

nazionale) ma soprattutto quelli che con la miseria devono fare i conti da sempre e che ora hanno ancor più difficoltà per vivere. Riso, frumento e mais diventarono più cari e scarsi e ad Haiti e in diversi paesi poveri dell'Africa scoppiarono rivolte popolari (dall'Egitto alla Costa d'avorio), Cina, Vietnam, India e Cambogia decisero di limitare le vendite di riso all'estero, la Russia bloccò il suo grano per 60 giorni (primavera 2008), l'Argentina tassò pesantemente le esportazioni agricole. L'Europa, che in passato esportava cereali, ora deve importarli. E in tutto il mondo le scorte di alimenti sono scese moltissimo: quelle di mais si sono ridotte del 30% in pochi anni, quelle di cereali a fine 2007 erano al livello più basso dal 1983.

Cresce invece l'incidenza dei prodotti agricoli transgenici, molto discussi a livello scientifico, ma ormai molto diffusi in Usa, Cina, Canada, Brasile e Argentina per i cereali, mentre nell'Unione Europea per ora queste coltivazioni sono bloccate. Questi semi contengono geni che rendono le piante più resistenti alla siccità e agli insetti e garantiscono raccolti più abbondanti e a costi minori. Soia e derivati di mais **ogm** (organismi geneticamente modificati) però anche nella nostra Europa sono importati in grandi quantità per nutrire buona parte degli animali da allevamento tanto che senza l'uso di questi mangimi l'Europa non potrebbe più mantenerli.

Tornando al discorso generale purtroppo va detto che le previsioni non sono positive. Secondo alcune proiezio-

Foto a destra: grano OGM.



© Istockphoto - Fotolia.com

ni i prezzi degli alimentari sono destinati ad aumentare ancora. Nei paesi ricchi gli stipendi sono abbastanza elevati da poter sostenere abbastanza bene, per larghi strati della popolazione, ulteriori incrementi (fino al 2015 i cereali aumenteranno ancora del 10-20%), ma sarà un dramma per le popolazioni più povere che destinano all'alimentazione praticamente già oggi quasi tutto il denaro di cui dispongono, pochissimo. Oltretutto alcuni esperti calcolano che gli effetti del cambiamento climatico potrebbero far ridurre del 16% entro il 2020 la produzione agricola mondiale. Secondo studi Onu la popolazione mondiale nel 2050 supererà quota 9 miliardi dagli attuali 7 e appare sempre più problematico riuscire a sfamare tutti.

LA CARNE

È uno dei problemi principali nel campo alimentare perché l'incremento dell'uso dei prodotti di origine bovina crea una serie di conseguenze che drammatizzano il quadro generale per gli enormi consumi di acqua, cereali, energia legati alla zootecnia. Per di più l'alimentazione a base di carne rappresenta un problema sanitario di grande rilievo. Si calcola che **un terzo dell'umanità è malato a causa del cibo**: se quasi un miliardo di persone è denutrito (e il dato purtroppo è in aumento, non in contrazione come si poteva sperare), un altro miliardo, forse più, invece soffre delle malattie del benessere: prima di tutto l'obesità, il grasso troppo abbondante.

Anche in Italia il dato dell'obesità è allarmante: 52mila morti l'anno, sono sovrappeso un maschio adulto su due, una donna su tre, un bambino su tre. I medici raccomandano di alimentarsi con cibi poveri di calorie, sotto le 2mila al giorno, per tenere sotto controllo pressione arteriosa e colesterolo. Ma uno dei punti fondamentali che i medici sottolineano è la necessità di **ridurre i consumi di carne** – soprattutto rossa, bovina – perché nei paesi industrializzati in media se ne mangiano 200 grammi a persona al giorno (solo 47 nei paesi in via di sviluppo) mentre ne basterebbero 80 grammi e anche meno, visto che i vegetariani, sempre più numerosi, riescono a non consumarne e che l'uomo della preistoria era destinato per la sua struttura fisica a nutrirsi principalmente di vegetali.

Secondo studi Onu la popolazione mondiale, oggi attestata a 7 miliardi, nel 2050 supererà quota 9 miliardi.

Quasi un miliardo di persone è denutrito.



© Xandros - Fotolia.com



Gli animali da allevamento emetterebbero dal 12 al 18 per cento dei gas serra, una percentuale superiore a quella data dall'insieme dei veicoli da trasporto che si muovono sulla Terra.

Foto a destra:
Allevamento industriale di polli.

