

Sicurezza e salute nelle megalopoli del Terzo mondo, una scommessa già largamente perduta L'urbanizzazione selvaggia è una fabbrica di patologie

Una città per ammalarsi

Se ci sono degli studiosi convinti che «l'uomo del futuro è destinato a divenire sempre più resistente agli agenti infettivi», ce ne sono altri, come il virologo francese Luc Montagnier, che si aspettano invece il diffondersi di epidemie tipo Aids trasmissibili attraverso uno stemuto, o l'alito. Se ciò fosse ve-

ro, il luogo d'origine di tali epidemie sarebbero le megalopoli del Terzo mondo, vere e proprie bombe ad orologeria della salute mondiale. Solo uno dei problemi urbani, lo smaltimento dei rifiuti umani, a Bogotà o a S. Paolo in Brasile diventa una miccia accesa sulla popolazione.

ROMEO BASSOLI

A Cubatão, piccolo centro dalle parti di San Paolo del Brasile, vent'anni fa nacque il primo bambino senza il cervello. Lo seppellirono in fretta e se ne dimenticarono. I genitori avevano altri otto figli a cui badare, i medici a ben altro.

Ma dopo qualche anno quel caso venne ricordato come il primo di una lunga serie. E molti ormai sono convinti che quelle piccole teste a malapena riempite di liquido gelatinoso che compaiono come fantasmi nelle sale parto dell'ospedale cittadino siano i figli dell'aria di Cubatão, dei fumi della Union Carbide, della French Rhodia, delle industrie brasiliane del petrolio, dell'acciaio, della plastica addensati attorno e dentro la città. Prodotti mostruosi di quell'agglomerato grigio-rossastro di polvere e terra, fratelli di tutti i bambini deformati, ammalati di tubercolosi, di polmonite, di bronchiti croniche, enfisemi, asma che hanno guadagnato a questo posto il nome di «valle della morte».

Sono i fratelli delle centinaia di persone (del conto preciso non si curò mai nessuno) che vennero bruciate vive nel febbraio del 1964 quando un oleodotto dalle pareti marce inondò una palude sotto la parte più miserabile di Cubatão - e prese fuoco.

La sicurezza e la salute, nelle megalopoli del Terzo mondo, è una scommessa già largamente perduta. E più la scontro entra in profondità nei grandi numeri delle popolazioni asiatiche, africane, latinoamericane, più i Paesi ricchi sono costretti a costruire nuove barriere contro le ondate migratorie degli ultimi degli ultimi che tentano di fuggire da un destino di morte e di malattie.

«Le città ovunque e ovunque in crisi» titolava qualche mese fa Le Monde Diplomatique. La forma città che si è sviluppata al di fuori dei pochi Paesi ricchi è non solo un'aggregazione confusa, spesso ingestibile, ma anche una fabbrica di malattie, di patologie che mutano ed evolvono nelle caotiche convulsioni delle periferie dense e inquinate.

L'Organizzazione mondiale della sanità va dicendo ormai

da due anni che le malattie della fine del secolo saranno malattie urbane. Malattie rese più aspre, più difficili da combattere proprio a causa delle sostanze chimiche che, sotto forma di farmaci o di pesticidi, hanno inondato i Paesi in via di sviluppo. Uno studio condotto dalla ricercatrice americana Susan C. Lester e pubblicato dal New England Journal of Medicine sostiene che il 95% dei bambini di Caracas e della città cinese di Quin Pu hanno nel loro intestino uno strano battere resistente agli antibiotici.

Ma le grandi città sono ormai collegate da canali invisibili, attraverso cui fluiscono persone e patologie, sette religiose e agenti patogeni. Così anche il 40% dei bambini di Boston è portatore di batteri resistenti agli antibiotici.

E se studiosi come Louis Thaler, direttore dell'Istituto di Scienze dell'evoluzione dell'Università di Montpellier, in Francia, sostengono che «l'uomo del futuro è destinato a divenire sempre più resistente agli agenti infettivi» perché «non smette di muoversi e il suo habitat è più denso e moltiplica dunque le chances di incontrare una grande varietà di batteri e di virus», altri esperti di malattie infettive come Luc Montagnier si aspettano un'epidemia come quella attraverso uno stemuto o l'alito. E se questa epidemia partirà, partirà dalle città del Terzo mondo, vere e proprie bombe ad orologeria della salute mondiale.

