

ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
XXIV Giornata dell'Ambiente
CLIMA E SALUTE
05 giugno 2006 – Palazzina dell'Auditorio, via Della Lungara 230 - Roma

Per un futuro sostenibile quale crescita?

di Medicina Democratica¹

Alla generale lamentela sul lungo periodo di ristagno o contrazione del livello del PIL che connota il dibattito nel nostro Paese, vogliamo contrapporre la necessità di un diverso paradigma indicatore del “benessere”, che abbia al suo centro uno sviluppo “*senza crescita*”² di queste merci e di questi consumi (di questo PIL!), che privilegi la qualità (dell’ambiente e della vita) sulla quantità, finalizzando la produzione primariamente al soddisfacimento dei bisogni fondamentali della persona e alla qualità dell’ambiente naturale e sociale.

Una svolta così radicale è imposta dai limiti che l’ambiente presenta al processo di crescita e di estensione all’intero globo terrestre del modello produzione/consumo che contrassegna le società capitalistiche occidentali.

Gli osservatori più acuti hanno da tempo individuato questo nuovo limite all’orizzonte del “*modello di sviluppo*” dominante; dopo gli allarmi suscitati all’inizio degli anni ’70 dalla traumatica “*scoperta*” della scarsità di materie prime energetiche³. Questo concetto ha ottenuto una nuova formalizzazione nella seconda metà degli anni ’90 come limite della capacità di carico “*carrying capacity*”⁴ degli ecosistemi o dello “*spazio ambientale*” del pianeta Terra. Questo criterio di determinazione del limite, riconosciuto dagli ecologisti come una crisi ambientale globale, non si è ancora diffuso significativamente nella percezione della popolazione generale non per carenza di conferme ma per una ostilità dei media più diffusi - anche quelli di divulgazione scientifica - che riteniamo debba essere superata.

La Natura nel pianeta Terra non è una merce gratuita, ma una “*merce posizionale*”: più viene consumata e più la sua qualità e capacità di fruizione, si deteriora per tutti.

Questo confligge con i diritti umani della cosiddetta “*terza generazione*” ovvero dei diritti umani che comprendono i diritti individuali (e dei popoli) riguardanti l’integrità della natura, ovvero dell’ambiente in cui vivono gli esseri umani, che si aggiungono al diritto allo sviluppo, alla giustizia sociale, alla disponibilità della ricchezza naturale; in altri termini la integrità ambientale è diventata una questione topica a causa della acutezza della crisi ambientale.

¹ Luigi Mara, Marco Caldiroli, Roberto Carrara, Paolo Crosignani, Bruno Thieme.

² Per un inquadramento di questo concetto si invita il lettore a consultare le opere di Ivan Illich *La convivialità. Una proposta libertaria per una politica dei limiti allo sviluppo* (red edizioni) e di Wolfgang Sachs (a cura di), *Dizionario dello sviluppo*, Edizioni Gruppo Abele, Torino, 1998 .

³ Il problema scoppiò nel 1973 con l’interruzione della fornitura di petrolio da parte dei paesi OPEC a seguito della “*Guerra del Kippur*” tra Egitto e Israele. L’affermazione della insostenibilità della crescita connessa con l’estensione del modello di società dei consumi anche ai paesi considerati “*in via di sviluppo*” era già stata presentata dal Club di Roma (di cui Umberto Colombo, recentemente mancato, era l’animatore assieme ad Aurelio Peccei) e pubblicato in Italia nel 1972 da Mondadori con il titolo “*I limiti dello sviluppo*” (più corretto e appropriato sarebbe stato *I limiti della crescita* traduzione letterale del titolo originale (Limits to Growth).

⁴ Basato a sua volta sul concetto di *impronta ecologica* (Footprint) introdotta da Wackernagle M. e Rees M. L’impronta ecologica, Edizioni Ambiente, 1996: l’impronta ecologica di qualsiasi popolazione (dal livello individuale, fino al livello di città o di nazione) è il totale della terra e del mare ecologicamente produttivi occupati esclusivamente per produrre tutte le risorse consumate e per assimilare i rifiuti generati da una popolazione.

Non va taciuto che, continuando a sottrarre risorse naturali dall'ambiente e ad immettervi scorie, si arrivi ad un esaurimento di queste risorse o ad un livello di scarsità che causerà conflitti per la loro conquista. Per alcune di queste risorse fondamentali, quali i combustibili fossili e l'acqua, siamo già a questo punto e le guerre nel medio oriente – e non solo - stanno a testimoniarlo.

Il presente contributo focalizzerà lo stato della contaminazione ambientale della regione Lombardia, con particolare riferimento alla città di Milano, ed i relativi impatti sanitari.

Intendiamo mostrare come il territorio lombardo fortemente antropizzato e industrializzato, dalle peculiari caratteristiche ambientali, ha da tempo superato la sua capacità di carico ed è urgente invertire la rotta.

In tale contesto saranno indicati alcuni esempi di azioni possibili per arrestare il processo degradativo e invertirne il corso, agendo sui processi di produzione e di consumo e sul modello di urbanizzazione.

Al riguardo, si focalizzeranno alcuni interventi tesi a rendere più vivibile la città di Milano attraverso la riduzione della contaminazione dell'aria, la riduzione del costruito a favore del verde cogliendo l'occasione della riconversione delle aree industriali dismesse presenti nella città di Milano e nella sua cintura.

Verrà infine presentato il nuovo regolamento che è in fase di introduzione nei paesi membri della Comunità Europea, REACH Registration Evaluation Authorisation Restriction of Chemicals, che introduce un nuovo sistema di gestione delle sostanze chimiche - fondato sulla valutazione del rischio per l'uomo, la donna e per l'ambiente nel ciclo di produzione e consumo – attraverso la diffusione delle conoscenze, consentendo così la sostituzione delle sostanze più dannose e che indurrà lo sviluppo dell'innovazione di prodotti e processi ambientalmente sostenibili.

1.- CENNI SU RISORSE NATURALI, PRODUZIONE DI MERCI E DI RIFIUTI

Nei paesi ad avanzato livello di “sviluppo”, grazie alle conoscenze raggiunte nei molteplici campi scientifici, vengono utilizzate tecnologie che consentono produzioni ed attività prima impensabili. In pochi lustri queste tecnologie hanno cambiato profondamente la vita quotidiana e ancor più profondi cambiamenti ci attendono nel prossimo futuro. Non tutti questi cambiamenti sono tuttavia desiderabili, anche se molti di essi hanno reso la vita meno faticosa (a chi ne può usufruire).

L'aspetto più preoccupante di questo “sviluppo” che attinge alle risorse naturali in misura un tempo impensabili è che esso contemporaneamente produce, sia nella fase della produzione che in quella dell'utilizzo delle merci, una enorme quantità di rifiuti che vengono immessi nei diversi comparti dell'ambiente (aria, acque superficiali e di falda, suolo e sottosuolo).

Si calcola che ogni anno si producano 40 miliardi di tonnellate di merci, che sono oramai dello stesso ordine di grandezza dei 100 miliardi di tonnellate di materiali generati dal processo fotosintetico. La differenza è che i prodotti della fotosintesi sono diffusi nel pianeta e si trasformano naturalmente alimentando i processi vitali, mentre le merci sono concentrate nella cosiddetta “tecnosfera” che si va “gonfiando” di masse enormi e crescenti di rifiuti inutilizzabili, persistenti e frequentemente nocivi alla vita.⁵

In prospettiva di lungo termine, ma non tanto lungo da non avvertirne già ora precisi sintomi, è possibile prevedere che in mancanza di profonde correzioni di rotta, la possibilità di vita nella biosfera per molti degli organismi che oggi la popolano possa essere compromessa.

⁵ In proposito, si sottolinea che l'80% della popolazione europea è concentrata nelle aree urbane e che i rifiuti sono prodotti (dai rifiuti solidi urbani ai fanghi di depurazione, dai rifiuti commerciali fino ai rifiuti da costruzione e demolizione) prevalentemente nelle città. Cfr. Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni. *Verso una strategia tematica sull'ambiente urbano*, pag. 57, Bruxelles 11.02.2004, COM (2004) 60 definitivo.

Un esempio di questi “*sintomi*” è il cosiddetto “*effetto serra*”, causato dall’accumulo in atmosfera di anidride carbonica e di altri gas che, per loro caratteristiche spettroscopiche, ostacolano lo scarico verso il cielo dell’energia di rifiuto (degradata dopo l’uso).

L’energia degradata non può essere utilmente recuperabile nei processi produttivi e di vita (al di sotto di determinati livelli di potenziale - es. temperatura – l’energia non è più riciclabile): questa conoscenza scientifica è nota da oltre un secolo e mezzo e continuamente confermata.

L’unica fonte di energia che il nostro pianeta riceve e utilizza per il mantenimento della vita è costituita dalle radiazioni elettromagnetiche provenienti dal Sole. Essa fluisce continuamente e costituisce l’unico apporto di energia libera della biosfera. Come è ben noto, le radiazioni sono utilizzate e convertite in energia di legami chimici nella fotosintesi delle piante; nel processo fotosintetico l’energia solare viene utilizzata per compiere il lavoro elettrochimico che utilizza l’acqua per trasformare l’anidride carbonica in zuccheri e altri composti organici che costituiscono le piante; da questo ha origine la catena alimentare che nutre piante e animali (ivi compreso l’uomo). La fotosintesi produce l’ossigeno indispensabile alla vita di animali e piante e consuma l’anidride carbonica: è quindi un processo che “*pulisce*” e che mantiene l’aria respirabile sulla Terra, con l’ossigeno al 21% nell’atmosfera in cui viviamo. Dall’origine della vita sulla Terra il processo di respirazione di tutti gli organismi aerobici consuma l’ossigeno e produce l’anidride carbonica, degradando l’energia degli alimenti prodotti dalla fotosintesi.

I due processi fotosintesi e respirazione mantengono costante nell’atmosfera il tenore di ossigeno e di anidride carbonica: così è avvenuto per almeno un miliardo di anni. Da alcuni anni, e con andamento esponenziale, le attività industriali umane producono un sovrappiù rilevante di anidride carbonica a causa dell’enorme utilizzo di combustibili fossili, e questo gas sta aumentando la propria concentrazione nell’atmosfera (negli ultimi 85 anni la concentrazione è aumentata del 15%, passando dalle 300 ppm del 1920 alle 345 ppm di oggi). Ciò significa che il processo di fotosintesi non è più in grado di mantenere l’equilibrio a causa dell’aumento dell’immissione da un lato e dalla diminuzione di consumo dall’altro derivante dalla diminuzione della superficie coperta da vegetazione (la distruzione galoppante della foresta amazzonica sta lì a ricordarcelo) e dall’uso irrazionale della terra.

Un ulteriore fattore di squilibrio (anch’esso responsabile della recente instabilità climatica) è dovuto alla collocazione territoriale concentrata dei luoghi di generazione di anidride carbonica e di energia degradata. Infatti il processo di fotosintesi ha progressivamente adattato i suoi “*impianti*” alla caratteristica fondamentale dell’energia solare di essere a bassa intensità superficiale ma diffusa su vasta superficie. Per questo le molecole che nelle foglie verdi captano l’energia solare sono anch’esse disposte su grande superficie nelle membrane di appositi organelli; le foglie sono molto più sviluppate in larghezza che in spessore e sono disposte sui rami in modo da rendere massima la efficienza di intercettazione dei raggi solari e la vegetazione è diffusa su vasta superficie della Terra, sia sul suolo che nelle acque dei mari e dei laghi (alghe e piante acquatiche). Gli impianti industriali e in generale le attività umane invece tendono sempre più a concentrarsi in spazi ristretti, che costituiscono la cosiddetta “*tecnosfera*”. E dovremo al più presto invertire questa tendenza, che va diffondendosi impetuosamente anche ai paesi più poveri, caratterizzati da immani processi di urbanizzazione in megalopoli assurde e degradanti.

