogens** (D.Belpomme Env Res 105:414)
- 2007 impegno **UE: pacchetto clima** entro il 2020: < **20% le emissioni di CO<sub>2</sub>**, 20% > **l'efficienza energetica**, >20% **le fonti di energia rinnovabili**.
- 2007 Traffico internazionale dei rifiuti ed ecomafia (Rapporto di Lega Ambiente). **Cetraro**: inquinamenti marini da As, Co, Al, Cr, da carichi affondati. Divieti di pesca.
- 2007 **REACH** Regolamento delle sostanze chimiche: Registration, Evaluation, Authorization, Restriction of Chemicals.

2008 UNESCO cited the **Vajont Dam tragedy ( 1963)** as one of the worst man-made disasters.



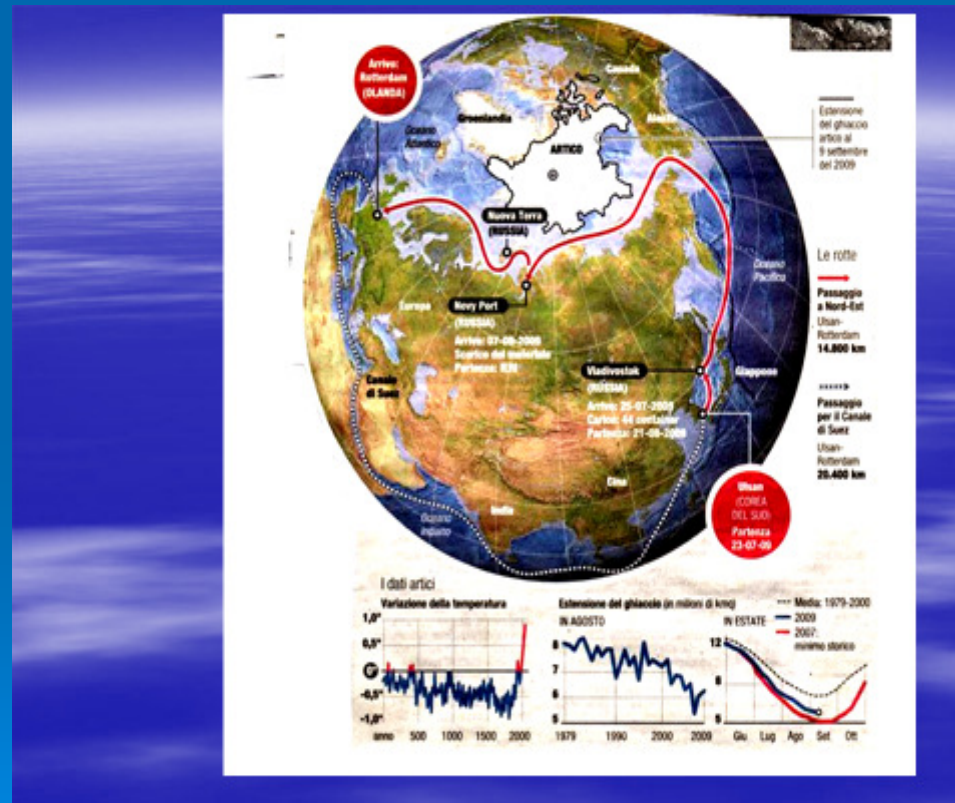
Concentrazione di CO<sub>2</sub> (**ppmv**, parti per milione in volume) in ordinata, a Lampedusa (Keeling curve): evidenzia **l'aumento del gas serra (da 350 a 375)**, correlato all'incremento del riscaldamento totale. Le oscillazioni sono in rapporto a variazioni stagionali ed all'azione delle piante.

Ascissa: anni considerati dal **1990 al 2002**

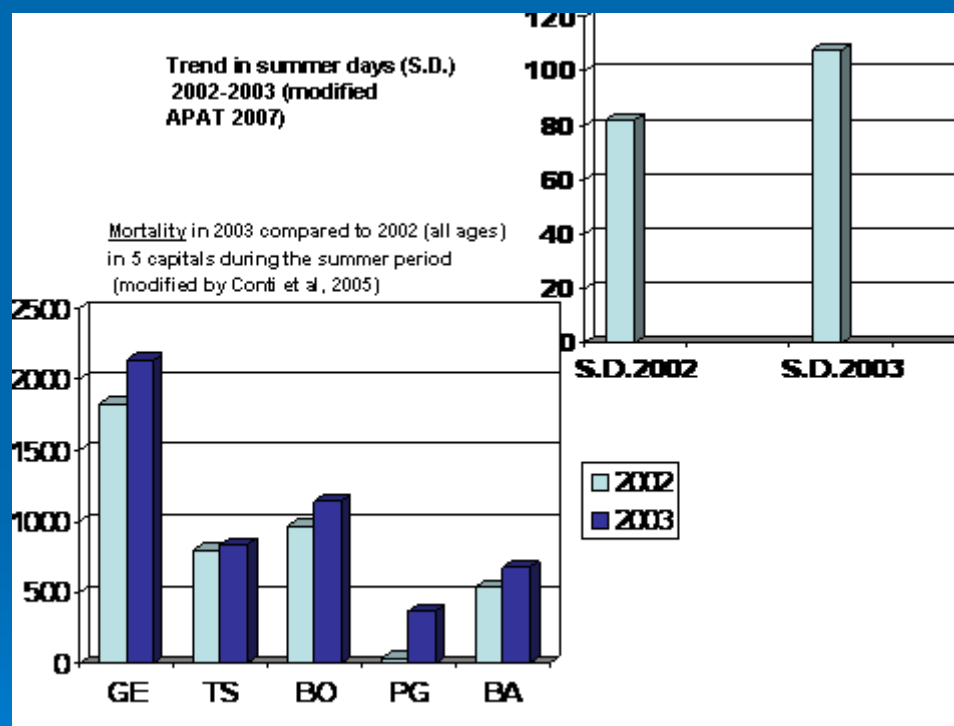
da P. Chamard, L.Ciattaglia, A. di Sarra, F.Monteleone. (ENEA, 2002)