Oltre a danneggiare l'ambiente l'abuso di carne e di proteine è un boomerang perché è causa sicura di **tumori**, diabete, malattie cardiovascolari, tanto che nei paesi occidentali ad alto consumo di carne i tumori al colon sono dieci volte di più di quelli dei paesi dove la popolazione ha una dieta in gran parte vegetariana. E così alle raccomandazioni dei medici e dei dietisti ora si uniscono quelle di chi ha a cuore la protezione della natura.

Impressionanti i dati e le descrizioni dei metodi più moderni di allevamento di animali da macello, vere e proprie catene di montaggio per sfornare milioni di tonnellate di prodotti da divorare magari a 5mila chilometri di distanza (con enormi costi di trasporto, distribuzione e conservazione, quindi costi energetici) e spesso da sprecare senza criterio.

Quello della zootecnia è un boom che non si ferma – si pensa che gli animali nelle stalle siano **3 miliardi** – e che ha conseguenze molto pesanti nel bilancio ambientale mondiale. Gli animali da allevamento, secondo dati che alcune fonti contestano vivacemente, emetterebbero dal 12 al 18 per cento dei gas serra – quelli che contribuiscono a creare le condizioni per il riscaldamento globale – che è una percentuale superiore a quella data dall'insieme dei veicoli da trasporto che si muovono sulla Terra.

Oltre a **consumare quantitativi enormi di acqua**, mangimi o di pascoli (ne servono sempre più e allora si abbattano le foreste) infatti i bovini emettono nella loro digestione e nei loro escrementi una grande quantità di



gas metano, che è 23 volte più potente della famigerata anidride carbonica e si disperde nell'atmosfera.

Il professor Umberto Veronesi, notissimo studioso dei tumori, si è impegnato personalmente nella battaglia per l'aumento dei consumi di vegetali a danno di quelli di carne e ha pubblicizzato tre proposte:

- aumentare la produttività dei terreni senza sacrificare altri boschi e foreste (ogni anno se ne perdono 13 milioni di ettari...) e magari utilizzando piante Ogm che resistono alla siccità e possono crescere anche in terreni salini;
- controllare l'uso dell'acqua, riciclarla ed evitare sprechi. Per produrre un chilo di pane servono mille litri d'acqua, per un chilo di manzo 15mila litri;
- bloccare l'aumento globale del consumo di carne evitando che popolazioni miliardarie come quelle della Cina e dell'India seguano l'esempio negativo dei paesi occidentali aumentando a dismisura il loro consumo di prodotti bovini: "Ci aspetta un domani in cui ci saranno più animali da macellare che uomini per mangiarli? – si chiede Veronesi, che vuole una nostra evoluzione delle abitudini alimentari verso una dieta più verde –. Penso che mangiare carne al massimo tre volte la settimana sia una proposta ragionevole perché ciò vuol dire dimezzare il consumo nei paesi industrializzati. Nel nostro paese si tratterebbe di riscoprire la dieta mediterranea, decretata dall'Unesco patrimonio dell'umanità".

Purtroppo in questi anni, invece di diminuire, la quantità di carne divorata dagli uomini aumenta. I dati sono chiarissimi perché se nel 1961 nel mondo ne venivano consumati più di 70 milioni di tonnellate, siamo saliti a oltre 250 milioni e si pensa che questa cifra possa quasi raddoppiare nei prossimi decenni. Oltre ai danni alla salute l'abuso di carne a cui stiamo assistendo porta a pesanti conseguenze nel campo ambientale perché l'allevamento dei bovini richiede enormi quantità di risorse ed è causa di inquinamento per il fenomeno prima descritto delle emissioni di metano causate dagli animali.

Qualche ambientalista sostiene dati alla mano che **la carne inquina più del petrolio** e ci sono istituti di ricerca che hanno calcolato proprio questo: un chilo di carne



SCHEDA FLASH

L'esempio del Punjab

C'era una volta, non molti anni fa, quello che veniva chiamato "il granaio dell'India". Era lo stato del Punjab, a Nord, vicino al confine col Pakistan. C'era una volta la sua terra fertile, ma ora è diventato un po' il simbolo del disastro globale alimentare: da stato modello di produttività è uno dei luoghi in cui la crisi agricola si è fatta più drammatica. La sua storia parte da un'epoca abbastanza recente, gli anni Ottanta. In quel periodo infatti il governo indiano decise di usare al massimo la risorsa Punjab per risolvere i grandi problemi alimentari del paese. E allora questa regione, grazie alle sue caratteristiche di fertilità dei suoli, venne destinata alle coltivazioni fondamentali per l'India affamata: riso e grano. Obiettivo: l'autosufficienza degli approvvigionamenti per tutta l'India.