2. – SITI CONTAMINATI: LA PESANTE EREDITA' DELLO “SVILUPPO” INDUSTRIALE ITALIANO

In Italia, va detto a chiare lettere, non è mai stata realizzata, e tanto meno aggiornata costantemente, una affidabile mappa dei rischi, ambientali e sanitari, attraverso un rigoroso ed efficace sistema di rilevazioni (censimenti locali, provinciali, regionali e nazionali) delle migliaia e migliaia di siti inquinati e inquinanti dei diversi comparti ambientali che punteggiano, con diversa frequenza e magnitudo, il territorio nazionale. (Per tutti valgono gli oltre 5 milioni di metricubi di rifiuti tossici tumulati all'interno e all'esterno del Petrolchimico di Porto Marghera; discorso analogo vale per gli altri 13 petrolchimici, da Priolo a Gela, da Brindisi a Porto Torres, da Mantova a Ferrara, a Ravenna e via via percorrendo il Paese).

Viceversa esistono (laddove esistono!) dati frammentari a livello dei Comuni, delle U.S.L., delle Province e delle Regioni, inattendibili sia sotto il profilo qualitativo che della magnitudo dei rischi. Essi si basano generalmente sulle autodenuce delle aziende inquinanti e degli Enti locali corresponsabili di tali inquinamenti. Ovviamente il grado di inattendibilità varia da zona a zona, da regione a regione, ma esso è caratterizzato da un comune denominatore: la sottostima dei rischi esistenti; pertanto, è sotto questa luce che andranno valutati i dati che seguono relativi all'inquinamento puntiforme di alcune aree del Paese.

2.1. – Censimento e mappatura delle aree contaminate delle regioni Lombardia, Piemonte e Toscana

I dati di queste tre regioni che vengono di seguito illustrati (non tragga in inganno la loro datazione; infatti, stante la sordità delle autorità politiche, amministrative e tecniche, la situazione è rimasta sostanzialmente immutata nel tempo, quando non peggiorata) sono stati raccolti ed elaborati da “Lombardia Risorse”, una società della Regione Lombardia posta in liquidazione da oltre un decennio.

Le metodologie utilizzate per il censimento dei siti delle tre regioni sono state sostanzialmente omogenee, sia come individuazione delle tipologie delle aree contaminate, sia come identificazione delle fonti di informazione, sia come modalità di acquisizione dei dati.⁶

I censimenti condotti in Lombardia e in Toscana hanno riguardato anche le discariche di rifiuti solidi urbani (R.S.U.) e materiali assimilabili ai R.S.U..

Complessivamente sono state censite in Lombardia 2120 aree cotaminate di cui 118 aree industriali dismesse; in Piemonte 315 aree; in Toscana 450 (inizialmente 1210, dalle quali sono state escluse in una prima fase 760 siti, costituiti da discariche di rifiuti “inerti”, di R.S.U. con volume inferiore ai 500 mc e con superficie inferiore ai 500 mq), di cui 127 aree industriali dismesse.

Nonostante la loro parzialità e disomogeneità non vi è dubbio che si tratti di dati – ovvero di fonti inquinanti – estremamente preoccupanti per l'ambiente e la salute pubblica.

Questi siti inquinati, ancora da bonificare nella loro quasi totalità, stanno lì a ricordarci che in Italia il disposto comunitario: “*chi inquina paga*” continua ad essere una chimera. Che dire poi del fatto che gli autori di questi censimenti considerano la sottostima dei dati come un dato a priori, ineluttabile! Per esempio, scrivono acriticamente: “*Va sottolineato come in tutte e tre le regioni sia risultato difficoltoso il censimento delle aree industriali dismesse: è presumibile quindi che le aree censite siano probabilmente solo una parte di un universo più vasto.*”⁷ In altri termini, gli autori di queste indagini non si avvedono neppure dell'enormità delle loro affermazioni. Infatti, come è possibile considerare “*difficoltoso il censimento*” di tali aree per le quali esistono una molteplicità di

⁶ Per quanto riguarda le aree da prendere in considerazione sono state seguite le indicazioni del Decreto Ministeriale 16 maggio 1989, mentre le fonti utilizzate sono state essenzialmente quelle pubbliche, in particolare: ministeri dell'Ambiente e della Protezione Civile, amministrazioni regionali, provinciali, comunali, U.S.L., presidi multizonali di igiene e prevenzione (P.M.I.P.), Corpo delle Miniere, Corpo Forestale dello Stato, comunità montane, aziende municipalizzate, consorzi di comuni, associazioni ambientaliste, organizzazioni sindacali e imprenditoriali, rassegne stampa. Il censimento è stato effettuato utilizzando apposite schede di rilevamento dati.

⁷ Lombardia Risorse S.p.A., indagini condotte nel 1991 nelle tre regioni in questione.

documenti per ogni sito, dal livello comunale a quello provinciale e regionale, per non dire dei diversi enti e delle autorità che intervengono quando l'azienda è attiva (es. il sindaco per il rilascio del nullaosta di agibilità, i Vigili del Fuoco per le autorizzazioni relative alla prevenzione incendi, l'INPS e l'INAIL per i contributi previdenziali e antinfortunistici versati per i dipendenti, il CRIA per l'inquinamento atmosferico e, ancora, l'U.S.L. e l'Ispettorato del Lavoro per i campi di loro competenza) e non abbozzare neppure un'analisi circa le cause di tali "difficoltà".

Insomma, se per dei siti industriali dismessi dotati di un'ampia documentazione è stato censito "solo una parte di un universo più vasto", c'è da chiedersi quale sia il grado di inattendibilità dei dati relativi alle discariche abusive dei rifiuti?

Le aree complessivamente censite nelle tre regioni sono state selezionate e, a loro volta, fatte oggetto di un sopralluogo di verifica sulla base di due criteri:

- a) – la contaminazione ambientale in atto, ove per contaminazione ambientale si intende una contaminazione accertata o fortemente sospetta del suolo, delle acque sotterranee e delle acque superficiali;
- b) – la presenza di rifiuti tossico-nocivi o potenzialmente tali.

In Lombardia, sulla base dei risultati dei sopralluoghi è stata effettuata un'ulteriore selezione dei siti in funzione del grado di rischio e di compromissione ambientale che ha consentito di raggruppare in quattro classi (A - B - C - D) i 560 siti esaminati (ridotti a 536, in seguito ad ulteriori verifiche).

Nella classe A sono stati individuati 95 siti che per la tossicità e i volumi dei rifiuti presenti, per la vulnerabilità delle acque sotterranee e superficiali, per la vicinanza delle fonti di approvvigionamento idrico costituiscono un rischio per l'ambiente e/o la salute umana.

In classe B sono state raccolte 72 aree per le quali la prima valutazione del rischio ambientale (i curatori dell'indagine nulla dicono circa i criteri di valutazione di tale rischio) necessita di più approfondite indagini, essendo i dati disponibili insufficienti per un giudizio definitivo, oppure che presentano un grado di rischio inferiore a quello dei siti di classe A.

Nella classe C sono state classificate 356 aree, meno rilevanti per quantità e tipologia dei rifiuti presenti rispetto a quelli presenti nei siti delle classi A e B.

Nella classe D sono stati segnalati 13 siti, per i quali – affermano i tecnici di "Lombardia Risorse" – non è stato possibile fare il sopralluogo.

La classificazione di questi 536 siti lombardi – dei complessivi 2120 censiti – oggetto del sopralluogo, doveva servire per definire la priorità, la qualità e la dimensione degli interventi di bonifica da realizzare: obiettivo in gran parte fallito se si pone mente al fatto che, ad oggi, il numero dei siti della Regione Lombardia interessati dagli interventi di bonifica non arriva a 25 e questo a prescindere dalla qualità di tali interventi.⁸ Per non dire della esiguità degli investimenti previsti per i Piani a breve e medio termine delle tre Regioni.

2.2. – Aree industriali dismesse nella città di Milano

Non meno preoccupanti sono i danni ambientali prodotti dai siti industriali, letteralmente abbandonati, del territorio milanese.

Si tratta di circa 7 milioni di metri quadrati (3,8% del territorio totale) distribuiti principalmente in sei quartieri cittadini⁹ che, previa attuazione di rigorosi interventi di bonifica da imporre a spesa

⁸ La Regione Lombardia con propria delibera di giunta (DGR 31.05.1994, n° 5/53466) definiva un primo programma relativo a 25 aree contaminate, di cui 10 con priorità di intervento: il piano riguardava solo queste 10 aree e la successiva progettazione di altre 70. Il nuovo "Piano stralcio di bonifica delle aree inquinate" (DGR 17.02.2004, n° VII/958) nell'aggiornare i criteri (in base alle nuove norme in materia stabilite con il D.lgs. 22/97 e il DM n° 471/99) riguarda il finanziamento di 26 progetti 3 dei quali erano ricompresi fra le 10 aree inquinate che dovevano essere bonificate prioritariamente nell'anzidetto primo programma del 1994.

⁹In proposito, qui ci si limita ad indicare le aree industriali dismesse con una superficie superiore ai 100.000 metri quadrati, e precisamente: Pirelli Bicocca, mq. 714.000, Zona di decentramento cittadino N° 9; OM via Pompeo Leoni, mq. 314.000, Zona N° 5; Innocenti Maserati, quartiere Lambrate mq. 611.000, Zona N° 3; Fina, quartiere Quarto

degli inquinatori, traducendo così nel concreto il principio *chi inquina paga*, potrebbero e dovrebbero essere destinati proficuamente a verde pubblico attrezzato, rispondendo così in modo tangibile da una parte ai bisogni della popolazione di disporre di una città con un più elevato grado di vivibilità, dall'altra dando un chiaro messaggio agli speculatori: “*giù le mani dalla città*”.

Non va poi taciuto che il territorio metropolitano è interessato anche dalla presenza di cave, in nessuna delle quali è in corso un'attività estrattiva, che occupano complessivamente una superficie di 1.800.000 mq. Nella maggior parte di esse è presente un laghetto dovuto all'emersione della falda; va comunque sottolineato che 11 delle 23 cave sono state parzialmente o totalmente riempite generalmente con materiale improprio. Anche in questi casi è indispensabile la realizzazione di appropriati interventi di bonifica, ripristino e qualificazione del territorio da riconsegnare per attività dedicate (ludiche, culturali e del tempo libero) alla cittadinanza.

In altri termini, vanno messe in campo volontà politiche per spostare ovvero per ridurre in modo tangibile il rapporto fra superficie cittadina cementificata ed area a verde pubblico, se non ora quando?

Se si pone mente al fatto che, come vedremo oltre, sulla città di Milano grava costantemente una grande “*cappa di gas tossici*” tali interventi oltre che dovuti dovrebbero essere scelte pacifiche per una qualsiasi amministrazione democratica, ma, purtroppo, così non è. Di qui la necessità di contribuire a promuovere una rigorosa informazione premessa indispensabile di ogni partecipazione popolare alla *res publica*.

I gravi impatti sanitari causati dall'inquinamento atmosferico (per limitarci ad esso) sono tali che, da anni, sono posti all'attenzione della stessa Commissione Europea; per esempio, in una proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio si legge: <<E' ormai da tempo confermato che l'inquinamento atmosferico rappresenta un notevole rischio per la salute umana e dell'ambiente. (...) La valutazione d'impatto che correda la presente proposta ha stimato i costi dei danni dovuti all'esposizione delle persone al particolato e all'ozono presenti nell'aria ambiente. Si calcola che nel 2000 l'esposizione al particolato abbia ridotto l'aspettativa media di vita statistica di circa nove mesi nell'UE-25, che si traduce in circa 3,6 milioni di anni di vita persi o in 348.000 morti premature all'anno. A ciò si aggiungono circa 21.400 casi di decessi accelerati dovuti all'ozono.>>¹⁰

3. – L'INQUINAMENTO URBANO A MILANO E LA STIMA DEI CONSEGUENTI IMPATTI SANITARI

Per il tempo contenuto previsto per questa comunicazione ci si limiterà a prendere in considerazione solo l'andamento delle concentrazioni di alcuni inquinanti atmosferici rilevati nell'ultimo quadriennio nell'area metropolitana milanese e a stimare gli effetti dell'inquinamento utilizzando come indicatore il livello di PM 10, cioè della parte di particolato atmosferico il cui diametro aerodinamico sia inferiore a 10 micron.

