

FILIPPO ONGARO

MANGIA CHE TI PASSA

Uno sguardo rivoluzionario sul cibo
per vivere più sani e più a lungo

PIEMME

Le informazioni contenute in questo libro sono puramente divulgative. Tutte le terapie, i trattamenti e i consigli di qualsiasi natura, prima di essere seguiti, devono essere sottoposti al diretto giudizio di un medico. Niente di ciò che viene descritto in questo libro deve essere utilizzato dal Lettore o da chiunque altro a scopo diagnostico o terapeutico per qualsiasi malattia o condizione fisica. L'Autore e l'Editore non si assumono responsabilità per effetti negativi causati dall'uso o dal cattivo uso delle informazioni qui contenute.

Redazione: *Edistudio, Milano*

Introduzione

Il cibo ci parla. E ci manda messaggi di salute o malattia. In una vita di 80 anni una persona ingerisce in media dalle 30 alle 60 tonnellate di cibo. È poco prudente quindi sottostimare l'effetto della nutrizione sulla nostra salute. Di fatto però questo è ciò che è accaduto con il progredire della civilizzazione. Rispetto a una volta, la nostra dieta si è terribilmente impoverita di nutrienti ed è rimasta ricca di una sola cosa: le calorie. Mettereste un carburante inquinato nella vostra macchina? Probabilmente no. Ma questo è ciò che la maggior parte di noi fa quotidianamente con il proprio organismo in modo più o meno consapevole. Ovviamente oggi questo non dipende solo da scelte individuali ma dalla massiccia industrializzazione della produzione alimentare e dal consolidarsi di abitudini di vita assurde e dannose. Comunque è sotto gli occhi di tutti come la qualità della nostra alimentazione sia diventata sempre peggiore con una netta predominanza di cibi raffinati, ricchi di zuccheri e grassi idrogenati e poveri di fibra, vitamine e fitonutrienti.

Ma sul piano scientifico, nelle ultime decadi sono emersi con certezza non solo gli effetti dannosi dell'alimentazione moderna ma anche quelli preventivi e per-

fino curativi dei cibi naturali. Tra le novità scientifiche più interessanti c'è la comprensione di come le sostanze contenute nei cibi siano in grado di interagire con i nostri geni fino a modulare le risposte cellulari. Questa è la *nutrigenomica*, una disciplina che sta rivoluzionando il modo di vedere il cibo. Non si pensa più solo a calorie ed energia ma a informazione molecolare che entra nel sistema digerente, penetra nell'organismo e regola i processi metabolici in ogni sua cellula. Se questa informazione non viene riconosciuta dalle cellule, come succede con molti dei cibi che consumiamo, si avvia un lento ma progressivo processo di disequilibrio molecolare. Un po' come se il cibo moderno ultra-raffinato e iper-calorico parlasse una lingua sconosciuta che il corpo non comprende. Non è solo una questione di quantità e quindi di diete più o meno caloriche. Si tratta piuttosto di un problema di compatibilità tra ciò che introduciamo e quello di cui il nostro organismo ha davvero bisogno.

La nutrigenomica è la scienza che studia gli effetti del cibo sull'espressione genica, cioè sul modo in cui l'informazione contenuta nel DNA viene trasformata in proteine, molecole che esercitano un'azione biologica nelle nostre cellule. Il cibo è infatti in grado di modulare come il nostro DNA si "esprime", come cioè attiva alcuni geni e ne sopprime altri, come si auto-ripara e come influenza la genesi delle patologie. La nutrigenomica ci offre pertanto le conoscenze per utilizzare il cibo e i nutrienti al fine di "riparare" il nostro terreno biologico, sul quale possono attecchire le malattie oppure può fiorire la salute.