Per molti anni la missione del Punjab venne compiuta con pieno successo e infatti l'India ormai da tempo non è più tra le aree del mondo più disastrose dalla fame. Ma col passare degli anni si è consumata una parabola implacabile perché la regione-granaio è arrivata alla crisi più nera: la produttività è crollata e il livello di inquinamento è altissimo. Le coltivazioni intensive portate avanti con metodi industriali ben diversi da quelli tradizionali dell'agricoltura indiana – che affondano le loro radici in millenni di storia e nel rispetto quasi religioso della risorsa terra – hanno dato un risultato catastrofico perché i terreni usati solo per far crescere riso e grano hanno perso la loro fertilità per troppo sfruttamento e per la mancata diversificazione delle colture.

I raccolti ora sono minori e avvelenati dai pesticidi, la siccità e l'aumento delle acque salate hanno causato altri danni, le popolazioni sono colpite con sempre maggiore violenza da forme di tumori legati alla diffusione nell'ambiente di sostanze tossiche come i pesticidi, milioni di contadini non sanno più come mandare avanti le loro attività. Un quadro disastroso che dimostra come nel breve termine l'agricoltura "chimica" e industrializzata può funzionare e dare risultati, ma alla distanza dà origine all'esatto contrario.

Lo stesso purtroppo accade in molte zone che erano coperte da foreste pluviali, come l'Amazzonia e grandi territori dell'Asia: qui il taglio selvaggio della vegetazione per ottenere nuove aree agricole provoca una vera e propria desertificazione perché – come abbiamo già visto – i terreni senza la protezione delle piante dal sole diventano rapidamente sterili e cessano di produrre.

Il caso del Punjab è stato studiato per anni da centinaia di esperti messi in campo dalla Fao e dalla Banca Mondiale. Alla fine il direttore di questa ricerca, Robert Watson, ha detto che i metodi applicati negli ultimi decenni si rivelano impraticabili: "Se non cambiamo in profondità il modo in cui coltiviamo, produciamo e distribuiamo gli alimenti, nel prossimo mezzo secolo non sarà possibile sfamare tutta la popolazione mondiale. E renderemo inospitale e inabitabile il pianeta".



© ophotography - Fotolia.com

costa in emissioni quando un'auto che viaggia per 250 chilometri o quanto una lampada da 100 watt tenuta accesa per 20 giorni di fila. Mucche, ovini e suini poi occuperebbero da soli il 26% della superficie terrestre non ghiacciata. Per produrre il solito chilo di carne si consumano 9 chili di mangimi e 20mila litri d'acqua, mentre bastano 200 litri d'acqua per ottenere un chilo di insalata.

Nel 2008 sono stati raccolti più di **due miliardi di tonnellate** di frumento ma solo la metà è andata alla produzione di pane, farina, pasta. Una fetta di 100 milioni di tonnellate è finita nei biocarburanti, altri 760 milioni nelle stalle dove crescono manzi, mucche da latte e vitelli ognuno dei quali viene macellato dopo essere ingrassato rapidamente e dopo aver digerito 1300 chili di derivati del grano. C'è anche chi ha calcolato l'incidenza delle varie produzioni di alimenti sull'effetto serra scoprendo che la carne rossa ne provoca il 30 per cento, i latticini il 18%, la frutta e i cereali un altro 11% ciascuno. Tutti dati – ripeto – che spesso sono vivacemente contestati da altri esperti ed organizzazioni.

Come uscirne? Una buona notizia c'è perché in alcuni paesi si stanno sperimentando – pare con un certo successo – impianti che recuperano energia dai gas contenuti negli escrementi degli animali degli allevamenti evitando la loro dispersione nell'ambiente. Probabilmente lo stesso sarà possibile fare anche trattando gli scarichi di origine umana che finiscono nelle fognature e nei depuratori. Ma prima di tutto serve uno sforzo di noi consumatori: **mangiamo meno bistecche e più verdure**. Di sicuro è utile e si può fare, si può fare davvero. E con relativa facilità. Negli Usa e in molti altri paesi si stanno diffondendo abitudini alimentari corrette e rispettose dell'ambiente. Aumentano i vegetariani, aumentano anche quelli che comprano prodotti eco-compatibili, compresi carne, latte e uova provenienti da allevamenti che funzionano secondo metodi sostenibili per l'ambiente.