3.1. – L'inquinamento urbano a Milano

Nelle figure 1 – 2 che seguono si mostrano gli andamenti nel tempo del valore delle concentrazioni del particolato PM 10 e di quelle dell'ozono (media annuale delle medie su 24 h) rispettivamente

Oggiaro mq. 454.000, Zona N° 8; AEM, mq. 458.000, quartiere Bovisa, Zona N° 9; Marelli via Adriano, mq. 310.000, Zona N° 2; Alfa Romeo, Portello nord, mq. 386.000, Zona N° 8; Montedison e Redaelli, quartiere Rogoredo Montecity, mq. 1.150.000, Zona N° 4; Fiera di Milano, mq. 250.000, Zona N° 8; ex SCAC, mq. 166.000, quartiere Lorenteggio, Zona N° 6; Area Garibaldi Repubblica - Città della moda, quartiere Garibaldi, mq. 230.000, Zona N° 2; Sieroterapico Belfanti, via Segantini, mq. 115.000, Zona N° 6.

¹⁰ Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio “*relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa*”, pagina 2, COM (2005) 447 definitivo, Bruxelles 21.09.2005.

per gli anni 1998-2005 e 1991-2004, mentre la Figura 3 presenta il numero degli episodi di inquinamento atmosferico acuto rilevati dalle postazioni fisse della città di Milano negli anni 2001 – 2004. La Figura 4, a sua volta, mostra le concentrazioni medie annuali PM 10 nella città di Milano rilevate attraverso le anzidette postazioni fisse (site nelle vie Juvara, Verziere, Messina).

La Figura 5 presenta l'andamento delle concentrazioni medie del particolato atmosferico PM 2,5 rilevate attraverso le postazioni cittadine fisse di Piazzale Zavattari e di via Messina negli anni 2001 – 2004, mentre la Figura 5.A mostra la composizione di questo particolato.

La Figura 6 illustra i contributi percentuali dei diversi macrosettori alle emissioni inquinanti in Lombardia nell'anno 2000, mentre le Figure 7 e 8 presentano rispettivamente, una immagine da satellite del 17.03.2005 della coltre inquinante che copre oramai costantemente la Pianura padana e quella relativa alla concentrazione media di NO₂ nel periodo gennaio 2003 e giugno 2004.

Figura 1.

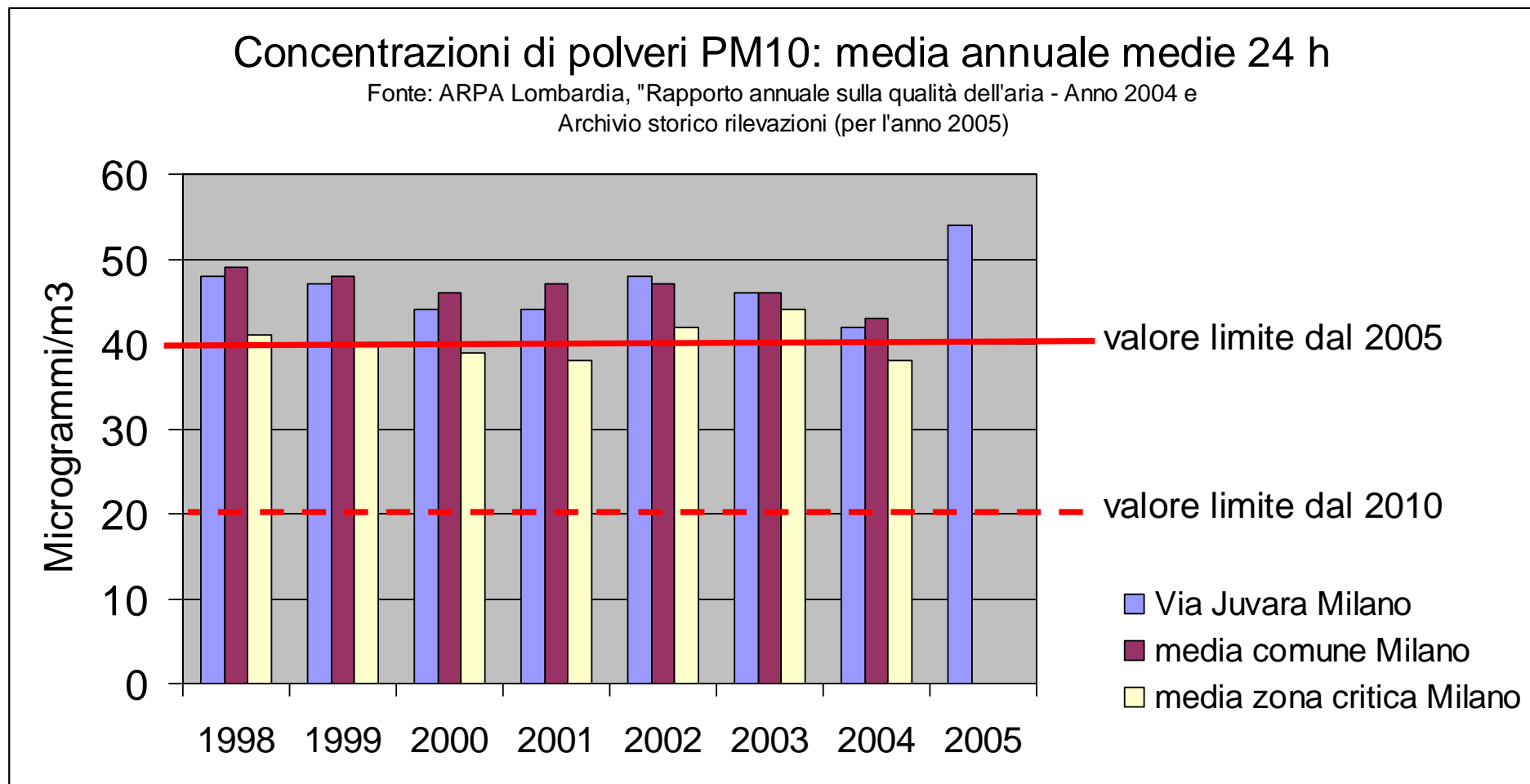


Figura 2.

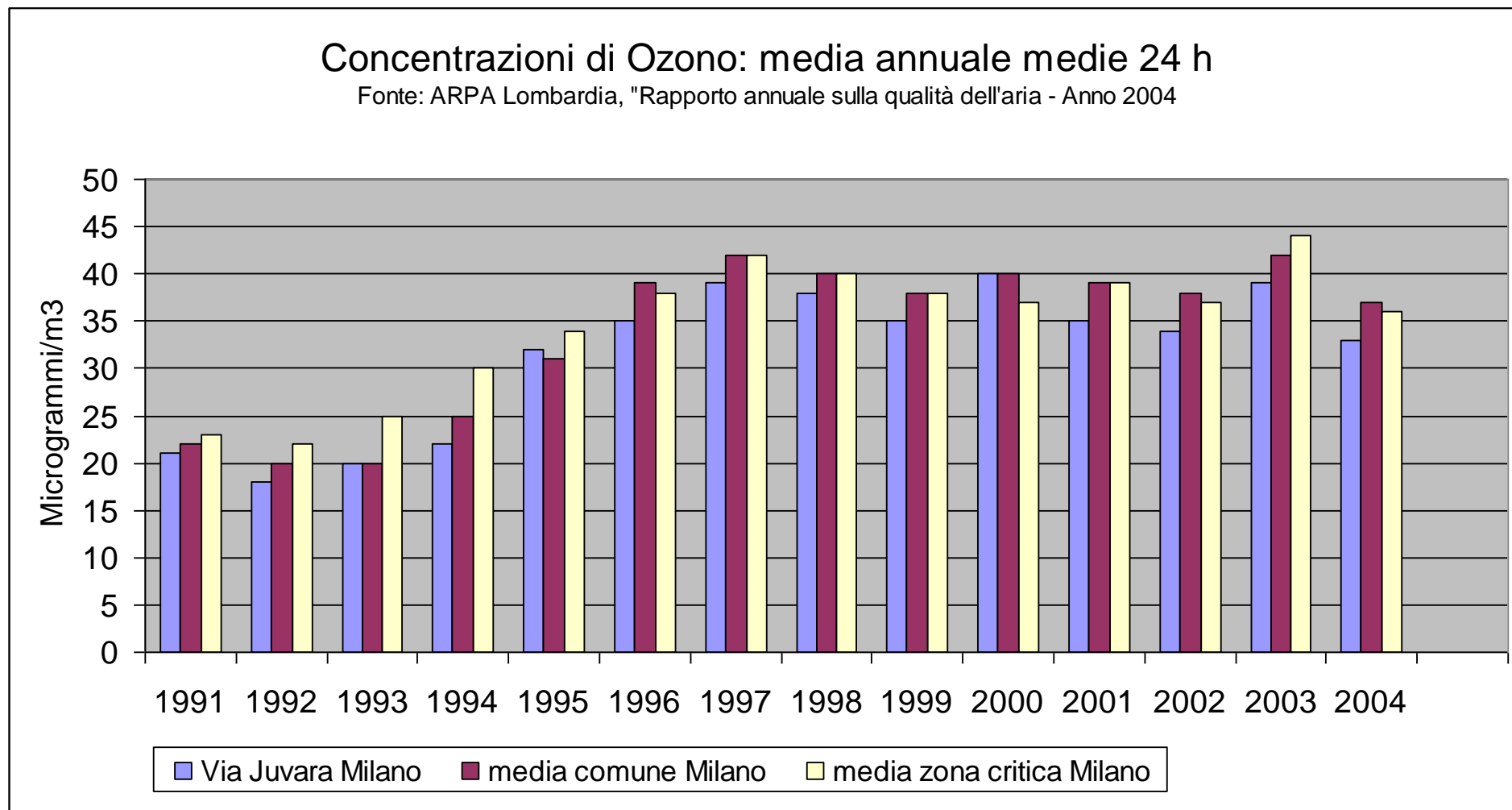
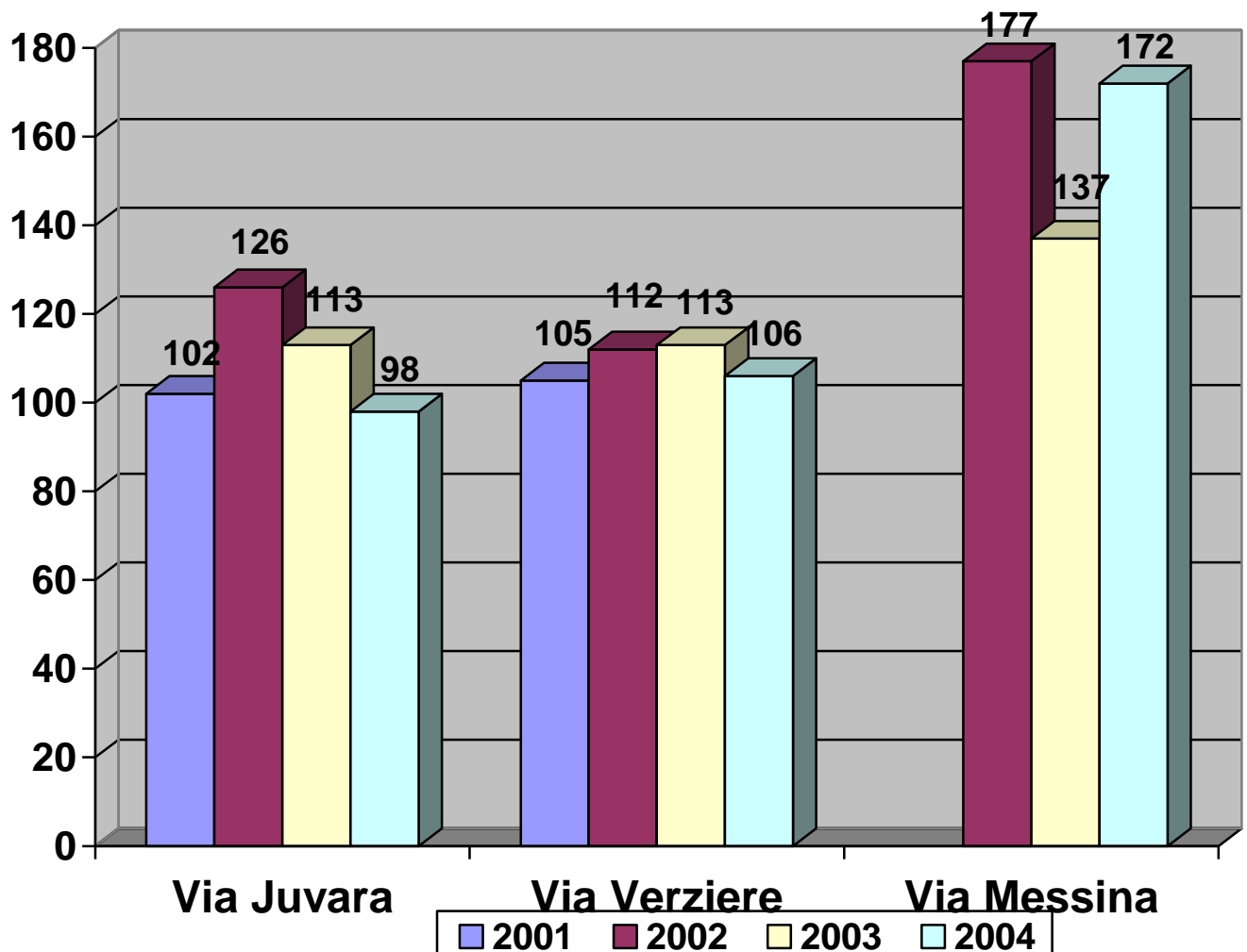


