

Occhio non vede cervello non pensa

di ALDO SACCHETTI

In qualità di medico igienista responsabile dell'Ufficio Igiene della Regione Emilia Romagna, Aldo Sacchetti, è spesso costretto a fare i conti con l'inquinamento atmosferico; nell'articolo che segue ci parla dei rifiuti che quotidianamente respiriamo e che, per legge, non fanno male.

Vedere l'invisibile

Di fronte al problema dell'inquinamento, ciò che deve maggiormente preoccuparci sono i rifiuti occulti. Quando costruiamo delle discariche, o vediamo fumi o sentiamo maleodori, i nostri sensi ci fanno da campanello d'allarme: siamo così portati istintivamente a porre rimedio o ad allontanarci.

Ciò che invece è drammatica è la dimensione occulta dei rifiuti, e quindi dell'inquinamento, per la dispersione invisibile ed inimmaginabile della materia a livello molecolare, e particolarmente della materia che non appartiene al «ciclo della vita»: per esempio, il piombo. Nei ghiacciai della Groenlandia, che sono ben lontani dalle fonti di emissione di questo minerale, si è visto che, in questi due secoli, il livello di piombo è aumentato più di duecento volte. E anche se non abbiamo sangue umano di duecento anni fa, possiamo ben presupporre che nel nostro corpo il piombo sia aumentato di più di duecento volte! Il piombo reagisce con lo zolfo, con il fosforo, che è un elemento fondamentale di ogni cellula. Ed è il nemico della vita.

Le autorità sanitarie ci assicurano che un microgrammo di piombo nell'aria può essere accettato tranquillamente. Le nostre analisi ci dicono che, a Bologna, il piombo oscilla da due a sei microgrammi. Ma nessuno di noi ha «esperienza» di microgrammi, e siamo portati a credere che nel nostro organismo un microgrammo sia uguale a zero. Come fare quindi per «vedere», e vedere i danni che provocano nel nostro organismo queste quantità: come fare per quantificarli e renderce-

ne conto?

Quando venne fuori il problema dell'atrazina nell'acqua, e il ministero della sanità pensò di risolvere il problema alzando il livello di presunta

Foto M. Renzi



tollerabilità, iniziai a pormi questo problema: come fare per non farsi prendere in giro? Mi ricordai allora degli esperimenti dell'olandese Van Loivenech, che — nel seicento — con un microscopio molto rudimentale, vide, negli infusi vegetali, delle microscopiche forme di vita, che chiamò poi «infusori», i protozoi. Fu una scoperta incredibile, e la gente non sarebbe riuscita a credere che esistevano degli altri animali invisibili, che portava da sempre sulla pelle, nelle cavità del corpo.

Se non fosse stato disponibile quel microscopio, chi lo avrebbe creduto? Mi misi a cercare quindi uno strumento per far vedere alla gente l'inquinamento invisibile, cioè la quantità dell'inquinamento che non vediamo, ma che è in noi.

I numeri dell'inquinamento

E, nel dicembre 1986, iniziai a fare l'analisi molecolare. Il grande matematico torinese Avogadro scoprì la

Meno rusco più contenitori

di LEONARDO BELLINI*



Foto S. Sartini

formula per determinare il numero delle molecole e degli atomi in un determinato elemento. Ritornando al piombo, se vediamo quante molecole di piombo ci sono in un microgrammo e se pensiamo che ognuna di queste interagisce con una molecola del nostro organismo, riusciamo a vedere la reale dimensione del problema.

Se pensiamo che in un invisibile microgrammo di piombo (dei quindici per metro cubo d'aria che ci sono al casello dell'entrata autostradale di S. Lazzaro, BO) moltiplicato per venti, tanti sono i metri cubi che respiriamo giornalmente, ne viene che in ogni microgrammo ingeriamo 2.906.000 miliardi di molecole. Certo, nell'organismo, le nostre molecole sono miliardi di miliardi, ed è anche vero che la somma delle sole molecole che attraversano ogni giorno il nostro organismo è una cifra con ventisei zeri, ma di questi ventisei zeri solo sei sono di origine naturale, gli altri venti sono di origine xenobiotica, estranee alla vita. Queste cifre danno un'idea della gravità della situazione.

Di fronte a questi dati, dobbiamo renderci conto che comunemente crediamo ad una realtà diversa da quella che in realtà è, perché siamo in una profonda crisi di percezione; e, di fronte poi alle istituzioni che pretendono di dirci ciò che dobbiamo mangiare, bere e respirare, dobbiamo riappropriarci dei fondamentali diritti di autodifesa e di orientamento nell'ambiente. Ma sarà impossibile far questo, se non ci svegliamo fortemente dalla grande atrofia morale che ci devasta.

Vorrei iniziare con una premessa: quando affrontiamo il problema dei rifiuti nella sua complessità, dobbiamo pensare che essi sono comunque un serio impegno per la persona o la realtà che li produce e li deve smaltire, e che è sempre meglio cercare di **non produr-**ne, o di produrle sempre meno, che studiare quali metodi ci sono per eliminarli.