Negli Stati Uniti questo mercato è più che raddoppiato in 10 anni, ma non basterà mai a compensare il boom di consumi non ecologici di tanti altri paesi che hanno cambiato radicalmente le loro abitudini negli ultimi due decenni. Lo sforzo dovrebbe essere globale, e passa anche attraverso lo sviluppo di allevamenti rispettosi della

Un chilo di carne costa in emissioni quando un'auto che viaggia per 250 chilometri.

SCHEDA FLASH

Il caso del pollo

Anche qui abbiamo un'altra distorsione del normale andamento della produzione, dei consumi e della distribuzione. Sapete perché? Perché agli italiani e un po' a tutti gli europei piace il petto di pollo. Quante confezioni di petti di pollo, rosei e gonfi, vedete quando la vostra mamma va a fare la spesa dal macellaio o al supermercato? File infinite. Ma vi siete mai chiesti dove sono tutte le altre parti del pollo? Vengono buttate via e tutti campano grazie al petto? O le mangia qualcun altro? Sì, c'è qualcuno che per risparmiare compra cosce di pollo o altre parti, ma volete mettere quanti sono quelli che passano in padella solo il petto! E allora ecco cosa fanno le aziende: le zampe dei polli vengono spedite in Cina e in altri paesi asiatici dove hanno un mercato, la stessa strada la prendono ali e teste, le cosce volano in Africa, Messico e Giappone, le frattaglie vanno in Russia e nell'Europa dell'Est dove vengono usate per wurstel e salsicce. Con testa, carcasse e zampe si fanno anche alimenti per cani e gatti.

Insomma, il pollo intero di una volta spesso è un ricordo: ora il pollo viene sminuzzato e venduto in mille modi secondo la convenienza delle aziende, che spesso crea danni nei luoghi in cui i prodotti vengono smerciati. In alcuni paesi africani infatti le cosce venivano vendute dagli esportatori italiani a 47 centesimi al chilo, poi a 66, prezzi stracciati, sotto costo, molto più bassi di quelli dei produttori locali che quindi venivano esclusi dal mercato mettendoli in crisi. Tutto questo perché? Perché i ricavi ottenuti sulle parti più pregiate come il petto riescono a garantire alle industrie un guadagno sufficiente e quindi le altre parti vengono eliminate a prezzi appena superiori rispetto ai costi di distruzione o di smaltimento.

In pratica comprando il petto è come se noi pagassimo quasi tutto il valore del pollo intero. E così ecco la corsa ad allevare polli dai petti sempre più grossi, veri e propri maggiorati della zootecnia. Incrociando le razze si creano specie che sviluppano super-petti che rappresentano circa un terzo del peso dell'intero animale.

Altre curiosità: i polli italiani hanno una vita media di tre mesi, raggiungono un peso di 1,5-2 chili, i nostri allevatori dicono di allevarli tutti a terra e non in batteria: in un solo metro quadrato vivono 10-12 pennaie in movimento, negli allevamenti all'aperto invece ogni pollo può avere anche un metro quadro a disposizione. Ma l'accusa è nota: molti polli crescono in uno spazio grande come un foglio di stampante A4: vi rendete conto di quanto è piccolo?



© sval7 - Fotolia.com

natura: per esempio va ricordato che lo stomaco dei bovini è fatto per digerire erba e non mangimi a base di cereali sottratti all'uomo, che invece sono alla base del funzionamento degli allevamenti industriali perché garantiscono una rapida crescita degli animali, un veloce incremento del peso in vista della macellazione. Ma spesso gli animali si ammalano e allora anche l'uso e l'abuso degli **antibiotici** diventa normale, tanto che addirittura si creano batteri resistenti a questi farmaci.

Quindi sarebbe giusto evitarlo, come sarebbe giusto da parte nostra evitare consumi di prodotti alimentari che arrivano da lontano, addirittura da altri continenti, o **fuori stagione**. Fragole e ciliegie a dicembre da dove vengono, con quali metodi sono state coltivate, quanto costano, quanta spesa di trasporto (energetica) contengono? E sapete che le pesche che arrivano in Italia dal Sudafrica volano per 8mila chilometri producendo 13 chili di anidride carbonica per ogni chilo di frutti? Allora meglio consumare ciliegie, fragole e pesche in primavera ed estate, quando la produzione è nostra e dà anche migliori garanzie di qualità: va quindi incoraggiata la spesa "a chilometri zero", cioè quella fatta scegliendo tra prodotti locali, coltivati in zone vicine alle case dove noi viviamo.