Figura 3. - Numero di episodi acuti di inquinamento atmosferico dovuti a PM10, postazioni fisse città di Milano, anni 2001 – 2004, in relazione alla normativa vigente (concentrazione giornaliera - limite di attenzione di 50 microg/mc)



Nota : Per l'anno 2001 il dato della postazione di via Verziere corrisponde a quello della postazione di Piazzale Zavattari che, dal 2002, è stata sostituita dalla postazione di Via Verziere.

Figura 4. - Concentrazioni medie (μ/m^3) annuali PM10, postazioni fisse città di Milano, anni 2001 – 2004

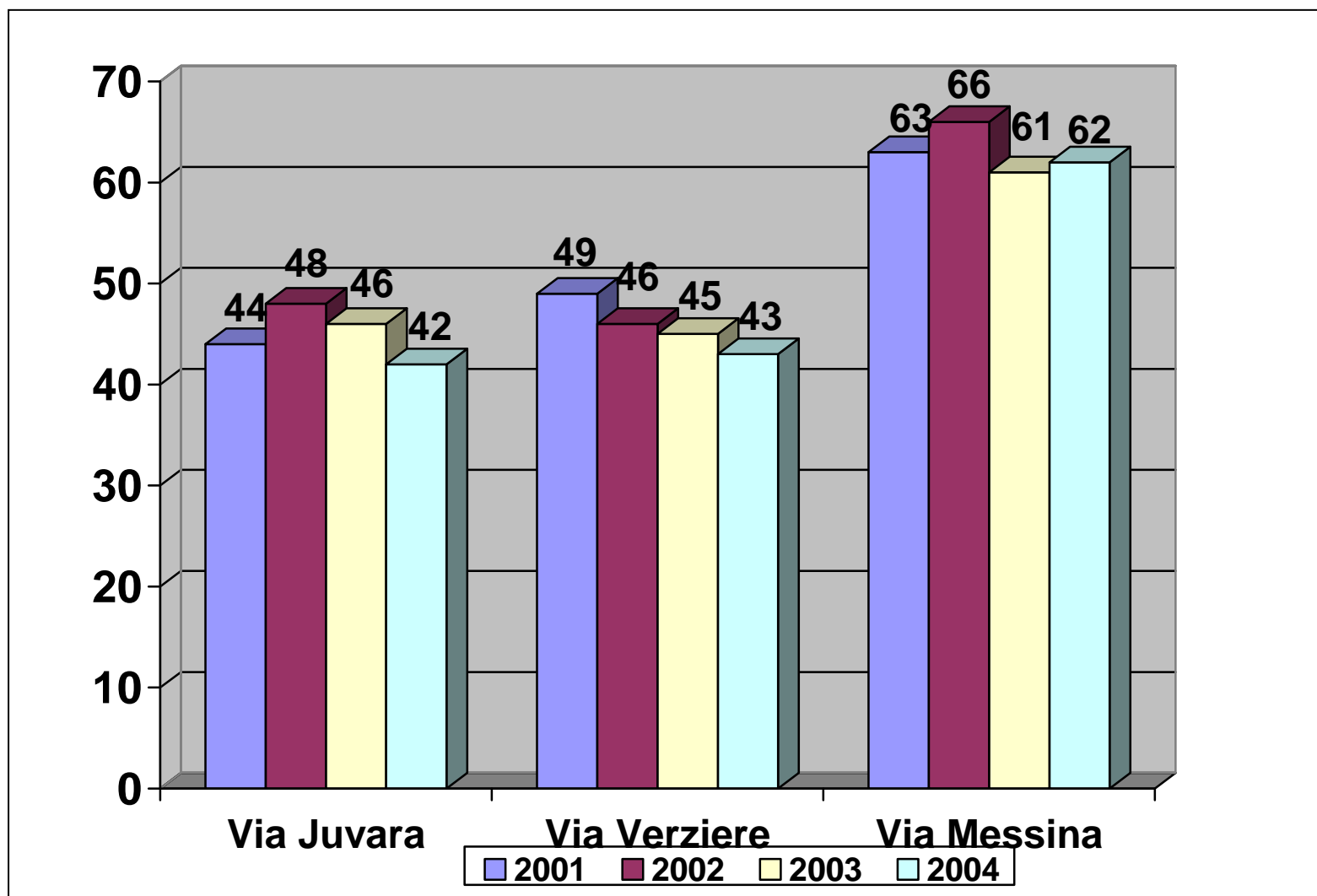
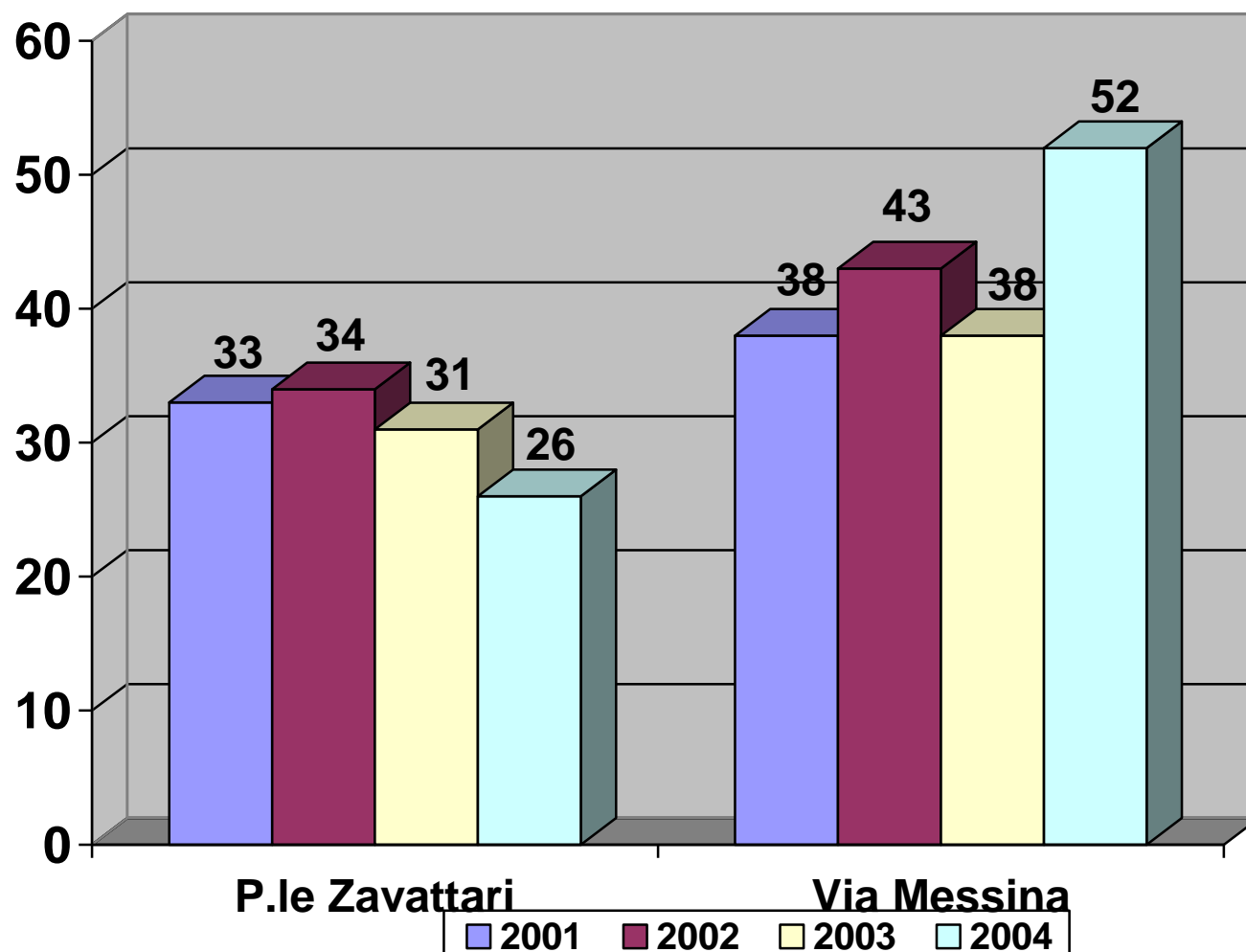
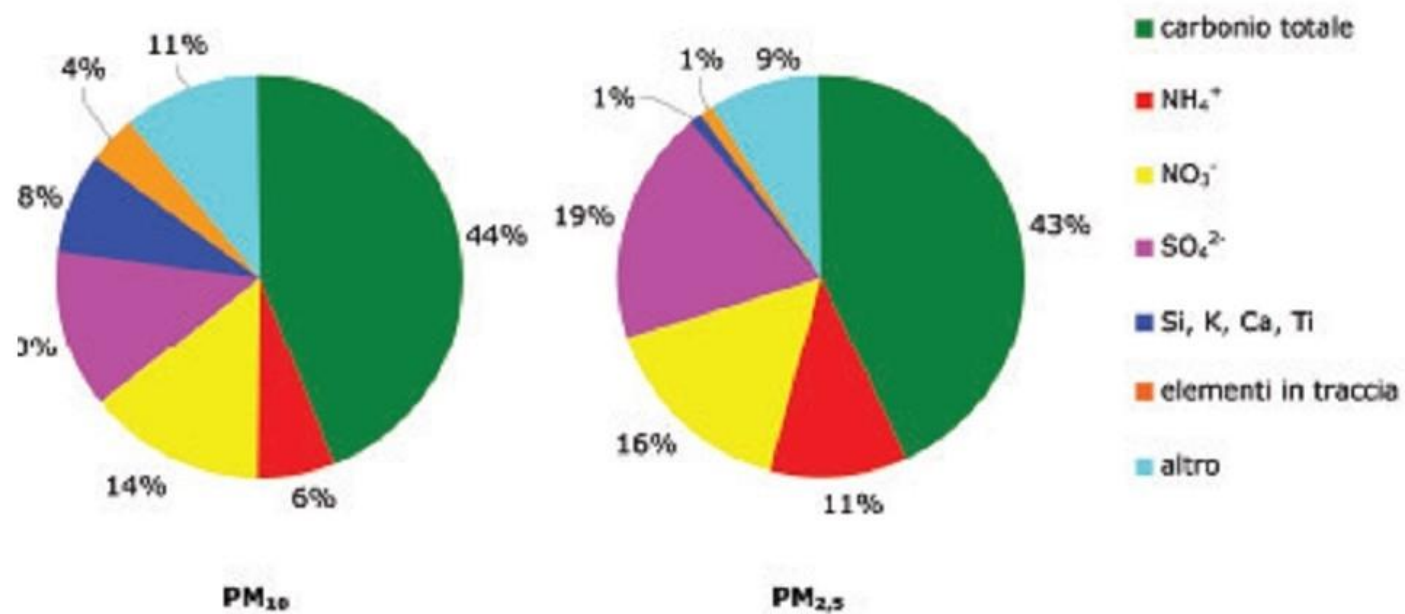