Oggi stiamo vivendo un momento decisivo nella storia della medicina, in cui scienziati e medici iniziano a

comprendere l'organismo in un modo nuovo e rivoluzionario. Le antiche barriere tra mente e corpo si stanno dissolvendo, così come la distanza e la separazione tra i vari organi si va riducendo. La scoperta del mondo cellulare, nonostante la sua complessità, sta facendo emergere i processi comuni, le reti di interazioni molecolari che accomunano patologie fino a poco fa considerate distanti tra loro, come per esempio il diabete e l'Alzheimer. Il modello di cura attuale, adatto alle malattie acute e fondato su una relazione lineare tra causa ed effetto, sta lasciando il posto alla biologia dei sistemi, che accetta e tenta di comprendere la complessità delle malattie croniche multi-fattoriali. Dalla cura di una diagnosi e di un sintomo stiamo passando alla cura di una persona malata. Dall'uso standardizzato del protocollo farmacologico "previsto" per una specifica diagnosi (e quindi indistintamente per tutte le persone a cui viene fatta la medesima diagnosi) stiamo passando a interventi terapeutici altamente personalizzati e basati sull'individualità biochimica e genomica di ciascun individuo. Il risultato di questo cambio di paradigma è l'abbandono della cura dei sintomi e l'adozione di nuovi strumenti che vanno alla radice della malattia non solo come processo patologico generico e teorico ma come fenomeno individuale.

La nutrigenomica mette a disposizione di ognuno di noi il mezzo più importante per mantenere la salute e migliorare le condizioni croniche: il cibo corretto, elemento fondamentale per ottimizzare il "terreno biologico" da cui emergono salute o malattia. È solo il primo passo verso una medicina nuova ma è un passo gigantesco che le persone possono affrontare in modo semplice e autonomo. La maggior parte delle malattie croniche, tra cui

diabete, tumori, malattie cardiovascolari e Alzheimer, può essere prevenuta e la nutrigenomica offre gli strumenti più semplici ma allo stesso tempo più efficaci per farlo. Non esiste tecnologia, farmaco, organo artificiale o terapia genica che abbia la potenza del cibo nel modulare e correggere i processi metabolici e cellulari. La nutrigenomica ha un ruolo centrale nel plasmare la transizione da un'era pre-genomica a quella post-genomica, ossia da una pratica clinica ancorata a organi e tessuti a una medicina che studia e cura i processi metabolici. I limiti della medicina di oggi sono sotto gli occhi di tutti. Essa estende la vita ma spesso a scapito della sua qualità. Utilizza molti, troppi farmaci. Impiega la quasi totalità della spesa sanitaria per interventi terapeutici che riescono a prolungare la nostra esistenza, ma che spesso non ci rendono né sani né felici.

Alcuni ricercatori sostengono che, senza una vera prevenzione basata sulla correzione delle abitudini di vita, potremmo correre il rischio di vedere, nelle prossime decadi, addirittura una riduzione della durata della vita media. Sarebbe la prima volta nella storia dell'umanità.

Fortunatamente, tuttavia, questa trasformazione della medicina è già in atto e riguarda una vasta e profonda rivoluzione nell'approccio diagnostico e terapeutico, di cui la nutrigenomica è un elemento centrale. Tutto ciò non vuol dire che la medicina di oggi sia sbagliata, ma che è semplicemente superata. È nata per curare le malattie infettive del passato e adotta come unica strategia l'intervento farmacologico inteso a "uccidere" la causa della malattia. Oggi siamo pronti a fare un passo avanti. La parola d'ordine non può più essere solo "uccidere" ma "ri-equilibrare". Lo scopo non è più semplicemente fare diagnosi per prescrivere un farmaco ma ricercare le

molteplici possibili ragioni, fisiche e psicologiche, alla base del disequilibrio e correggerle a una a una.

Da una fase di guerra feroce in cui le armi (senza dubbio a volte necessarie ma sempre micidiali) erano chemioterapia, chirurgia, dosi massicce di farmaci, stiamo entrando in un'era di discussione diplomatica con la malattia e l'organismo. Una fase in cui le forze si riequilibrano e l'intervento esterno viene ridimensionato rispetto alla capacità dell'organismo di auto-curarsi se nutrito e gestito nel modo corretto. Il risultato sarà l'associazione tra aumentata longevità e mantenuta qualità della vita.