Chi volesse andare a leggere la base statistica di questo ragionamento non ha che da sfogliare il libro «Squatter Citizen» (cittadino abusivo) scritto da Jorge E. Hardoy, presidente dell'Istituto internazionale di medio ambiente e desarrollo di Buenos Aires e da David Satterthwaite, ricercatore dell'Istituto internazionale per l'ambiente e lo sviluppo di Londra. L'editore è Earthscan Publication di Londra.

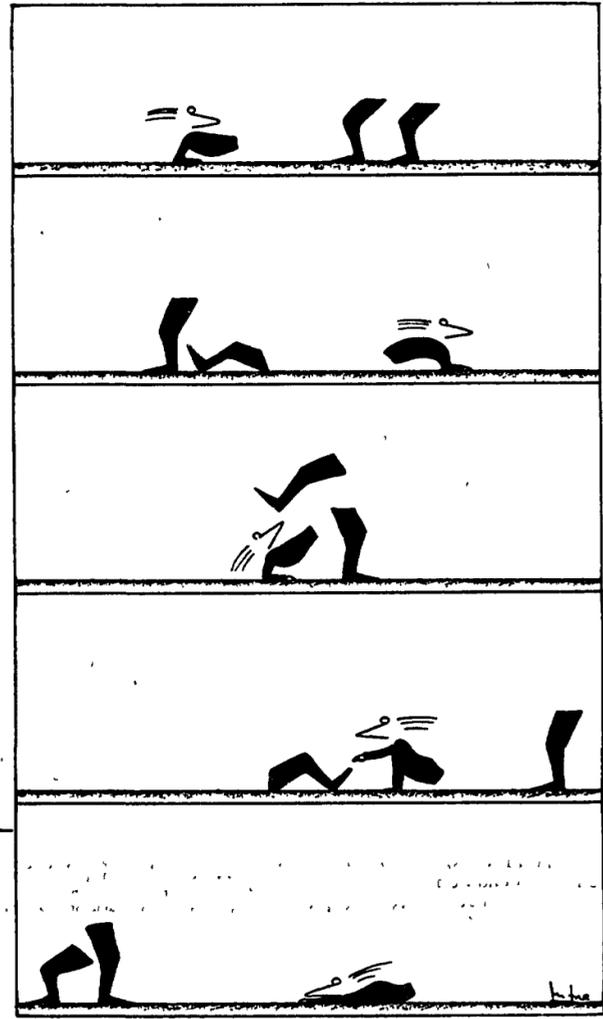
«Sebbene le versioni ufficiali suggeriscano che le popolazioni delle aree urbane siano servite meglio dai servizi di salute pubblica rispetto a quelle delle aree rurali, in realtà la rimozione dei rifiuti umani è molto peggiore in città dove la

densità della popolazione rende più difficile difendere la gente dal contatto con gli escrementi». Così spiega «Squatter Citizen». E aggiunge che lo stesso discorso si può fare con la spazzatura «non umana». A Bogotà solo la metà del milione e mezzo di tonnellate di rifiuti prodotti ogni anno viene raccolta. Ogni giorno 2.500 tonnellate restano nelle strade. A Dar Es Salaam solo il 24% dei rifiuti prodotti quotidianamente viene raccolto. A Karachi poco di più: il 30%. A Kinshasa la raccolta dei rifiuti avviene solo nei quartieri «europei». Nel resto della città, semplicemente nulla. A San Paolo del Brasile un terzo della popolazione vive in aree non servite da alcuna forma di nettezza urbana.