Figura 5. - Concentrazioni medie (μ/m^3) annuali PM2,5, postazioni fisse città di Milano, anni 2001 – 2004



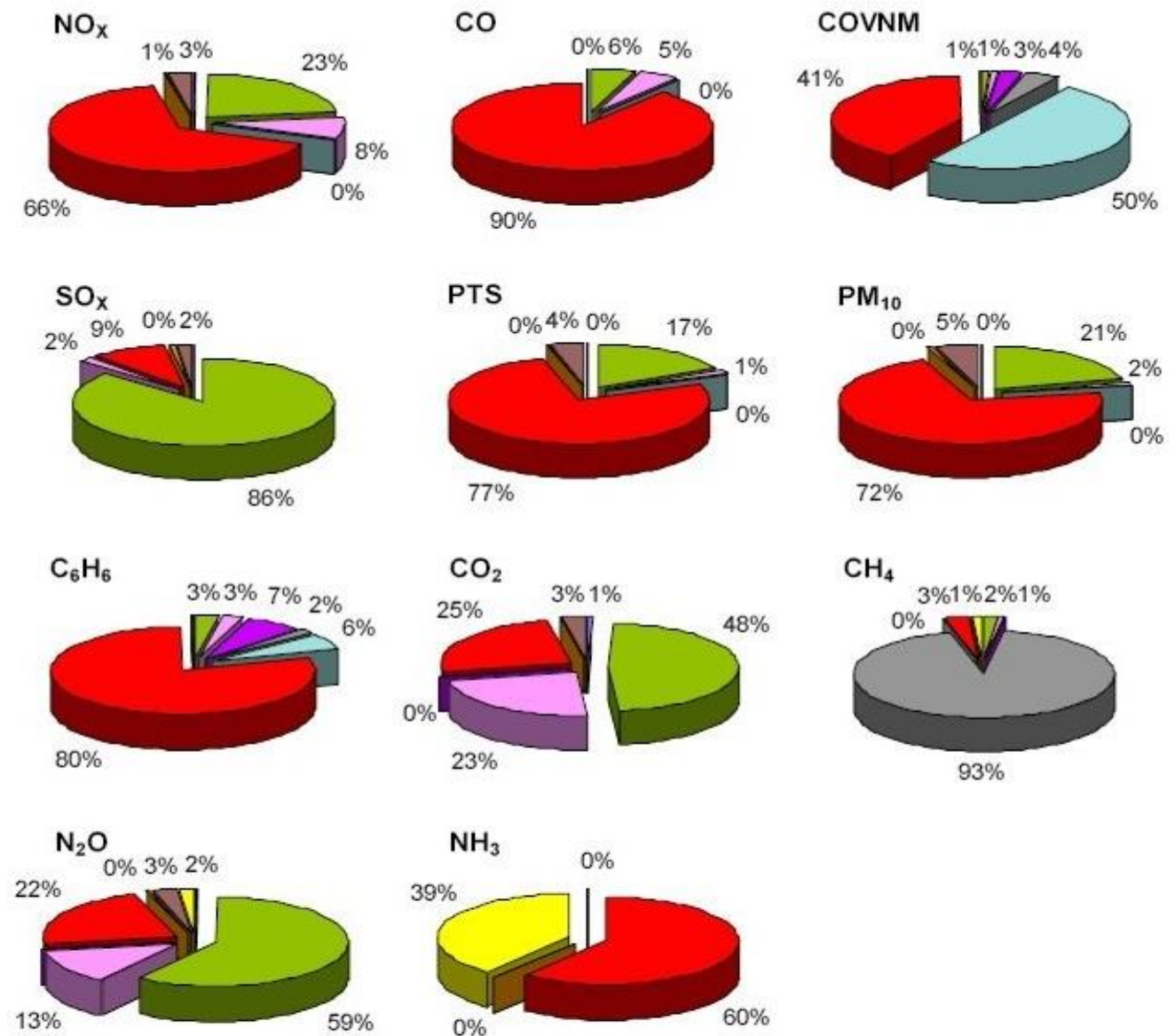
Nota : Per l'anno 2001 il dato della postazione di via Verziere corrisponde a quello della postazione di Piazzale Zavattari che, dal 2002, è stata sostituita dalla postazione di Via Verziere.

Figura 5.A – La composizione del particolato fine – Lombardia 2004



Fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia 2005

Figura 6. - Contributi percentuali dei diversi macrosettori alle emissioni in Lombardia nell'anno 2000



- centrali termo/elettriche
- industria: produzione
- traffico stradale
- agricoltura e allevamento
- riscaldamento civile
- distribuzione gas, benzina
- trasporto non stradale
- sorgenti naturali
- industria: combustione
- uso solventi
- rifiuti

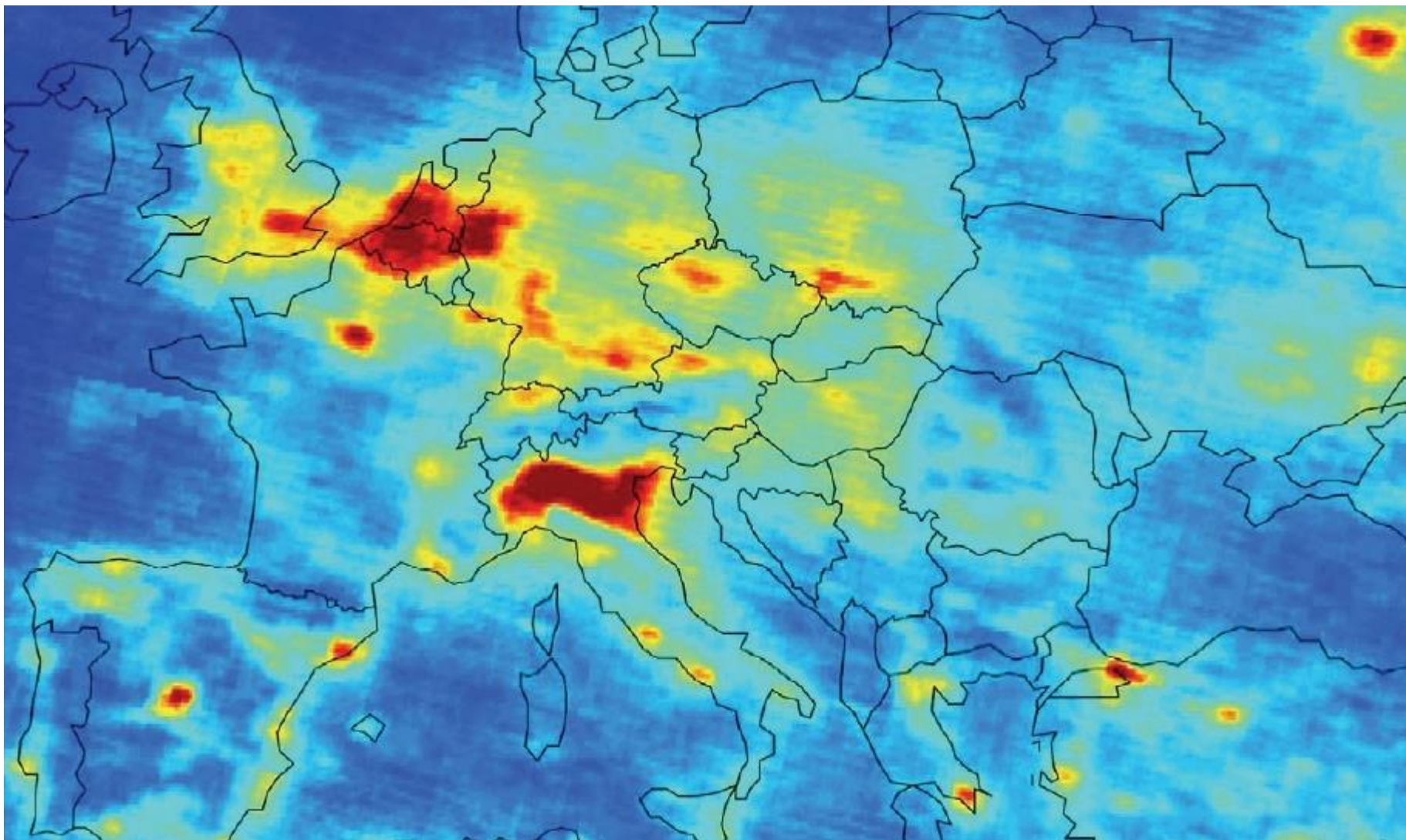
Fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia 2005

Figura 7. - La Pianura padana - Immagine dal satellite NASA - 17.03.2005

Foto della Fondazione Lombardia per l'Ambiente - Conferenza 17.11.2005 del prof. Zampaglione, Assessore all'Ambiente del Comune di Milano, *“Inquinamento atmosferico nel bacino padano: la situazione di Milano”*



Figura 8. - Concentrazione media di NO₂ tra gennaio 2003 e giugno 2004 - satellite Envisat - Univ. di Heidelberg.
Conferenza 17.11.2005 del prof. Zampaglione, Assessore Ambiente Comune di Milano, “Inquinamento atmosferico nel bacino padano: la situazione di Milano” - Fondazione Lombardia per l’Ambiente



3.2. – Stima degli impatti sanitari derivanti dall'inquinamento urbano a Milano

Per stimare gli effetti a lungo termine dell'inquinamento atmosferico nella città di Milano faremo riferimento a uno studio di Paolo Crosignani (2004)¹¹, che applica l'approccio di Kunzli (2000)¹², che ha stimato questi effetti in tre paesi europei: Austria, Francia e Svizzera.

L'approccio utilizzato da Kunzli considera come indicatore dell'inquinamento il livello di PM10, cioè della quota di particolato atmosferico il cui diametro aerodinamico inferiore a 10 micron.

Questo approccio è giustificato dalla forte relazione empirica tra questa misura dell'inquinamento e vari effetti sulla salute. Si tratta inoltre di un approccio “*at least*”, di un approccio cioè che, in luogo di considerare gli effetti come somma del contributo di tutti gli inquinanti nel loro insieme ne considera uno solo. Anche se esiste una notevole correlazione tra il PM10 e gli altri inquinanti (es. biossidi di azoto e di zolfo, ossido di carbonio) è probabile che il considerare un solo inquinante conduca ad una sottostima degli effetti reali di tutto l'inquinamento considerato nel suo insieme.