Per tutti questi motivi è necessario andare oltre il concetto di dieta e parlare di una vera e propria rivoluzione nella nostra cultura del cibo. Sarà un grande passo avanti permesso dalla scienza e in particolare dalla nutrigenomica. Ma sarà anche un grande passo indietro, in quanto una ritrovata cultura del cibo ci spiegherà come riappropriarci di antiche abitudini alla luce di nuove scoperte.

Lo scopo principale di questo libro è proprio quello di aiutarvi a cambiare abitudini alimentari. Ma non tanto e non solo perché possiate essere più snelli, più belli e più soddisfatti di voi. Tutto questo sarà un'inevitabile e gradita conseguenza del vostro nuovo modo di alimentarvi. Ma ciò che maggiormente apprezzerete sarà il fatto di disporre di una nuova visione, più attenta e consapevole, della vostra salute e del vostro benessere.

PARTE PRIMA

INSIDIE E CONTRADDIZIONI

Le contraddizioni del mondo moderno

Alla base delle malattie di oggi c'è un profondo conflitto tra il nostro genoma e il mondo in cui ci troviamo a vivere. Questo è dovuto a un fenomeno detto *discordanza evolutiva*. In parole povere, quando l'ambiente in cui un essere vivente si trova cambia a velocità superiore rispetto alle capacità del DNA di adeguarsi ai mutamenti, l'organismo inizia a sviluppare un disadattamento che si manifesta in una crescita dell'incidenza di malattie. Questo è esattamente ciò che il nostro organismo sta vivendo ed è dunque solo aiutando il DNA ad adattarsi che possiamo sperare di superare, come specie, i limiti della società moderna.

La salute di un essere vivente è determinata dalla sua flessibilità nell'adattarsi all'ambiente esterno. La risposta dell'organismo umano all'ambiente è legata in primo luogo alla percezione del mondo che ci circonda attraverso i sensi. I segnali provenienti dall'esterno vengono elaborati e interpretati in varie strutture cerebrali, come l'amigdala e l'ippocampo, e tradotti poi in segnali ormonali nell'ipotalamo, che a sua volta attiva due tipi di ghiandole fondamentali nei processi di adattamento: l'ipofisi e le surrenali.

Esiste però un altro canale di interazione tra organismo e ambiente esterno, di fondamentale importanza: il canale alimentare. Come abbiamo detto, il cibo infatti contiene “informazione” proveniente dal mondo esterno e in grado di modulare l’espressione genica, l’attività del sistema immunitario e il metabolismo. È importante capire che la comune percezione della salute come di uno stato, cioè di una condizione statica, non è corretta. Si tratta piuttosto di un processo che riflette il costante adattamento dell’organismo all’ambiente in cui vive e che può avere diversi gradi di successo: un disadattamento completo, per esempio, porta inevitabilmente alla malattia.

Ma soffermiamoci per un attimo proprio su questa interazione con il mondo esterno e sull’intervento dei sensi nel modularla. Anche in questo caso dobbiamo tenere presente che le nostre risposte comportamentali sono governate da meccanismi primordiali, emersi da un punto di vista neuro-fisiologico milioni di anni fa. Alcune delle risposte che noi manifestiamo risalgono addirittura alle nostre origini più lontane, che condividiamo con i rettili.

La paura, per esempio, è attivata da una percezione di insicurezza e incertezza e si manifesta attraverso risposte di fuga, attacco, indietreggiamento e addirittura paralisi. Quest’ultima è una risposta comportamentale molto comune nei rettili, che simulano inconsciamente la morte paralizzandosi per passare inosservati agli occhi di un predatore. L’affetto, al contrario, si manifesta quando c’è una percezione di sicurezza e fiducia in se stessi, negli altri e nell’ambiente circostante ed è mediato da neuro-ormoni come l’ossitocina, che è infatti fondamentale nel creare il legame madre-neonato. Questi esempi illustrano come anche comportamenti che noi reputiamo consci

e razionali affondino invece le loro radici in circuiti cerebrali e ormonali antichi, su cui abbiamo un controllo solo parziale. Tutto sommato non siamo esseri del tutto liberi: anche se non ce ne accorgiamo, molto di ciò che siamo dipende da processi che sono fuori dal nostro controllo e che sono legati invece alle nostre radici biologiche. Questo è vero tanto per il metabolismo quanto per i nostri comportamenti, che sono figli di un adattamento lentissimo a un mondo antico e ormai scomparso.