Lo stesso discorso vale per la carne e molti altri alimenti. E anche l'acqua minerale, che milioni e milioni di italiani consumano normalmente, andrebbe abbandonata o almeno consumata con un minimo di criterio: che senso ha per un napoletano bere acqua in bottiglia che arriva dal Trentino o per un toscano dalla Val d'Aosta? Quanti camion intasano le autostrade, quanta benzina si consuma per trasporti assurdi come questi, quanta plastica va sprecata per le bottiglie che molti non riciclano e finiscono a milioni nell'ambiente? Quanto ci costa questa follia? E allora chi ha la fortuna di avere a disposizione acqua del rubinetto di buona qualità consumi quella, sarebbe un bene per tutti.

IL NUOVO BUSINESS: LA TERRA

Hanno cominciato i cinesi, ma altri li stanno imitando. La nuova frontiera degli affari e della corsa alle risorse alimentari è la conquista di terreni agricoli fertili in altri paesi: basta pagare – spesso poco – e si risolve il proble-

Lo stomaco dei bovini è fatto per digerire erba e non mangimi a base di cereali.

Le pesche che arrivano in Italia dal Sudafrica volano per 8mila chilometri producendo 13 chili di anidride carbonica per ogni chilo di frutti.



© monicellio - Fotolia.com

SCHEDA FLASH

**Il grano
"specchio"**

Uno studio di ricercatori dell'Università di Bristol recentemente ha consentito di scoprire che ci sono tipi di cereali che riflettono la luce del sole e che quindi possono essere utili nella guerra al riscaldamento globale.

Con queste coltivazioni potrebbe essere possibile avere temperature estive di un grado più basse in Europa, Asia e Nord America.

Il grano e il mais riflettono energia in modo diverso secondo la qualità delle sostanze che stanno sulla superficie delle piante, secondo la disposizione e la ruvidità delle parti vegetali e quindi scegliendo i tipi a maggiore capacità riflettente si potrebbero ottenere risultati interessanti anti-riscaldamento.



© Fabio Roncaglia - Fotolia.com

ma. Servono sempre più alimenti per sfamare il mondo e allora i più ricchi o i più previdenti si muovono e stanno acquistando in giro nei continenti, ma soprattutto in Africa, terreni in cui coltivare cereali o frutta e allevare animali, e in cui anche esportare contadini: migliaia di agricoltori cinesi ora lavorano in Africa. Lo chiamano anche **nuovo colonialismo**: niente conquiste militari questa volta, niente battaglie con le popolazioni indigene. Tutto gira intorno ai soldi e con i soldi (e la corruzione) si possono comprare fette immense di paesi poveri e anche le persone, governanti compresi. Basta avere un po' di contatti e il gioco è fatto.

Come detto sono stati i cinesi i primi a partire in questa nuova forma di conquista con migliaia di agricoltori che da una decina d'anni hanno cominciato a lasciare il loro paese prendendo atto di una situazione molto chiara: in **Cina** siamo troppi e la terra coltivabile non basta più. E allora tutti in Africa: in Sudan, in Costa d'Avorio, Sudafrica, Guinea. Qui i contadini sono pochi e i guadagni per i cinesi elevati. Ma negli ultimi anni anche in questo campo c'è stato uno sviluppo importante con un'iniziativa in grande stile attuata da una società del gruppo **Daewoo** (Sud Corea) che concluse un accordo col governo del Madagascar (una grande isola davanti al Sudafrica) per prendere in affitto più di un milione di ettari per dieci anni.

Si tratta di due immensi territori grandi come circa la metà del Belgio e che oggi ospitano solo savane e pasto-



© Tom Wang - Fotolia.com

rizia. Qui i coreani usando mano d'opera locale volevano produrre olio di palma, riso e mais mettendo a reddito una vasta superficie sottoutilizzata, come molte altre terre del Madagascar dove ci sarebbero più di 30 milioni di ettari da destinare alle coltivazioni.

Il progetto Daewoo comunque non è andato in porto perché nel marzo 2009 in Madagascar c'è stato un colpo di stato militare dopo dure proteste contro il governo dovute anche all'accordo con i coreani. Alla fine il potere è passato a un nuovo presidente, sostenuto dai militari, che appena insediato ha dichiarato "decaduto" il patto tra il precedente governo e i sud-coreani: "La Costituzione stabilisce che la terra del Madagascar non può essere né venduta né affittata".

Ma iniziative simili a quella enorme decisa dalla Daewoo riguardano molte altre zone dell'Africa e di altri continenti. Ci sono progetti di espansione delle coltivazioni di banane Chiquita, ci sono i cinesi che hanno affittato 30mila ettari in Nigeria per produrre riso e che progettano di trasferire 3mila aziende agricole su 200mila ettari presi in affitto in Mozambico lungo il fiume Zambesi, società Usa (oltre che cinesi) in Sudan lungo il Nilo, inglesi e giapponesi che hanno affittato 20mila ettari per produrre riso e cotone in Angola, mentre altre iniziative riguardano il Kenya dove ci sarà un grande investimento per la produzione di piante da cui ottenere *biofuel* (carburante verde).