Ma ancora peggio, se possibile, va con l'acqua. A Calcutta circa 3 milioni di persone vive in condizioni di fortuna e l'unica acqua disponibile è quella del fiume, quando inonda. Altri due milioni e mezzo vivono in aree non servite da un servizio idrico. A Dar es Salaam il 47% della popolazione non ha acqua corrente né in casa né nelle sue immediate vicinanze. Il servizio pubblico di Kartoum rifo-

E nel 2000 l'Occidente avrà solo sei giganti

■ TOKYO «Nel 1950 solo due agglomerati urbani comprendevano, in tutto il mondo, otto milioni di persone residenti. La più larga aggregazione, New York, conteneva 12,3 milioni di persone. Il 15 per cento in più di Londra (8,7 milioni di persone) e circa il doppio della popolazione di Tokyo (6,7 milioni di persone). Nel 1950 Città del Messico e San Paolo erano città «relativamente piccole; potevano esibire una popolazione di 3,1 milioni e 2,4 milioni di persone rispettivamente». Ma nel 2000 28 città arriveranno a ospitare più di otto milioni di persone, e in cima alle



Disegno di Mitra Divshali

classifica ci sarà Città del Messico con 25,6 milioni di abitanti e San Paolo con 22,1 milioni di persone. La divisione delle Nazioni Unite per la popolazione e l'Università delle Nazioni Unite hanno recentemente tenuto a Tokyo un convegno sulla «Crescita delle megalopoli nel Terzo mondo». In pratica, sulla scorta degli studi pubblicati la scorsa estate dall'Onu, sono state stilate delle classifiche, scenari di un futuro prossimo.

Il dato più impressionante è la crescita delle megalopoli nel Terzo mondo. Città come Mosca, che negli anni '50 e '60 era tra le più affollate del mondo

con i suoi 5-6 milioni di abitanti, sarà nel 2000 appena al di sopra della fatidica soglia degli otto milioni. Shanghai, invece, partendo dallo stesso livello di affollamento di Mosca negli anni '50 sarà, alla fine del secolo, ospiterà più di 17 milioni di persone. Complessivamente, quattordici megalopoli saranno concentrate nel continente asiatico, cinque in America Latina, due (Il Cairo e Lagos) in Africa. In quello che ora chiamiamo occidente industrializzato esisteranno soltanto sei megalopoli; New York, Tokyo, Los Angeles, Parigi, Mosca e Osaka.

nische di acqua solo il 5% dell'area urbana. E l'elenco potrebbe continuare lasciando l'impressione di una situazione gravissima ma, come dice, inevitabile. E invece si scopre che in moltissime città del Terzo mondo esiste un fiorente commercio di acqua gestito da privati che funziona anche come lobby nei confronti del potere pubblico «sconsigliandogli» di realizzare servizi idrici sufficienti. Come si spiegherebbe, se non, l'assurdo apparente rivelato da un'indagine svolta a Lima (e verificata in altre città) di una popolazione costretta a pagare agli «acquaioli» cinque volte di più di quello che sarebbe necessario per ottenere l'allacciamento dalle autorità comunali?

Le conseguenze ovvie sono le malattie infettive che infuriano, sterminando i più poveri, i più piccoli, i più deboli. A Kampur, uno dei maggiori centri industriali dell'India - spiegano gli autori di «Squatter Citizen» - il 60% dei bambini che vivono negli slums hanno la tubercolosi. Chepur, un quartiere satellite della città indiana di Allahabad, aveva il 55% dei bambini con la terna nell'intestino e il 60% con la scabbia. A San Martin, un quartiere interamente abusivo costruito alla estremità periferica di Buenos Aires, il 15% dei bambini ha infiammazioni croniche alle alte vie respiratorie.

Ma come si può governare questi agglomerati informi? La risposta non riesce a darla più nessuno. «Il crescente declino economico e politico dei governi locali nel corso degli ultimi anni riflette la crescente centralizzazione del potere e l'indifferenza rispetto al livello sub-nazionale dei problemi», scrivono gli autori di «Squatter Citizen».

E il centralismo, il fallimento dei modelli economici - di tutti i modelli economici - l'incapacità di sviluppare una propria struttura di ricerca, sono il cappio che sta strozzando le città del Terzo mondo. Le conseguenze però saranno planetarie: i Paesi ricchi saranno investiti dalle ondate di piena delle bidonville allagate e inquinate, squassate dalle epidemie. E la crisi potrebbe diventare davvero planetaria.