Pensiamo per esempio al pericolo e alle reazioni che innesca in noi. Per l'uomo preistorico il pericolo era in generale di tipo fisico e concreto, era violento, immediato ma in genere breve. Si trattava per lo più di minacce naturali, attacchi di animali, traumi o malattie acute. La vita era quindi scandita da brevi momenti di tensione e rischio intervallati da lunghi momenti di calma e silenzio. I pericoli, inoltre, raramente venivano da altri esseri umani. Il mondo era talmente spopolato che i volti che si potevano incontrare erano per lo più di persone amiche, membri della medesima tribù pronti ad aiutarsi a vicenda.

Oggi tutto è diverso. Nella nostra vita i pericoli fisici sono diventati l'eccezione e siamo invece esposti a costanti minacce psico-sociali. Incontriamo centinaia di volti ma, nella maggior parte dei casi, assolutamente sconosciuti. Siamo immersi in una tensione costante. Rumori, luci, macchine, stimoli continui contribuiscono tutti ad aumentare i nostri livelli di stress. E, soprattutto, raramente stacciamo la spina dando la possibilità al nostro organismo di recuperare. Tutto è più subdolo, meno chiaro e più complesso. E per questo tutto risulta essere molto più dannoso. La vita di tutti noi è piena di esempi di come lo stress (tecnicamente oggi viene preferita l'espressione "carico allostatico"), logori mente e

corpo. Se aggiungiamo a questo un'alimentazione errata, la combinazione diventa deleteria. Ma per capire come lo stress prenda il sopravvento sui nostri comportamenti e quindi sulla nostra salute, è utile fare degli esempi concreti.

Stai facendo jogging in un parco verso sera e ti sembra di aver raggiunto la massima velocità possibile. Le gambe si fanno pesanti, il respiro affannoso. Non vedi l'ora di arrivare a casa e farti una lunga doccia. Improvvisamente ti accorgi che un pastore tedesco ti sta correndo dietro, pronto ad azzannarti un polpaccio. In un istante la stanchezza sparisce e la velocità raddoppia, salti una staccionata e in un lampo sei fuori dal parco, salvo.

Cos'è successo? Il pericolo imminente ha innescato una risposta primordiale sviluppata dagli organismi viventi per uscire indenni dalle molte situazioni di pericolo fisico tipiche del mondo primitivo. Si chiama risposta di "combattimento o fuga" (*fight or flight*) perché prevede appunto solo due possibili reazioni: combattere o fuggire. Nel mondo primitivo, il combattimento e la fuga portavano sostanzialmente solo due risultati: la salvezza o la morte.

Facciamo un altro esempio, forse più pertinente alla vita di tutti i giorni, che ci fa capire come la stessa risposta si possa innescare in condizioni totalmente diverse e portarci a un comportamento inappropriato.

Stai guidando tranquillamente, pensando al film che hai visto la sera prima in televisione. Rallenti con cautela a un incrocio che conosci bene e sai essere particolarmente pericoloso. All'improvviso una piccola vettura

verde pisello ti sorpassa tagliandoti la strada e svolta a destra senza dare la precedenza. Ti rendi immediatamente conto che non è successo nulla ma sei scioccato. Ti senti il cuore in gola e la testa che ti pulsa. Di colpo, quasi senza rendertene conto, premi sull'acceleratore per rincorrere, come in un film poliziesco, la macchina con a bordo il colpevole. Sorpassi veloce due vetture che nel frattempo si sono inserite tra te e il fuggitivo. Arrivi a una rotonda e vedi che la macchina color pisello prende la seconda uscita ed entra in viale Mazzini, dove ti ricordi che c'è un grande benzinaio. Imbocchi la rotonda a piena velocità con le gomme che fumano e così riesci incredibilmente a ritrovarti a ridosso del pisello su quattro ruote giusto prima del benzinaio. Inizi a suonare il clacson e a lampeggiare con i fari. Da fuori la tua macchina sembra un disco volante fuori controllo. Con le mani fai segno al fuggiasco di arrendersi e accostare. La piccola macchina procede con fare terrorizzato, entra nel piazzale del benzinaio e si ferma. Tu parcheggi a pochi metri, scendi e scatti come un felino verso l'autovettura, pronto a vomitare uno tsunami di insulti. Ma a mano a mano che ti avvicini alla macchina ti sembra che non ci sia nessuno a bordo. Ti viene il sospetto di essere stato beffato, perdi lucidità ma ti avvicini ancora. Finalmente vedi due manine attaccate al volante e dietro a loro una vecchietta di circa 140 cm che ti guarda con un sorriso e ti chiede con una voce flebile: «Posso esserle d'aiuto, giovanotto?». Ti ricorda tanto tua nonna e di colpo ti chiedi come sia possibile che tu abbia reagito in questo modo.