Interessati all'Africa, povera, arretrata e la cui terra molto probabilmente viene ceduta a buon mercato, anche i governi arabi che sono alla perenne ricerca di risorse alimentari: coltivare qualcosa nel deserto è quasi impossibile o costa troppo per l'irrigazione. Dunque occhi puntati a Sud, all'Africa, e anche a Est, all'Asia, dove Arabia Saudita, Emirati e Kuwait pensano di fare grossi investimenti nel settore agricolo e dove per esempio finanzieri arabi (tra cui la famiglia Bin Laden, di cui faceva parte anche il più noto terrorista islamico, recentemente ucciso in Pakistan) hanno speso 4 miliardi di dollari in Indonesia per piantare riso basmati da rivendere nei loro paesi.

Grandi operazioni simili riguardano anche la Cambogia. Ma il fatto più rilevante e impressionante è certamente il forte impegno della Cina in Africa, rivolto

*I cinesi sono troppi
e la terra coltivabile
non basta più.
E allora tutti in
Africa: in Sudan,
in Costa d'Avorio,
Sudafrica, Guinea.*

Foto pagina s fianco:
contadino cinese.

all'agricoltura ma non solo, perché i cinesi investono anche nell'edilizia, nelle scuole e nelle università, nei trasporti e nelle grandi opere pubbliche espandendo la loro influenza in molti paesi. Comunque va sottolineato che l'elemento più nuovo di tutto questo fervore è l'interesse per il settore agricolo che sta diventando sempre più strategico, cioè legato agli equilibri del potere politico-militare-economico nelle varie aree geografiche del mondo.

Chi vede lontano, chi si rende conto fin da ora della sempre più acuta necessità di alimenti e di acqua, investe i suoi soldi sui campi e sulle risorse idriche ormai a rischio in quasi tutto il pianeta.

E la terra in tempi di crisi come quelli che stiamo vivendo rimane l'unica certezza, l'investimento più sicuro. Gli esperti la chiamano **“ricerca della sicurezza alimentare”** ed è diventato un enorme gioco del risikio a cui partecipano banche, gruppi finanziari, industrie già attive in questo campo, gli stessi governi di numerosi paesi. Ma nelle zone povere questa nuova forma di colonialismo potrebbe avere ripercussioni negative e sconvolgere equilibri sociali precari, mentre i ricercatori della Banca Mondiale ricordano che in condizioni di arretratezza i piccoli appezzamenti di terra producono più dei latifondi (i grandi territori coltivati) e danno più lavoro. La caccia ai grandi guadagni però non tiene certo conto di queste perplessità, o di opposizioni. In paesi poveri dove la democrazia e la libertà sono ancora un miraggio molti oppositori del “neocolonialismo” vengono fatti sparire o incarcerati.

Nessuno riesce a contrastare la forza travolgente del denaro: **“Il cibo è oro”**, era il titolo di un articolo del New York Times che dava conto dei continui aumenti delle quotazioni di riso, mais, grano, soia. E l'ex segretario di Stato americano Henry Kissinger ha detto: “Chi controlla il cibo controlla la gente”.

IL PESCE: MANGEREMO MEDUSE?

Anche quello della pesca è un settore in sofferenza perché la pressione dell'uomo sui mari per ottenere il massimo di quello che ci possono offrire è andata crescendo a dismisura. E se a metodi di pesca industriali e radicali si uniscono il problema dell'inquinamento del

mare e ora anche quello dovuto al suo riscaldamento il quadro ben presto si fa drammatico: da una parte il mare è lo sfogo di una imponente quantità di nostri scarichi, di rifiuti di ogni tipo, dall'altra viene spremuto fino in fondo per saccheggiare la fauna ittica.

Fonti ambientaliste sostengono che in questo campo stiamo raggiungendo uno dei limiti della crescita umana perché il patrimonio ittico si sta consumando a ritmi vertiginosi e si va esaurendo alla velocità di **100 milioni di tonnellate l'anno**. Sono già avviate verso una rapida estinzione specie come il merluzzo (che sembrava una risorsa inesauribile dei mari del Nord, ma che per esempio non si trova quasi più nei famosi banchi di Terranova), la razza, il tonno, il pesce spada. Si pescano pesci sempre più piccoli e sempre più giovani, perché quelli di misure superiori stanno diventando introvabili. Le platasse, di cui spesso mangiamo i filetti, prodotto molto diffuso e non troppo costoso, vengono pescate quando hanno 5-6 anni mentre potrebbero vivere molto più a lungo (anche più di 30 anni), lo stesso discorso vale per il merluzzo bianco.