Test genetici su embrioni di soli tre giorni

Al «Jones laboratory» di Norfolk (Virginia) gli scienziati sono arrivati alla soglia della fantascienza: a partire dalla prossima primavera cominceranno test genetici su embrioni umani di appena 72 ore. Gli esperimenti saranno mirati alla sola individuazione di difetti ereditari come il mongolismo, la fibrosi cistica, la distrofia muscolare, attualmente diagnosticabili con l'amniocentesi dopo il terzo mese di gravidanza. Alla base dei test, la tecnica della inseminazione «in vitro»: i ricercatori del Jones laboratory preleveranno le uova materne e le feconderanno in provetta. Quando l'embrione avrà raggiunto le 72 ore, rimuoveranno una cellula per esaminare il Dna. Solo gli embrioni che appaiono normali verranno successivamente impiantati nell'utero della madre. Nonostante le assicurazioni degli scienziati di Norfolk, (nessuna ricerca sul colore dei capelli o il sesso), ha garantito il direttore dell'istituto Gary Hodgen, l'ambiente accademico americano è in subbuglio. Le conseguenze etiche degli esperimenti fanno discutere: se avranno successo, di qui a pochi anni i genitori potranno decidere fin dall'inizio se portare «vanti la gravidanza sulla base di caratteristiche come il colore degli occhi, il sesso, la predisposizione verso l'obesità o l'ipertensione».

In Urss il laser utilizzato per curare la depressione

Gli scienziati sovietici hanno trovato una nuova applicazione del laser, impiegandolo in dosi deboli per combattere gli stati di depressione cronica che resistono ai metodi di cura a base di pillole o iniezioni: lo riferisce l'agenzia Tass, scrivendo che il metodo viene utilizzato all'istituto di ricerca di neurologia e psichiatria della città di Khar'kov. Una sottile «guida del raggio» al quarzo collegata a un apparato laser e fornita di una punta sottile viene introdotta in una vena attraverso un normale ago da sutura. La luce rossa del raggio laser traspare sotto la pelle, precisa la Tass. La seduta può durare dal 30 secondi ai tre minuti. Le applicazioni si effettuano giornalmente per periodi che vanno da una settimana a un mese. La Tass annota anche che «non tutti i pazienti hanno ottenuto risultati tangibili dal trattamento».

Diaframma e spermicidi provocano infezioni urinarie

L'uso di creme e gel spermicidi in associazione al diaframma o al profilattico può causare nelle donne infezioni del tratto urinario: è quanto afferma uno studio condotto da un'equipe della scuola di medicina dell'Università di Washington, e pubblicato sull'ultimo numero della rivista «Journal of the American Medical Association». «La comprensione di queste questioni riveste notevole importanza, in quanto è stato calcolato che l'associazione diaframma-spermicida è responsabile di un terzo degli oltre cinque milioni di episodi di infezione acuta del tratto urinario che si riscontrano ogni anno negli Stati Uniti», si legge nel saggio: tali infezioni, causate dal batterio escherichia coli, sono state evidenziate nel campione di 104 donne esaminate nella percentuale del 21 per cento tra quelle che usavano la pillola, del 38 per cento tra quelle che usavano il profilattico, del 57 per cento tra quelle che usavano il diaframma con spermicidi.

Dalla Cina una medicina contro i postumi della sbornia?

I cinesi avrebbero trovato una cura immediata per l'hangover, il cerchio alla testa del mattino dopo di cui molti festeggiatori di professione indubbiamente soffriranno in questi giorni di festa. La cura, apparentemente semplicissima e a base di erbe salutari, è stata annunciata dai medici dell'ospedale di Shanghai ma i medici stessi, gelosissimi della loro scoperta, non hanno voluto rivelare gli ingredienti. A quanto è dato capire, bastano alcuni sorsi della pozione, apparentemente piuttosto simile nel gusto a quello della Coca Cola, per sbriciare immediatamente il cervello, togliere le sensazioni di lingua ingessata e bloccare il martellamento alle tempie. Non solo: secondo Chen Lianfang, vice direttore del dipartimento ricerche dell'ospedale, lo sciroppo ha funzione anche preventiva e basta berne un po' prima di andare a gazzavare per evitare di ubriacarsi.