Per la città di Milano considereremo come media annuale dell'inquinante PM10 il valore di 59,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valore corrispondente alla media dei valori ottenuti con il metodo gravimetrico per gli anni 1999 e 2000. Il valore corrispondente, ottenuto dalle misure eseguite con metodo della bilancia inerziale (TEOM-Tapered Element Oscillating Membrane), è di 41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, cioè circa il 30% inferiore rispetto ai valori ottenuti con il metodo gravimetrico (Stanger, 1999).¹³ Tuttavia è a questa seconda serie di valori o comunque a valori simili che spesso si è fatto riferimento nei documenti ufficiali, sottostimando così l'entità dell'inquinamento in PM10.

Riterremo inoltre che tutti gli abitanti della città siano mediamente esposti a questo livello; si tratta di un'assunzione ragionevole, tenendo conto che il PM10 ha una emivita piuttosto lunga, dell'ordine di qualche giorno, e che viene abbattuto solo per deposizione o per dilavamento da parte della pioggia.

Si sottolinea che nelle città il parametro PM10 è dovuto alle emissioni da traffico veicolare su gomma per circa il 72% (Provincia di Milano¹⁴; cfr. anche Figura 6).

Per ogni 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ di questo inquinante, Kunzli stima un rischio relativo per la mortalità totale di 1,043, con i limiti fiduciarci al 95% di 1,026 ed 1,061, basato sui risultati di due studi fondamentali (Pope, 1995; Dockery, 2003). Ci preme sottolineare che il valore stimato da Kunzli (1,043), è inferiore a quello misurato da Dockery (1,083) in uno studio di dimensioni molto inferiori a quello di Pope (1,038), ma sicuramente meglio condotto e basato su misure del PM10 più precise ed omogenee. Anche questa scelta può essere considerata un possibile elemento di sottostima del danno.

Se consideriamo che aree non inquinate presentano un livello di PM10 pari a 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nella città di Milano abbiamo un eccesso di 49,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto al “livello 0” di questo inquinante.

Abbiamo effettuato la stima dell'incremento di rischio che il livello attuale della concentrazione di PM10 a Milano determina rispetto ad un livello di 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, che rappresenta l'obiettivo di qualità stabilito negli USA e che si pone a metà strada tra i valori di 40 e 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, che sono gli obiettivi stabiliti rispettivamente per il 2005 e per il 2010 nei paesi UE¹⁵.

¹¹ Paolo Crosignani, direttore Unità Operativa Registro Tumori – Istituto Nazionale Tumori di Milano. *Stima degli effetti sulla salute dell'inquinamento urbano a Milano*, 2004.

¹² Kunzli N. et al. Public health impact of outdoor and traffic-related air pollution: a European assessment, *Lancet*, 2000; 356: 795-801.

¹³ Stanger Science and Environment. Assistance with the review and assessment of PM10 concentrations in relation to the proposed stage 1 of EU Limit Values. Report prepared for the Department of Environment, Transport and the Regions, the Welsh Office and the Scottish Office, March 1999.

¹⁴ Provincia di Milano, “*La città di città – Un progetto strategico per la regione urbana milanese*”, 2006.

¹⁵ DM 2 aprile 2002, n° 60. Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio. (Supplemento n. 77 alla G.U. n. 87 del 13 aprile 2002).

Applicando il valore dell'incremento di rischio di 1,043 per ogni 10 µg/m³ di maggior inquinamento, proposto da Kunzli, si ottiene per Milano il rischio relativo rispetto a 30 µg/m³ con la formula $((1,043-1) * (49,94-30)/10) + 1 = 1,13$.

Ad esso corrisponde una percentuale di decessi, attribuibile al fattore PM10, di $(1 - 1/RR) * 100 = 12\%$ che, per la città di Milano, significa un maggior numero di morti annuali (per “cause naturali” - codice di malattia ICD-IX inferiore ad 800) stimabile in 1228.

Rispetto alla situazione che si avrebbe con un valore di PM10 pari a 10 µg/m³, il rischio diverrebbe 1,23 e la percentuale diverrebbe 18% corrispondente a 1920 decessi in eccesso per anno.

Riassumiamo nella Tabella 1 che segue i vantaggi sanitari che si conseguirebbero nella città di Milano con la riduzione delle concentrazioni medie annue del PM10 rispettivamente ai valori di 10 µg/m³ e 30 µg/m³.

Con metodiche epidemiologiche analoghe, ed utilizzando i valori di rischio proposti dalla Organizzazione Mondiale della Sanità, si può stimare l'entità di altri effetti importanti sulla salute attribuibili all'inquinamento, riportati nella seguente Tabella 1.

Tabella 1. - Riepilogo dei principali benefici in termini di salute pubblica derivanti dalla riduzione delle concentrazioni medie annue del parametro PM10 nella città di Milano

Indicatori sanitari	Riduzione ottenibile portando il livello di PM10 al valore	
	10 µg/m ³	30 µg/m ³
	Riduzione dei casi/anno	
Mortalità per cause naturali Per una permanenza in città di 10-20 anni	1.920	1.228
Mortalità per cause naturali Effetti “immediati” nell’arco di un anno	306	181
Ricoveri/anno per cause respiratorie	744	440
Ricoveri/anno per cause cardiache	1.199	710
Nuovi casi/anno di bronchite cronica	262	155
Episodi di bronchite acuta nei bambini	10.307	6.100
Attacchi di asma nei bambini	9.357	5.537
Attacchi di asma negli adulti	4.706	2.785
Giorni di attività lavorativa persi	1.142.135	675.957

I calcoli in esteso sono riportati nel sito <http://www.ambientemilano.it/stima.htm>

4. – ALCUNE PROPOSTE PER LA CITTÀ DI MILANO

Come è noto la riduzione del carico inquinante globale si realizza attraverso molteplici e coerenti interventi a ciò finalizzati, ognuno dei quali determina uno specifico contributo in tale direzione; in questa sede ci si limiterà ad indicare brevemente alcuni dei possibili interventi tesi alla riduzione del carico inquinante (e dei consumi energetici).

4.1. - Progetti per installazione di pannelli fotovoltaici sui tetti di edifici

La produzione di energia solare fotovoltaica in Italia è di 27 GWh annui.¹⁶

Con l'attuale programma "tetti fotovoltaici" avviato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio si ipotizza un aumento di 6 GWh nei prossimi 5 anni e di un ulteriore aumento di altri 10 GWh sul lungo termine.¹⁷

In Lombardia sono attualmente installati 26.600 m² di pannelli solari fotovoltaici con un investimento totale pari a circa 12 milioni di Euro, che producono 3.874 MWh/anno¹⁸.

In altri paesi il fotovoltaico è molto più diffuso.

La Germania, per esempio, produce ed esporta celle fotovoltaiche e occupa nel settore migliaia di lavoratori; inoltre ha installato sul suo territorio impianti fotovoltaici con una potenza complessiva installata di ben 27 volte maggiore della potenza installata in Italia.¹⁹

Anche diverse città europee hanno da tempo promosso tangibili iniziative (che si configurano anche come una importante iniziativa educativa/culturale); per esempio²⁰:

- Berlino ha messo a disposizione 20.000 m² di tetti di edifici pubblici;
- Delft: 1000 m² in un quartiere;
- Friburgo: pannelli fotovoltaici sui tetti di 75 scuole;
- Monaco di Baviera: 63.000 m² nel quartiere fieristico.

A Milano, se si adottassero clausole di riconversione architettonica, che imponessero superfici fotovoltaiche sull'uno per cento della superficie "impermeabile" (tetti, strade, cortili, etc), vale a dire 1.260.000 m² (con investimento stimabile in 630 milioni di Euro), si produrrebbero 126.000 MW/h/anno (pari a 10,9 ktep/anno) sufficienti a coprire lo 0,50% del fabbisogno cittadino²¹.

Una produzione significativa, nonchè utile per diffondere la cultura e la tecnologia delle energie rinnovabili; superfluo dire che questa scelta energetica andrà promossa con progetti a ciò finalizzati anche per le nuove costruzioni edilizie.

Come è noto, finora, gli investimenti sono stati modesti sia per il fotovoltaico che per altre fonti rinnovabili e per le nuove tecnologie, di qui la necessità di un concreto impegno del nostro Paese nella promozione di adeguate ricerche per lo sviluppo di questi comparti energetici.

Discorso analogo vale per lo sviluppo di tecnologie come quelle per l'impiego dell'Idrogeno – auto a idrogeno, celle a idrogeno, ecc.; sul punto, va precisato, al di là di quanto frequentemente riportato dai mass media, che non si tratta di una fonte di energia ma di un vettore. (Allo stato, per esempio, il progetto del comune di Milano, in accordo con AEM, per la installazione di un distributore di idrogeno per autoveicoli in zona Bicocca appare più che altro una operazione di propaganda, di qui, lo si ripete, la necessità di adeguati investimenti nei relativi settori della ricerca e sviluppo di tecnologie appropriate).

¹⁶ ENEA "Le fonti rinnovabili 2005", dati relativi all'anno 2004.

¹⁷ ARPA, "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia", 2005.

¹⁸ ARPA, "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia", 2005.

¹⁹ (ENEL, "Il mercato fotovoltaico in Europa e in Italia", www.enel.it/attività/ambiente/energy).

²⁰ Esempi tratti da Schibel, Zamboni, "Le città contro l'effetto serra. Cento buoni esempi da imitare", Edizioni Ambiente, 2005.

²¹ Stime di questi autori sulla base delle seguenti fonti: consumi energetici primari della città di Milano negli usi stazionari 2001 ricavate dalla "Relazione sullo stato dell'ambiente" del comune di Milano 2005; energia elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico sito nel Nord Italia 100 kWh/m²; costo indicativo di un impianto 500 Euro /m².

4.2. – Regolamenti edilizi con standard di alta efficienza energetica per gli edifici

Il riscaldamento degli edifici costituisce il 36 % del consumo energetico di Milano città e incide per il 21% sull'inquinamento da polveri PM10.

Il fabbisogno energetico medio degli edifici in Lombardia è di 162 kWh/m²/anno (dati ARPA tratti dal Rapporto sulla qualità dell'ambiente in Lombardia nel 2004). Per molti edifici antichi e/o costruiti negli anni '60 il fabbisogno è ancora maggiore.

Con adeguati accorgimenti costruttivi (ad esempio miglior isolamento termico, posizionamento delle finestre, orientamento dell'edificio, impiego di pannelli solari termici) il fabbisogno può essere ridotto enormemente.

Ad esempio, la Provincia autonoma di Bolzano ha emesso il DPP 34/2004 “*Regolamento di esecuzione della legge urbanistica in materia di risparmio energetico*” che impone la certificazione *CasaClima* per tutti gli edifici ad uso abitativo e per gli uffici. Gli edifici sono suddivisi in classi:

- Classe A edifici con fabbisogno < 30 kWh/m²/anno
- Classe B edifici con fabbisogno < 50 kWh/m²/anno
- Classe C edifici con fabbisogno < 70 kWh/m²/anno, ecc.

Per ottenere il certificato di abitabilità i nuovi edifici debbono rientrare almeno nella categoria C.

La certificazione *CasaClima* viene prodotta gratuitamente dall'Agenzia Provinciale per l'Ambiente, a edificio ultimato, utilizzando anche termografie. Per le classi a più basso fabbisogno vi sono incentivi di tipo economico (sconti sugli oneri di urbanizzazione e aumenti sulla volumetria per tener conto del maggior spessore delle pareti).

Sulla casa è obbligatoria una targa con indicazione della classe.

I maggiori costi di costruzione (2-3 %) sono ammortizzabili tra i 5 e gli 8 anni.