Il neo-colonialismo di cui abbiamo parlato per la vendita di vaste estensioni di terreni agricoli vale anche per i diritti di pesca in mare e le associazioni verdi **Wwf** e

Sono già avviate verso una rapida estinzione specie come il merluzzo, la razza, il tonno, il pesce spada.



Chi controlla il cibo controlla la gente.

Greenpeace hanno denunciato che molti paesi africani, tra cui Guinea e Senegal, hanno venduto a società europee e giapponesi per poche decine di milioni di euro i **diritti di pesca** lungo le loro coste che adesso vengono setacciate da pescherecci ultratecnologici che senza controlli tirano su di tutto in quantità illimitate. Finché il pesce non sparirà anche da lì.

Il giornalista televisivo-ambientalista Mario Tozzi (per anni conduttore del programma Rai "Gaia") lo definisce "raschiamento della catena alimentare" e spiega: "Per ottenere un chilo di sogliole si uccidono 16 chili di altri animali marini, per avere un chilo di gamberi devi catturarne altri 85 di altre specie e in totale 27 milioni di tonnellate di pesci morti vengono ributtate in mare ogni anno. Purtroppo non esiste un solo metodo di pesca industriale che cattura unicamente la preda bersaglio". E Tozzi è molto preoccupato per il futuro: depredare il mare come stiamo facendo porterà alla rovina e di questo passo "prima o poi dovremo abituarci a **nutrirci di plancton e meduse**, ammesso che i giapponesi ce le lascino visto che già ne consumano decine di migliaia di tonnellate".

Secondo stime del Wwf quasi la metà del pesce consumato in Europa è stato **pescato illegalmente**: vale un miliardo di euro, ma è pesce fuorilegge. E in Italia il nostro mare, il Mediterraneo, dà solo il 30-40% del totale di pesce, crostacei, molluschi che consumiamo ogni anno. Il resto viene da lontano, dagli oceani, dove la pesca industriale e organizzata tecnologicamente tra l'altro sottrae risorse e ricchezza ai pescatori locali, destinati a non trovare più nulla nelle loro povere reti e quindi ridotti spesso a dover fuggire dai loro paesi per emigrare nei nostri.

Ogni anno vengono pescate **90 milioni di tonnellate di pesce**, quasi il doppio di 40 anni fa e secondo la Fao il 75% delle aree di pesca ormai sono arrivate al limite ultimo delle sfruttamento: presto saranno deserti. Il guaio è che il meccanismo funziona in modo assurdo: le specie più vendute sono poche, il resto viene gettato via come spazzatura contribuendo ad aggravare il problema.

Colpa anche nostra, di noi consumatori, come spiega Fabio Fiorentino, ricercatore dell'Istituto per l'ambiente marino costiero del Cnr: "In Italia fino agli anni Settanta lungo le coste si mangiava tutto quello che veniva pe-

Per ottenere un chilo di sogliole si uccidono 16 chili di altri animali marini.

Foto sotto: medusa nell'Oceano Pacifico.



© Dmitry Lobanov - Fotolia.com

scato localmente, trasformandolo in meravigliose zuppe e frittiture, mentre nell'interno del paese il consumo era limitato per lo più alle specie conservate: baccalà, sardine, acciughe e aringhe. Ma nei decenni successivi la situazione è cambiata e il consumo si è uniformato in tutta Italia orientandosi grazie al **marketing** e alle mode quasi esclusivamente verso le specie pregiate, che in cucina sono anche le più facili da preparare. E così non avendo mercato buona parte di quello che oggi finisce nelle reti viene scartato concentrando la pressione di cattura su poche varietà".

Uno studio dell'Università della California sostiene un'altra idea: e cioè che l'interesse dell'uomo per pesci grandi sta facendo diventare la fauna ittica sempre più piccola e più precoce nella riproduzione. E una ricerca del biologo canadese Ransom Myers ha fornito in questo senso un dato in più: i **tonni** pescati nel Pacifico in media pesano la metà o anche meno rispetto a quelli catturati 50 anni fa. Il biologo marino Marco Costantini (responsabile del programma mare del Wwf italiano) aggiunge che questo potrebbe legarsi alla sempre più allarmante proliferazione delle meduse nel Mediterraneo. Secondo lui queste invasioni, che tanti problemi provocano anche ai bagnanti, potrebbero dipendere dal fatto che molti pesci giovani mangiano le larve delle meduse e le loro prede, ma se la pesca elimina questi predatori-competitori le meduse prosperano anche grazie all'aiuto dovuto al riscaldamento delle acque. Oltretutto le meduse, come le alghe, sono forme di vita semplici e resistenti che si moltiplicano nelle acque calde e poco ossigenate al contrario di molte altre più complesse specie ittiche.