## Passaggio a Nord-Est

Si può navigare dall'Asia all'Europa senza passare per l'Oceano Indiano e Suez, 4.000 miglia nautiche risparmiate, 10 gg. di navigazione in meno, perché il riscaldamento globale ha ristretto i ghiacci dell'Artico. Nei riquadri: variazioni della t. ed estensione dei ghiacci. (G.Fasano, Corriere Sera, 13.9.09).



## Trend di mortalità in 5 città italiane nel periodo estivo 2002-03 (modificato da Conti et Al, 2005)



## Cause di mortalità a Roma, Milano, Torino (est. 2003)

Cause of death in 3 Italian Cities in summer 2003  
(Conti et Al. 2005). Excess in %.

	Roma	Milano	Torino
Tumours	8	-1	3
Circulatory	24	25	41
Respiratory	38	82	57
Digestive S	-10	17	14
Genitou.	29	39	48
Metabolic d	24	68	145
Psychol.d.	70	12	67
C.N.S.	86	118	124

## L' UTILIZZO DANNOSO DELL'AMBIENTE

- 2009 Dobbiamo avvertire, come dovere gravissimo, quello di consegnare la terra alle nuove generazioni in modo tale da consentirne una degna abitabilità e ulteriore coltivazione. Ciò implica un'alleanza tra essere umano e ambiente...
- E' auspicabile la comunità internazionale e singoli governi sappiano contrastare efficacemente le modalità d'utilizzo dell'ambiente che risultino ad esso dannose.
- La protezione dell'ambiente, delle risorse e del clima richiede che tutti i responsabili internazionali agiscano congiuntamente e dimostrino prontezza ad operare in buona fede, nel rispetto della legge e della solidarietà nei confronti delle regioni più deboli del pianeta. Uno dei maggiori compiti dell'economia è il più efficiente uso delle risorse...(Caritas in veritate, Enc).

## VAS, VIA

- 2008, pubblicazione sulla GUUE 19.11.2008 del **Protocollo VAS** (Valutazione Ambientale Strategica), sostenibilità ambientale, in un contesto transfrontaliero, tratta dalla Convenzione di Espoo ('91) e protocollo di Kiev (2003) (che prevede la notifica tra le parti di programmi riguardanti ambiente e salute).
- Principio di **integrazione strategica** delle valutazioni ambientali, al pari di quelle economiche e sociali. **VAS** rapporto tendenzialmente consultivo. Oggetto: riguarda piani e programmi, non singole opere (invece riferite alla **VIA = Valutazione di Impatto Ambientale**, compatibilità di un progetto, rapporto autorizzatorio). **IPPC** (autorizzazione ambientale integrata).
- Cherubini, IV GIMA, Salsomaggiore 5.11.09

## PROSPETTIVE RECENTI

- 2009. USA: Norme anti-inquinamento. Metodo “*Cap and Trade*” = mercato dei diritti di emissione di carbonio, per ridurre gas effetto serra del 17% rispetto al 2005 nel 2020 e 83% nel 2050. Possibilità di dazi su export di paesi che non riducano le emissioni di carbonio.
- 2009 J Huff (Envir. Health Sciences, Time): The extraordinary missed opportunity in fighting cancer centers on the lack of primary prevention: avoid, reduce and eliminate exposure to carcinogens.
- 2009 C.Arden Pope (NEJM): A reduction in exposure to ambient fine-particulate air pollution added 10 months to the resident’s life.
- 2009: Appello dei medici, ricercatori e scienziati per il controllo dei cambiamenti climatici
- 18.12. 2009 **Conferenza di Copenhagen**. Obiettivo: limitare le emissioni, perché la temperatura non salga oltre 2° nel XXI secolo.

THANK YOU

[mario.cherubini@tele2.it](mailto:mario.cherubini@tele2.it)