Cos'è successo in questo caso? Sei stato ingannato dalla tua percezione e hai visto una situazione di poten-

ziale combattimento dove in realtà non c'era. Rincorrere la vecchietta, scappare dal cane inferocito o combattere nella savana come faceva l'uomo primitivo sono reazioni che coinvolgono gli stessi fenomeni, i biocomportamenti, cioè comportamenti determinati da specifiche e basilari risposte biologiche: incremento del battito cardiaco, della pressione, rilascio di adrenalina e cortisolo, aumento dello zucchero nel sangue, insomma tutto quello che è necessario per combattere o fuggire. Il problema è che nulla di questo serve per guidare con più calma e per avere interazioni efficaci e produttive con gli altri. Vediamo una terza situazione, molto diversa dalle prime due ma altrettanto tipica dei giorni nostri.

Odi il tuo lavoro ed è ovvio. È noioso e faticoso e per di più ti tocca fare più di due ore di macchina in mezzo al traffico tutti i giorni. Tante volte hai pensato di cambiare ma alla fine hai quasi cinquant'anni, dove vuoi andare? Da quando è arrivato il nuovo capo, poi, la situazione è ulteriormente peggiorata. È il classico isterico, che urla sempre e non è mai contento. E, ovviamente, ha dieci anni meno di te. L'unica cosa che ti resta è pensare alla pensione. Ma, in fondo, non sei nemmeno sicura se sarà davvero quella la svolta che tanto aspetti. Da quando, otto anni fa, tuo marito ti ha lasciata, spesso ti sei ritrovata a pensare che, una volta smesso di lavorare, forse sarà ancora peggio. In più ci si è messa anche la salute. Da qualche anno sei ingrassata molto, sarà il modo in cui mangi sempre di fretta e mai un cibo fresco, e recentemente ti è venuto un po' di diabete, che si va ad aggiungere all'ipertensione che ti porti dietro da quando è morto tuo padre, quindici anni fa. Insomma, ti sembra di aver sbagliato tutto e ti senti sempre sotto

pressione, in ansia, mai un minuto rilassata. Sei una donna scontenta, accerchiata, che non trova nulla di buono nella vita.

Lo stress qui si instaura a piccole dosi, giorno per giorno, accumulandosi negli anni. Si tratta di uno stress psicologico latente molto comune nella nostra epoca e, con molta probabilità, del tutto sconosciuto al sistema nervoso dei nostri lontani antenati. Per questo non siamo capaci di tollerarlo. In questo caso la costante secrezione di cortisolo facilita l'aumento di peso e l'accumulo di zucchero nel sangue, che a sua volta porta a resistenza insulinica e diabete. E a ciò si sommano squilibri dei neurotrasmettitori, con ansia e depressione probabilmente legate a una condizione di pre-menopausa e di squilibrio ormonale.

Ma esiste anche un'altra situazione di alto stress comune in molti di noi.