La classificazione energetica degli edifici è già stata introdotta da tempo in Danimarca e Germania. Se anche a Milano venissero applicati rigorosi standard edilizi e incentivazioni, si potrebbero risparmiare centinaia di migliaia di tep/anno; ovviamente, si tratta di una scelta di risparmio energetico da estendere con determinazione e con iniziative conseguenti all'intero territorio nazionale.

Per una stima quantitativa si può ipotizzare una riduzione del consumo energetico medio a 100 kWh/m²/anno. Con questa riduzione, ponendo mente che il consumo energetico annuo per il riscaldamento a Milano è di 881.081 tep,²² si otterrebbe una riduzione dei consumi del 38%, un valore corrispondente a 337 ktep/anno²³.

Altre misure nel campo energetico

Significativi interventi per la riduzione dei consumi energetici, termici ed elettrici, possono essere raggiunti attraverso l'introduzione di sistemi di cogenerazione e teleriscaldamento. Fra gli esempi noti ricordiamo gli esempi storici della città di Brescia (195.000 abitanti - viene fornito calore al 60% degli edifici cittadini, per un totale di 1250 GWh/anno) e di Helsinki (583.000 abitanti - il teleriscaldamento distribuisce 6621 GWh/anno di calore alla quasi totalità degli edifici).

Non sono da sottovalutare anche i benefici ambientali - in termini di riduzione dei consumi e dell'inquinamento - di interventi tradizionali di buona gestione degli impianti quali i periodici controlli di efficienza, la sostituzione di vecchie caldaie con altre ad alto rendimento, i contatori di calore da installare nei condomini per incentivare il risparmio; oltre agli altri interventi domestici quali serramenti con doppi vetri, elettrodomestici e lampade ad alto rendimento, ecc.

²² Dati relativi all'anno 2001, tratti dalla “*Relazione sullo stato dell'ambiente del comune di Milano*”, 2005.

²³ Stima degli autori.

4.3 Bonifica e riqualificazione delle aree dismesse da adibire a verde pubblico attrezzato

Generale è la constatazione di una progressiva riduzione della vivibilità della città di Milano; questo fenomeno ha indotto un grande “*esodo*” che ha ridotto del 30 % la popolazione residente negli ultimi vent’anni.²⁴

I fattori che hanno determinato questo esodo sono molteplici e vanno dai costi elevati delle abitazioni e dei servizi, che la popolazione a basso reddito non può più permettersi, alla crisi ambientale.

Per questo, riteniamo che un contributo positivo potrebbe essere conseguito con una opportuna utilizzazione delle “*aree dismesse*” liberate dal processo di deindustrializzazione in atto da tempo.

In proposito, si consideri che i parchi pubblici occupano attualmente l’11% del suolo cittadino (secondo i calcoli del comune): la loro superficie potrebbe essere quasi raddoppiata riconvertendo a tale uso le aree dismesse, migliorando così le condizioni di vivibilità soprattutto per bambini, anziani e per i ceti meno abbienti che non hanno la possibilità di allontanarsi dalla città.

4.4 - Cohousing

Le aree dismesse (complessivamente pari a 7 milioni di m² di suolo cittadino) costituiscono un enorme potenziale che potrebbe essere in parte utilizzato per realizzare e sperimentare quartieri e abitazioni progettate con criteri innovativi, basati sull’uso collettivo di alcuni servizi e di alcuni spazi. Si tratta del cohousing – ovvero insediamenti di 20 – 40 unità abitative, con spazi e servizi comuni (tipicamente spazi gioco per i bambini, lavanderia, ambienti di studio e di ricreazione, stanze per gli ospiti) – gestito con criteri partecipativi e con benefici dal punto di vista sociale, ambientale ed economico.

La progettazione partecipata riguarda sia il progetto edilizio vero e proprio – dove il design stesso facilita i contatti e le relazioni sociali – sia il progetto di comunità: cosa e come condividere, come gestire i servizi e gli spazi comuni.

4.5 – Interventi per la mobilità sostenibile basata sul servizio pubblico

Ogni giorno entrano ed escono da Milano 700.000 veicoli²⁵, che si spostano con una velocità media incredibilmente bassa, che in città non supera i 20 km/h scendendo sotto i 10 km/h nelle ore di punta²⁶, a fronte di un impressionante numero di incidenti stradali che causano ogni anno 100 morti e 20.000 feriti.²⁷

Come già ricordato il traffico incide per il 72 % sull’inquinamento da PM10.

Una situazione insostenibile che richiede radicali interventi. Non vi è “*La soluzione*” ma un insieme di interventi che vanno dallo sviluppo di una rete cittadina estesa all’area metropolitana, per la mobilità individuale – basata sulle piste ciclabili come mostrano i Paesi del Nord Europa, allo sviluppo e incentivazione dei mezzi di trasporto collettivo –, alle tariffe favorevoli all’utente, dalle corsie preferenziali per i mezzi pubblici con estensione dei mezzi a motore meno inquinanti (elettrico o ibrido, a gas o GPL) al controllo delle emissioni degli automezzi e, in particolare, di quelli destinati al trasporto merci che debbono essere esclusi dal centro urbano mediante la creazione di centri intermodali che rendano efficiente il sistema di distribuzione, dagli impianti semaforici “*intelligenti*” al portale per lo scambio di informazioni fra coloro che desiderano condividere spostamenti, alla realizzazione di una estesa rete di parcheggi esterni al centro cittadino, collegati con le linee metropolitane per disincentivare l’ingresso di autoveicoli in città, etc.

Alcuni di questi interventi sono stati introdotti a livello sperimentale, come il *car sharing* (sistema di piccole ed “*ecologiche*” auto in affitto, prenotabili da singoli cittadini o da aziende, organizzato per esempio da Legambiente).

²⁴ Provincia di Milano *La città di città* – 2006.

²⁵ “*Relazione sullo stato dell’ambiente del Comune di Milano 2005*”, Cap. 2 Mobilità.

²⁶ ARPA, “*Rapporto sullo stato dell’ambiente in Lombardia*”, 2005.

²⁷ “*Relazione sullo stato dell’ambiente del Comune di Milano 2005*,” Cap. 2 Mobilità.

In altri termini, si deve sottolineare che ogni singola misura correttiva, pur necessaria, non è sufficiente per risolvere la problematica. E' necessario infatti promuovere una nuova cultura che abbia al suo centro l'affermazione dei diritti umani della terza generazione da accompagnare con contestuali iniziative in grado di ridurre significativamente il carico inquinante globale (ed i consumi energetici), attraverso lo sviluppo di nuove tecnologie, l'adozione di norme rigorose, la progettazione e la realizzazione di un nuovo sistema urbano che sappia dare risposte positive ai bisogni della popolazione e che funga anche da antidoto contro ogni forma di esclusione ed emarginazione di singoli o gruppi sociali. Insomma, si tratta di attivare un processo ("*una rivoluzione culturale*") nel quale il criterio per valutare le azioni non debba più essere il profitto o il mercato.

Purtroppo, i segnali che arrivano in questi giorni dalle Amministrazioni locali vanno in direzione opposta: per esempio, l'Amministrazione del Comune di Sesto San Giovanni sta progettando di realizzare un agglomerato urbano di 10.000 persone sull'area dismessa di 1.300.000 m² degli ex stabilimenti siderurgici della società Falck.

5. - REACH – PER UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE SOSTANZE CHIMICHE

La rilevanza del settore produttivo chimico nella regione Lombardia si evidenzia nelle seguenti cifre²⁸: nel 2004 erano insediate ben 705 imprese, pari al 33 % del settore chimico italiano; il rapporto diventa del 41% in termini di occupati. Di queste imprese, il 50% (351) svolge attività a rischio di incidente rilevante, soggette ai particolari obblighi della cosiddetta "*legge Seveso*". La dimensione aziendale è principalmente piccola o media (130 è il numero medio dei dipendenti per impresa); solo uno dei 14 poli petrolchimici italiani è localizzato in Lombardia, e precisamente a Mantova.

L'esposizione ad agenti chimici è la condizione quotidiana, non solo delle lavoratrici e dei lavoratori del settore chimico e di tutti i settori produttivi in cui si utilizzano prodotti chimici, ma anche della popolazione generale che consuma prodotti costituiti da o contenenti sostanze chimiche. Il controllo sull'esposizione professionale, apparentemente più agevole, è in realtà indebolito dalla conoscenza incompleta e frammentaria delle caratteristiche tossicologiche, soprattutto a medio e lungo termine, di molte sostanze di largo e quotidiano impiego. Ancora più complessa e poco esplorata è l'esposizione della popolazione generale, sottoposta a una pressione chimica per la quale ha poche difese, non solo dal punto di vista biologico, ma anche informativo e culturale. E' stato da tempo segnalato un importante incremento di patologie neoplastiche, di allergie, di disordini ormonali e del sistema riproduttivo, per il quale è necessario accertare il contributo dell'esposizione a sostanze chimiche presenti sia nei luoghi di lavoro che nell'ambiente. In particolare preoccupa lo scarso controllo dell'esposizione ad agenti chimici in soggetti con fasce d'età altamente sensibili (ivi compreso il periodo prenatale), e segnatamente nell'infanzia: molte sostanze hanno la capacità di attraversare la barriera placentare, o di essere veicolate attraverso il latte materno, interferendo con il normale sviluppo del bambino. La via di esposizione che coinvolge più diffusamente la popolazione generale, oltre all'inquinamento atmosferico, è l'ingestione degli alimenti contaminati o trattati con additivi, anche se è sempre più rilevante l'esposizione cutanea a sostanze contenute in prodotti detergenti, cosmetici, capi di abbigliamento e calzature, oggetti d'uso quotidiano.

Dal mese di aprile 2007 entrerà in vigore il nuovo Regolamento comunitario denominato **REACH**, acronimo di **R**egistration, **E**valuation, **A**uthorisation and restriction of **C**hemicals, che il Parlamento e il Consiglio europeo, con procedura congiunta, stanno per approvare.

Questo regolamento costituisce uno strumento per incentivare la sostituzione e messa fuori mercato delle sostanze chimiche più pericolose, quali quelle CMR (Cancerogene, Mutagene, tossiche per la

²⁸ Federchimica "*L'industria chimica in cifre 05/06*"

Riproduzione) e PBT (ecoPersistenti, Bioaccumulabili, Tossiche); si tratta di una importante e necessaria iniziativa tesa a rendere ambientalmente sostenibile la chimica.

I criteri fondamentali che informano il nuovo regolamento, già indicati nello studio originario svolto dalla Commissione ²⁹, sono:

- Inversione dell'onere della prova della salubrità: non più a carico delle Autorità nazionali o comunitarie (che, purtroppo, non hanno sin qui avuto la volontà di destinare risorse sufficienti)³⁰, ma a carico del soggetto responsabile della produzione o del commercio di una data sostanza chimica;
- Principio di precauzione: sulla base delle informazioni disponibili sulla pericolosità di una data sostanza si debbono adottare le misure corrispondenti all'informazione più preoccupante (cautelativa);
- Principio di sostituzione: le sostanze più pericolose debbono essere messe al bando e sostituite con altre non pericolose o molto meno pericolose;
- Informazione completa e facilmente accessibile per tutti gli utilizzatori, sui rischi e sulle misure di prevenzione.

Il Regolamento instaura un sistema di registrazione di tutte le sostanze chimiche attualmente in commercio. Per ottenere la registrazione, i soggetti interessati in quanto produttori o importatori dovranno fornire alla Agenzia europea, appositamente istituita, un Fascicolo di dati – di entità proporzionale alla quantità commercializzata e alla pericolosità della sostanza – sulle caratteristiche fisiche, chimiche, tossicologiche ed ecotossicologiche, nonché una valutazione del rischio di effetti dannosi per le persone esposte e per l'ambiente derivante da ciascun uso al quale la sostanza è destinata.