Terrorismo animalista in un laboratorio a Chicago

Militanti del fronte per la liberazione degli animali (Ail) hanno fatto irruzione nel laboratorio di ricerca dell'ospedale Hektoen di Chicago, liberando conigli, porcellini d'India e ratti, e offrendo un festino a base di frutta secca e caschi di banane ai babbuini in gabbia; questi cosiddetti scienziati possono dirsi fortunati per aver solo perduto i loro animali prigionieri, e per non essere a loro volta finiti dietro le sbarre, si legge nel messaggio di rivendicazione. «I loro non sono gesti di scienza o di medicina, ma gesti di follia scovolgente e sadica». «Siate attenti, ricercatori, voi che seminate il dolore, concide il messaggio. Secondo gli animalisti, le cavie erano sottoposte a esperimenti sulle ustioni e le ulcere gastrointestinali».

CRISTIANA PULCINELLI

Un nuovo raffinatissimo strumento diagnostico La nuova super Tac che fotografa l'infarto

DANIELA SESSA

■ LONDRA. Il Consiglio nazionale delle ricerche dovrebbe essere il primo ente italiano ad acquistarne una. In lista d'attesa ci sono poi un ospedale milanese, l'ospedale militare del Celio di Roma e l'Università dell'Aquila. Per adesso, però, la super Tac ha in Europa solo due roccaforti: Parigi e, da qualche giorno, Londra. Proprio nella capitale inglese, alla presenza della principessa Alessandra di Kent, cugina della regina Elisabetta, è stata inaugurata all'ospedale di Brompton la nuova super Tac, uno strumento potente e raffinatissimo prodotto dalla Imatron, una società controllata da Italmipres. Un prodotto, quindi, della tecnologia italiana. Questo apparecchio realizza non solo le tomografie più veloci del mondo, ma è in grado di mostrare delle immagini scattate in tempi così rapidi (17 tomografie al secondo, in pratica 20 volte più rapidamente di qualsiasi altra macchina di questo tipo) da permettere di «vedere» parti del corpo in movimento. Questo strumento, il cui no-

me è Ct Ultrast C-100, sta provocando proprio grazie a questa caratteristica una piccola rivoluzione nella diagnostica. In tempo reale, infatti, è possibile osservare le pulsazioni di un cuore o qualsiasi altro movimento interno del corpo, non solo la sua condizione «statica». La macchina prodotta da Italmipres permette infatti di seguire il passo per passo il dilatarsi e contrarsi del polmone durante la respirazione, o il sangue fluire all'interno del cervello. E questo consente naturalmente di diagnosticare con molta maggiore precisione e rapidità i guai del paziente. Per un esame completo del cranio e del suo contenuto occorrono al massimo cinque minuti. Soltanto tre minuti sono sufficienti per avere un'immagine completa delle vie respiratorie.

La super Tac permette inoltre di «fotografare» parti difficili del corpo come la parete posteriore del cuore o delle valvole cardiache. Questa potenzialità mette la macchina alla caccia di uno dei grandi mali contemporanei: l'infarto. Infatti, la su-

Un arsenale che comprende quattro grosse «famiglie» di sostanze, tutte pericolosissime e per la maggior parte letali. L'ultima «trovata» degli americani, la granata neurotossica

Quella folle corsa alle armi chimiche

Gas asfissianti, vescicanti, nervini. Rimangono al suolo per settimane. Uccidono per asfissia, accecano, provocano gravissime ustioni. Tutti i paesi deprecano la loro esistenza ma tutti le studiano, cercando di produrne di sempre più letali. Le armi chimiche, quelle impiegate dagli iracheni per distruggere il villaggio curdo di Halabja. Gli americani poi, ne hanno inventate di nuove, micidiali.

PIETRO DRI

■ Cosa sono le armi chimiche? Come agiscono sull'organismo? Esiste il modo di evitarne le disastrose conseguenze? A questi interrogativi ha dato risposta recentemente Reginald Moreels, presidente della sezione belga di Médecins sans frontières, l'organizzazione non governativa francese che si occupa della cooperazione internazionale.