Sei una persona di successo e non per caso. Hai sempre lavorato duro. Carico di ambizioni e sogni, hai fatto di tutto perché si avverassero, spesso andando oltre, in termini di impegni, a quello che altri riterrebbero accettabile. Hai fatto i soldi e sei conosciuto ma la tua smania non è diminuita, anzi. Tra eventi mondani, cene, discoteche e vacanze, quello che hai non ti basta mai e vuoi sempre di più. Certo, per stare al passo con le esigenze del tuo ego, il tuo corpo deve essere in forma. Così ogni mattina ti alzi alle cinque per correre e fare un po' di pesi. Non hai mai avuto bisogno di dormire tanto, con sole quattro ore di sonno ti senti in ottima forma. Da poco però hai notato un accumulo di grasso attorno all'addome e così hai deciso di ridurre le calorie al minimo. Oggi non ti senti bene. Sarà la vodka di ieri sera e la musica

assordante in discoteca. Comunque il dovere ti chiama e decidi che una mezz'ora di corsa sul tapis roulant non te la toglie nessuno. Cominci a correre un po' più veloce del solito, per svegliarti ti dici. A un certo punto senti un dolore alla spalla e al braccio ma non ci fai troppo caso: avrai dormito in una posizione sbagliata. Ma il dolore si fa lancinante. Riesci per miracolo a spegnere il tapis roulant e a scendere. Per fortuna hai il cellulare e fai in tempo a chiamare un'ambulanza prima di perdere conoscenza. Ti risvegli in ospedale. Non sai quanto tempo sia passato e ti viene detto che hai avuto un infarto e che sei fortunato a essere vivo. Proprio a te doveva capitare, che ci hai sempre tenuto alla forma fisica.

In questo caso lo stress viene da un eccesso di carico che il corpo deve tollerare troppo a lungo. Troppi stimoli fisici e sociali, alimentazione errata e alcol creano un substrato ideale per il progredire della malattia cardiaca.

Questi esempi ci aiutano a capire che lo stress è una risposta efficace ma non efficiente, disegnata per essere attivata solo quando realmente necessaria e per essere disattivata il più in fretta possibile. Un dato emerge chiaramente: la nostra risposta da stress è disegnata per un mondo che non esiste più, un mondo – come dicevamo prima – fatto di intensi pericoli fisici alternati a lunghi periodi di silenzio e quiete. Un mondo fatto di sforzi e privazioni, di combattimenti e fughe, un mondo governato dalla legge della sopravvivenza. Sebbene questi tempi ci sembrano molto distanti, in termini evolutivi sono dietro l'angolo: 5.000, 10.000 o 100.000 anni non sono sufficienti a generare cambiamenti stabili in una specie. Così l'uomo moderno, calato in una realtà completamente mutata, grazie alla sua stessa opera nei secoli, si trova nella paradoss-

sale situazione di essersi completamente liberato dalle insidie del mondo primitivo per ritrovarsi prigioniero della propria biologia, che gli ricorda costantemente di essere stata disegnata e predisposta per un altro tipo di vita. I fattori ambientali del mondo di oggi che sono in attrito con i nostri meccanismi biologici, e quindi finiscono con lo stressarci, sono tantissimi e stranamente poco discussi in ambito medico. Qui ne citiamo solo alcuni.

- *Alimentazione*: metto in cima alla lista il cibo sia perché ha forse la maggiore incidenza sulla salute umana sia perché è il tema di questo libro. Affronteremo la questione nel dettaglio più avanti, ma una cosa è certa: chiunque vi dica che se mangiate una dieta variata non avete bisogno d'altro o è in malafede o non sa di che cosa sta parlando. L'alimentazione moderna non potrebbe essere più povera, artificiale, raffinata, tossica e ipercalorica. In pratica, non c'è quasi nulla di corretto nell'alimentazione dell'epoca post-industriale. Oggi la nutrigenomica ci consente di capire meglio l'effetto del cibo sui nostri geni e di intervenire in modo più mirato e personalizzato sulla dieta anche con l'uso di integratori naturali. Inoltre lo stress manda un segnale d'allarme all'organismo che il metabolismo traduce in "trattenere calorie". Lo stress, quindi, oltre a tutto ci fa anche ingrassare!
- *Ritmi circadiani e sonno*: il corpo umano è predisposto per seguire i cicli naturali che vedono il giorno alternarsi alla notte e per adattarsi alle diverse stagioni. Il nostro sistema nervoso e ormonale è sincronizzato con la luce e quindi prevede di spegnersi quando tramonta il sole e di accendersi all'alba. La luce artificiale, i ritmi lavorativi, le relazioni sociali e mille altri fattori spesso impediscono a questi processi biologici di avvenire, costringendoci ad assumere ritmi forzati. Questo limita le

nostre capacità di recupero, di rigenerazione e di detossificazione, provoca un accumulo dei livelli di stress e peggiora drammaticamente la qualità della nostra vita.