Non dovendo, con queste poche righe, fare un trattato sull'argomento, ma pensare ad alta voce e spiegare come si possono produrre meno rifiuti e riciclare quelli che produciamo, ripercorrerò a brevi linee la giornata di una persona qualsiasi. Non vorrei mi si accusasse di semplicismo; ma chi come me si trova, nelle amministrazioni pubbliche, a dover trattare anche questo problema, sa che la tecnica e la scienza si trovano di fronte ad uno scoglio: nessuno ha inventato la bacchetta magica che fa sparire la materia inquinante.

Vorrei procedere allora linearmente, iniziando da alcune esemplificazioni che capitano quotidianamente. Ogni giorno leggiamo i **giornali**, ogni giorno le nostre cassette delle lettere sono piene di inutili comunicati di ogni genere. Nel 1985, in Italia, abbiamo prodotto e consumato 15 milioni di tonnellate di **carta**. Proviamo a pensare se possiamo rinunciare a qualche attività che richiede il consumo di carta. Proviamo, ad esempio, a sforsare la memoria e a non scrivere centinaia di fogli di appunti e a non fare decine di fotocopie, che archiveremo nei nostri cassetti fino a buttarle via. E, se proprio la carta la dobbiamo usare, ricicliamola: questo è uno dei prodotti più facili da riciclare.

E quando abbiamo sete (magari siamo in vacanza o fuori per lavoro) e ci costringono ad acquistare bibite in lattina, latte in contenitori **tetra pak** e acqua in bottiglie di plastica, come fare? Possibilmente le **lattine in alluminio o metallo** non vanno acquistate: pensate all'assurdo che il contenitore (la lattina) costa di più del contenuto (birra o aranciata, ecc.). In Italia, nel 1985, si sono prodotti 500 milioni di pezzi. E il latte o i succhi di frutta nei contenitori tetra pak? Anche questi non andrebbero acquistati, il tetra pak è composto di un foglio di alluminio accoppiato a carta siliconata che non potranno mai essere smaltiti, neppure il fuoco riesce a trasformarlo.

E l'acqua minerale nella **plastica**? Nel 1985, in Italia, si sono prodotti 2,6 milioni di tonnellate di manufatti in plastica, che non è riciclabile e provoca i disastri che conosciamo. Anche questa dovremmo cercare di evitare, ed acquistare i prodotti suddetti (birra, latte, succhi di frutta, acqua) in bottiglie di **vetro**, che sono riusabili e riciclabili. E ricordiamoci che, con il nostro atteggiamento, possiamo condizionare la produzione delle merci, l'uso degli **imballaggi** adoperati, ecc., quindi un forte movimento dei consumatori è indispensabile.

Quando ci ammaliamo, poi (anche di un semplice raffreddore) abbiamo l'abitudine di farci prescrivere dal medico un'infinità di **farmaci** che sistematicamente ci scadono in casa. Nel 1985, sono state prodotte un miliardo e mezzo di confezioni medicinali. Questi ultimi non vanno buttati insieme alle bucce di patate o al resto nella pattumiera, poiché contengono tutti prodotti chimici di sintesi, che possono inquinare l'ambiente. Pensate che l'aumento di malattie virali pare sia dovuto anche dall'abbandono nel terreno di antibiotici scaduti, che distruggono i batteri presenti nell'ambiente a vantaggio dei virus. Bisogna consumare meno e chiedere alle amministrazioni comunali di istituire una raccolta differenziata per questi prodotti.

E abbiamo mai pensato a quanti rifiuti produce la nostra auto? I **pneumatici**, che si consumano (e che è bene fare ricoprire prima di acquistarli nuovi), gli **oli minerali** e la **benzina**, che contengono piombo; la **batteria**, che contiene acido solforico e piombo; i **freni**, che producono amianto cancerogeno. E non è il caso di pensare ad usare l'automobile di meno? Ma il discorso si sposterebbe su di un altro piano.

Quando per qualche ricorrenza dobbiamo fare regali, specialmente a bambini, non orientiamoci solo verso regali in plastica, colorata appunto, per attirare l'attenzione; o verso doni imballati con più scatole: prima di **polistirolo**, poi di **plastica**, poi di **cartone** ed infine dentro un'altra sportina di plastica. Dobbiamo cominciare a valutare ogni nostro gesto.

In casa possiamo organizzarci: sono sufficienti in un angolo cinque piccoli contenitori, uno per la carta, uno per i metalli, uno per il vetro, uno per i medicinali e le pile usate e uno per i residui organici (gli avanzi di cucina ecc.). Di tanto in tanto, questi materiali vengono consegnati ai centri di raccolta, organizzati da gruppi di ambientalisti, come il WWF, Italia Nostra, ecc. o dalle parrocchie. Questo servizio andrebbe richiesto anche alle amministrazioni comunali. Qualcuno può pensare che tutto ciò è noioso ed ingombrante, ma forse il nostro ambiente non merita tanto, dopo quello che ci dà e al quale noi troppo spesso rispondiamo solo con l'ingratitude?

* Del Centro Ricerche Tecnologie Appropriate di Cesena FO.