Moreels nel marzo del 1988 ha potuto vedere e curare le vittime civili dei bombardamenti chimici attuati dagli aerei iracheni sul villaggio curdo di Halabja. In quell'occasione le forze ar-

causa della loro elevata volatilità. Nella seconda sezione si trovano, invece, l'iprite e la lewisite, meglio noti come gas vescicanti, per la loro capacità di provocare entro poche ore dal contatto con la pelle gravissime scottature, con ampie vesciche. Pericolosi per gli occhi, tanto che possono portare a cecità completa, colpiscono anche le vie aeree, dalla trachea fino ai bronchi e ai polmoni. E non risparmiano neppure il cervello, potendo dare crisi epilettiche e rapida morte. La dose letale è estremamente bassa, ne basta infatti una concentrazione di 1,5 grammi per metro cubo d'aria al minuto per uccidere qualunque persona.

Dal punto di vista biologico, i gas vescicanti distruggono le strutture delle cellule viventi, agendo su vari enzimi indispensabili alla sopravvivenza della cellula stessa. Hanno il «vantaggio» di essere poco volatili e di rimanere perciò a lungo al suolo. Caratteristica che condividono con le armi contenute nella terza sezio-

ne: i terribili gas neurotossici, che comprendono gli organofosforici, come il gas nervino, e il VX, l'arma segreta in mano agli americani.

Questi gas e, in particolare, il VX rimangono al suolo addirittura per settimane. Uccidono per arresto respiratorio. Gli organofosforici inibiscono infatti un enzima cellulare, la colinesterasi, con accumulo di acetilcolina e blocco della trasmissione dell'impulso nervoso.

Nell'ultima sezione sono contenuti i gas ematotossici, come l'acido cloridrico, capaci di provocare un'«asfissia cellulare», grazie all'inibizione della citocromo ossidasi, l'enzima che consente alla cellula di utilizzare l'ossigeno presente nel sangue. Ne bastano 60 mg per provocare la morte, con arresto respiratorio. Come si vede non c'è che l'imbarazzo della scelta, a seconda del bersaglio che si vuole colpire. Come fare allora a difendersi?

Purtroppo le tanto celebrate maschere antigas servono

a ben poco, perché possono essere indossate per non più di un'ora consecutivamente, soprattutto alle temperature delle regioni del Golfo.

Altrettanto poco comode sono le divise emetiche ideate dai tecnici statunitensi, perché riducono le capacità operative dei soldati quasi del 40 per cento. Per non parlare dello stato d'animo degli stessi, ben consci che il minimo pertugio nel proprio abbigliamento potrebbe far penetrare il gas e portarli rapidamente a morte. Sembra addirittura che i marines abbiano in dotazione personale una fiala di atropina come antidoto nel confronto del gas neurotossico. Una dose minima, che deve subito essere seguita da una terapia intensiva.

Restano invece esposti e senza difese i civili, tranne che in Israele, ove il terrore della guerra chimica è diffuso ormai da anni, e dove ogni abitante ha la propria maschera antigas. Ma, nonostante l'asacrazione del loro utilizzo, la corsa alle armi chi-

miche non è certo finita. Gli americani, per esempio, hanno ideato una granata «ad alta sicurezza», il rischio legato ai tossici è, per chi li maneggia, l'intossicazione acuta.

Ecco allora che gli esperti statunitensi hanno pensato di riempire l'ordigno con due sostanze altamente tossiche se miscelate, separate però da una membrana che le mantiene inattive. Solo quando la granata viene lanciata si rompe la membrana di separazione, e la combinazione delle due permette di ottenere un gas neurotossico. È il prototipo delle cosiddette armi binarie, che contengono cioè sostanze di per sé innocue, usate normalmente nell'industria, che possono però diventare armi micidiali.

È il caso del perfluorobutene, un gas tossico conosciuto fin dagli anni Sessanta, che può essere tranquillamente derivato dalle stesse materie prime che servono per produrre i rivestimenti in teflon delle pentole antiaderenti.