- *Rumori*: chiudete gli occhi e immaginatevi la savana, il luogo in cui l'uomo primitivo ha mosso i suoi primi passi. Cercate ora di riprodurre nella vostra mente la colonna sonora di quei luoghi: i suoni o meglio il silenzio, interrotto solo dai richiami degli animali selvatici, dal vento caldo e dal rumore dei passi sulla terra arida. Ora immaginatevi – e vi riuscirà più immediato – il centro di una grande città. I rumori incessanti di macchine, moto, autobus, le voci, i clacson, martellano continuamente il nostro sistema nervoso, costretto a filtrare ed elaborare una miriade di segnali che saturano i nostri sistemi di informazione quando non li danneggiano (come nel caso dell'udito).
- *Inquinamento*: qualche anno fa è stato calcolato che un autobus che ci passa davanti ci espone in 10 secondi a una dose di radicali liberi maggiore di quella che i nostri antenati potevano ricevere nella loro intera esistenza! Siamo accerchiati dall'inquinamento, a 360 gradi, e dobbiamo iniziare a difenderci. Difenderci significa certamente tutelare l'ambiente (questo dipende più dai politici che dal singolo cittadino, anche se non sembra ancora rientrare nelle loro priorità) ma anche proteggere noi stessi per quello che è possibile. L'inquinamento riguarda l'aria, l'acqua, il cibo, i campi elettromagnetici.
- *Lavoro*: le rivoluzioni industriali – dalla prima alla fine del XVIII secolo alla terza, quella informatica ed elettronica, che ha preso avvio negli ultimi decenni del secolo scorso – hanno portato indubbiamente molte innovazioni tecnologiche senza le quali oggi ci sarebbe difficile vivere. Tuttavia abbiamo pagato a caro prezzo

questo progresso. Prima del cambiamento radicale apportato dall'industrializzazione dell'Occidente, il mondo si muoveva a velocità controllata. L'accelerata data dalla prima e dalla seconda rivoluzione industriale ha cambiato sostanzialmente tutto nelle nostre vite, nell'arco di poco più di due secoli: dalle abitudini di vita ai mezzi di trasporto, dall'alimentazione al lavoro. Fino alla rivoluzione industriale l'uomo non conosceva la separazione tra lavoro e vita privata: per millenni le due realtà erano rimaste legate a filo doppio l'una con l'altra. Per soddisfare le necessità di mano d'opera e per garantire economie di scala, la rivoluzione industriale ha scardinato la struttura sociale che era alla base dei vecchi "mestieri", creando una frattura profonda tra vita privata e lavoro, con la quale ha preso avvio anche l'incessante spostamento di milioni di persone, ogni giorno dalla propria abitazione al luogo di lavoro e viceversa. Un andirivieni che contribuisce non solo allo stress individuale ma anche all'inquinamento, al traffico e agli squilibri relazionali.

- *Traffico*: il traffico è la conseguenza della pazzesca "disorganizzazione" dell'economia moderna. Ogni giorno milioni di autovetture si spostano con un solo passeggero a bordo per raggiungere alla stessa identica ora un luogo di lavoro. Otto ore dopo, lo stesso numero di persone si rimette in viaggio per tornare a casa. Una gran parte di queste persone oggi lavora a un computer connesso alla rete identico a quello che ha a casa. Ogni giorno dei camion si spostano per portare a Roma dell'acqua minerale che sgorga nelle valli bergamasche e per portare a Bergamo l'acqua dei colli romani. Insomma, il traffico siamo noi, con le nostre abitudini, la nostra vita, i nostri spostamenti

e le necessità imposte da un sistema economico globalizzato che è molto meno sensato e razionale di quello che spesso siamo portati a credere.