Dall'esame dei dati l'Agenzia potrà decidere di registrare la sostanza per gli usi dichiarati, oppure applicare restrizioni relative a specifici usi. Nel caso di sostanze di maggiore pericolosità, ove non venisse garantito un adeguato controllo dei rischi, potrà anche essere negata l'autorizzazione al commercio, chiedendone la sostituzione con altre.

L'entrata in vigore del REACH, nel rendere disponibili maggiori informazioni sulla pericolosità delle sostanze, incentiverà l'innovazione rivolta alla ricerca e allo sviluppo di processi e sostanze più sicure, da immettere su quello che ci piace definire il “nuovo” mercato di sostituzione delle sostanze più dannose per la salute e l'ambiente.

Auspichiamo che l'industria chimica italiana, che dagli anni '70 ha progressivamente smantellato i propri centri di ricerca ritenuti costosi e inutili, non perda questa occasione per invertire la rotta, riprendendo gli investimenti in ricerca e sviluppo con proprie risorse e smetta di chiedere allo Stato di fornire adeguata assistenza – vale a dire strutture di ricerca e finanziamenti pubblici – per la raccolta dei dati informativi richiesti dalla nuova normativa.

È vergognoso assistere allo spettacolo di una Federchimica che avanza richieste alla Comunità Europea per fare erogare alle imprese chimiche italiane ben 450 milioni di euro di finanziamento, al fine di sovvenzionare la creazione di una “Piattaforma tecnologica italiana per la chimica sostenibile”³¹ da raccordare con quella europea.

6. – CONSIDERAZIONI FINALI

Nel comune sentire e nella filosofia del mondo occidentale, oggi diffusi in tutti i Paesi industrializzati e che si stanno industrializzando, è dominante il concetto che tutta la natura sia a disposizione dell'Uomo, che ne è signore e padrone. Tale ideologia, che è data per scontata dalle

²⁹ Libro Bianco: “Strategia per una politica futura in materia di sostanze chimiche” -COM(2001)88 del 27.02.2001.

³⁰ Sulla base delle attuali norme europee si è avviata due anni or sono la valutazione di 140 sostanze chimiche di particolare pericolosità: ad oggi la valutazione è stata completata solo per 28 sostanze.

³¹ Il Sole 24 Ore, sabato 27 maggio 2006 – pag. 19. articolo di Marika Gervasio.

società ad “*economia di mercato*” (così come ieri da quelle, poi implose, del cosiddetto “*socialismo reale*”), deriva nientemeno che dalla Bibbia (cfr. Genesi 1, 28-29: “*Crescete e moltiplicatevi e popolate la terra ed assoggettatela e signoregiate i pesci del mare e i volatili del cielo e tutti gli animali che si muovono sulla terra*”).

Tale messaggio è stato fatto proprio, con o senza riflessione teorica, anche da molti che la Bibbia non apprezzano e poco conoscono; anche se i comportamenti di rapina del moderno sistema industriale nei riguardi dell’ambiente naturale sono più facilmente spiegabili in termini di filosofia del profitto capitalistico e di scelte della classe dominante mascherate da religione ed etica. Tuttavia il devastante impatto ambientale causato dall'attuale sistema produttivo è di tale evidenza che non può più essere nascosto o rimosso. Persino coloro che hanno avuto ed hanno il comando della devastazione, o almeno la parte più consapevole e attenta ai problemi di immagine, si rende conto della necessità di agire per fronteggiare con nuovi strumenti l'emergenza da essi stessi creata.

Si dovrebbe aggiungere che il sistema economico capitalista, solidamente instaurato a livello mondiale dopo il crollo del “*socialismo reale*”, sembra incapace di risolvere i due problemi fondamentali della equità – intesa come realizzazione della giustizia sociale – e dell’efficienza nella produzione di beni e servizi per le persone. È infatti ben noto che la rendita finanziaria, il cui comando è ormai concentrato in poche mani, prevale di gran lunga sulla produzione di beni e servizi atti a migliorare la qualità della vita. La lotta per la sopravvivenza a fame e malattie è ancora un problema non risolto.

Segnali positivi, che costituiscono la risposta istituzionale alle lotte dei movimenti per la salute e l'ambiente dei lavoratori e delle lavoratrici, degli ambientalisti e dei "Verdi", vengono dalle direttive europee riguardanti la sicurezza delle macchine - dei cantieri - dei luoghi di lavoro, sulle sostanze pericolose, sull'eliminazione di materiali pericolosi (PCB, Amianto), sulla valutazione dell'impatto ambientale, sui prodotti ecologici-ecolabel, sull'eco-gestione, nonché dall'introduzione del REACH di cui si è detto. E tuttavia rimaniamo persuasi che questi segnali, se rimarranno affidati alla sola “*buona volontà*” delle classi dominanti o delle caste burocratiche, non potranno in alcun modo invertire il cammino e trasformare positivamente il nostro sistema di produzione e di vita.

L'utilizzazione delle risorse naturali in modo da non degradare l'ambiente richiede un radicale ripensamento del “*modello di sviluppo*” della società umana, e dell'atteggiamento nei riguardi dell'ambiente naturale: il ripudio del concetto di sviluppo come “*crescita quantitativa*” del PIL (Prodotto Interno Lordo, espresso in termini monetari come somma dei beni e servizi immessi sul mercato) come guida alle scelte economiche e di uso delle risorse. Esso è incompatibile con l'esigenza primordiale della conservazione di un ambiente naturale adatto alla vita, con la conservazione di risorse utili per le generazioni future e con la democrazia intesa come assicurazione di pari dignità e diritti per ogni uomo e donna al soddisfacimento dei bisogni primari e qualificanti una vita dignitosa e civile. Questo asserto era stato enunciato già nei primi anni '70 nel saggio *I Limiti dello Sviluppo*, ove i ricercatori del MIT avevano mostrato che applicando il criterio della crescita quantitativa a livello planetario si sarebbe caduti immancabilmente nel collasso del sistema.

I “*maestri*” del pensiero economico contemporaneo, ed ancor più la folla dei loro seguaci dediti alla bassa pratica economica (o almeno la maggioranza di coloro che si esprimono sui media), utilizzano categorie quali “*libero mercato*” o “*liberismo*” attribuendo loro capacità taumaturgiche atte, come il petrolio nelle pozioni miracolose del Far West, a superare qualunque limite e guarire tutti i mali che affliggono le società moderne assicurando un brillante e prospero futuro. Solo gli studiosi delle cosiddette “*diseconomie esterne*” hanno finora approfondito le problematiche dell'inserimento delle “*esternalità*” come i costi del ripristino ambientale nei bilanci economici.

Su questi temi il pensiero economico deve svolgere, nell'immediato futuro, un grande sforzo di analisi e sperimentazione, che ci fornisca strumenti nuovi e adeguati per costruire una economia dello “*sviluppo sostenibile*”. E altrettanto si deve fare nell'insieme delle discipline scientifiche.

Nel chiudere queste note ci preme attirare l'attenzione sui seguenti punti:

- I costi economici e, soprattutto, quelli ambientali e i danni alla salute pubblica continuano ad essere pagati dalla collettività e, a livello umano, dalle popolazioni esposte ai rischi ed ai contaminanti ambientali.
- La natura e la magnitudo dei gravissimi fenomeni di inquinamento ambientale non sono ancora stati oggetto di un rigoroso e appropriato censimento; conseguentemente non è possibile valutarne appieno i danni ambientali attuali e futuri, nonché quelli per la salute delle attuali popolazioni a rischio e delle future generazioni.
- I comportamenti quantomeno omissivi sin qui tenuti, dalle Aziende inquinanti e dalle Autorità preposte alla tutela della salute pubblica e dell'ambiente, violano palesemente i Diritti Umani delle popolazioni (attuali e future) esposte, loro malgrado, inconsapevolmente a tali rischi e inquinanti ambientali.
- I comportamenti qui denunciati violano pesantemente i principi di:
 - "*equità intergenerazionale*", attinente alle responsabilità che hanno le generazioni attuali per le scelte che comportano rischi per le generazioni future;
 - "*equità intragenerazionale*", attinente alla democrazia che deve contrassegnare il processo di scelta degli obiettivi e di assegnazione delle risorse, onde garantire la partecipazione di tutti i soggetti sociali ai momenti decisionali, attuando in particolare un processo aperto ed equo per l'individuazione delle migliori soluzioni produttive e comportamentali da adottare per la tutela dell'ambiente e dei suoi habitat ecologici.

I principi etici di equità intergenerazionale ed intragenerazionale debbono essere tenuti nella massima considerazione al momento di operare scelte tecnologiche e/o produttive nei campi della ricerca, della tecnologia, della produzione e dell'assetto urbanistico per restare ai temi affrontati in questa sede.

In altre parole, la condotta delle generazioni contemporanee deve essere eticamente corretta. Essa non deve limitare indebitamente la libertà di scelta delle future generazioni; dobbiamo stabilire quale debba essere il punto di equilibrio fra i benefici di cui godono o godranno le generazioni presenti e future grazie a questo sviluppo tecnologico e produttivo e i danni da esso derivanti per le future generazioni (es. le risorse economiche che le future generazioni dovranno destinare per il risanamento ambientale e urbano a causa di scelte nefaste attuate dalle generazioni contemporanee). L'imperativo etico di pensare a chi verrà dopo di noi richiede comportamenti conseguenti, tesi a preservare il più possibile i diritti e, in primis, quelli della piena fruizione del bene ambiente e delle risorse della Terra.

Questa preoccupazione per la tutela della salute umana e dell'ambiente in un mondo in "*sviluppo*" (a macchie di leopardo e soprattutto al Nord del Pianeta, non dimentichiamocelo!) è stata espressa con il concetto di "*sviluppo sostenibile*" fatto proprio nel 1987 dalla Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo, la "*Commissione Brundtland*" delle Nazioni Unite. Si tratta di un concetto essenzialmente etico; che, secondo la definizione data dai suoi coniatori, è tale quando "*soddisfa le necessità del presente senza compromettere le possibilità delle generazioni future di soddisfare le loro*". A nostro modo di vedere, alla luce di quanto avvenuto nel corso del ventennio che ci separa da tali enunciazioni, questo concetto non ha trovato applicazioni convincenti, anzi ci sembra che le azioni concrete dei governi abbiano conseguito esattamente i risultati opposti. Lo "*sviluppo*" reale infatti, anche perché le scelte sono rimaste nelle mani dei Paesi del "*Nord*" del Pianeta, non solo ha continuato a compromettere le possibilità delle generazioni future, ma non ha soddisfatto neppure le necessità più elementari dei due terzi degli attuali abitanti della Terra. Infatti, il 20% più ricco degli abitanti del Pianeta produce l'84% del totale dei beni (e, ovviamente, parla di "*sviluppo sostenibile*", senza dire per chi, per che cosa e dove), mentre il 20% più povero produce solo l'1,4%.

I poveri sono ancora più poveri ed i ricchi sono ancora più ricchi!

Come si vede, mettere in discussione questo concetto di "*sviluppo sostenibile*", elaborato al Nord e per il Nord del Pianeta (i fatti ci dicono che è così!), attraverso gli occhi dei popoli diseredati del

Sud diviene una scelta non più eludibile se si vuole dare senso e concretezza a uno "*sviluppo sostenibile*" che veda questi ultimi come soggetti "*privilegiati*" - anche se non esclusivi - dei benefici dello sviluppo. Temi che a taluni possono apparire lontani dalle problematiche qui affrontate e che dobbiamo affrontare nelle nostre società industrializzate ma, che, viceversa, sono fra loro strettamente collegati da quel filo tenace che oggi attraversa tutte le società di un mondo globalizzato.

Discutiamone.

Da quanto precede emerge chiaramente l'importanza che riveste l'informazione e la sua socializzazione a favore delle popolazioni a rischio per la tutela della loro salute e dell'ambiente nel quale vivono e operano, ovvero per il rispetto dei Diritti Umani.