Il Wwf propone una serie di interventi per fermare questo andamento poco incoraggiante: bloccare i consu-

I tonni pescati nel Pacifico in media pesano la metà o anche meno rispetto a quelli catturati 50 anni fa.

Foto sotto: Tonno (Thunnus alalunga).



© Innamarina - Fotolia.com


**IDEE
SCUOLA**

I ragazzi possono intervistare i negozianti o i responsabili di grandi magazzini e centri commerciali per sapere quali sono gli orientamenti alimentari dei loro clienti, quali i prodotti più venduti, se ad esempio viene venduto o no il cosiddetto pesce povero, se nel loro negozio viene buttata via tanta merce, se ci sono accordi con associazioni benefiche per riciclare prodotti in scadenza o invenduti, da dove proviene la merce.

Uno o più di questi commercianti (il macellaio, il pescivendolo, il verduraio) potrebbero essere anche intervistati in classe, così come potrebbe essere invitato un rappresentante di un'associazione ambientalista o di una tipo Banco alimentare o un esperto di nutrizione.

Lo stesso può essere fatto nelle località di mare andando a parlare con i pescatori professionisti e gli equipaggi dei pescherecci.

mi di pesci come la cernia, il pesce spada, il tonno rosso, il nasello e la platessa, frenare gli acquisti di seppie, sardine, spigole, astici, orate, triglie, salmone a cui semmai preferire acciughe, sgombri, totani, rombi, lecce, gamberetti del Mediterraneo. Il consumo di queste ultime specie viene giudicato “sostenibile” dal punto di vista ambientale perché la pesca sarebbe selettiva, in mare ci sarebbero buone disponibilità, gli allevamenti usano mangimi naturali.

Questi allevamenti – da cui secondo statistiche della Fao del 2008 arriva ormai la metà del pesce che finisce sulle nostre tavole – dovrebbero essere destinati a specie erbivore che non devono essere nutrite con altri prodotti della pesca perché molte farine di pesce (vendute anche come cibo per gatti e cani) vengono preparate proprio usando pesci di grossa taglia, che così vanno ad alimentare i più piccoli e rapidamente vengono sterminati.

Purtroppo i dati più recenti confermano che il problema resta in tutta la sua drammaticità e i ricercatori stanno già pensando a cosa fare quando **il mare potrebbe trasformarsi in un deserto**. Potrebbe succedere intorno al 2050 quando continuando con un volume di pesca come quello attuale (16 chili di pesce a testa mediamente consumato nel mondo in un anno, circa 20 kg in Europa) avremo esaurito le riserve e le possibilità di “ricarica” della fauna ittica. Che tra l'altro “tira” sempre di più nelle vendite soprattutto nei paesi avanzati perché il pesce è un alimento giudicato in modo positivo da medici e dietologi: poche calorie, pochi grassi, poco colesterolo, buon apporto di proteine. Si calcola che nel 2030 la popolazione della Terra avrà bisogno di 30 milioni di tonnellate di pesce in più per potersi nutrire, oltre ai 110 milioni attuali.

Insieme alla pesca come accennato sopra c'è la questione del **riscaldamento del mare**, che crea danni e sconvolgimenti. Uno studio australiano del 2012 conferma una serie di cambiamenti in atto anche nei mari sterminati dell'Oceania con la migrazione verso acque più fredde di pesci, alghe, plancton e microbi, danni ai molluschi, coralli sbiancati, acque più acide. Tutti segni che si sono aggravati molto rispetto a ricerche risalenti al recente 2009. In pochi anni dunque è stato notato anche intorno all'Australia un forte impatto del riscaldamento

globale sull'equilibrio naturale dell'oceano.

Come fare per salvare i pesci e quello che danno i mari per la nostra alimentazione? Una delle soluzioni sta proprio nell'appropriare dei fenomeni che ci preoccupano e che contribuiscono a modificare la situazione a cui erano abituati i nostri padri e nonni: riscaldamento, inquinamento, scomparsa di molte specie marine portano per esempio all'incremento delle meduse di cui abbiamo già parlato. Mediterraneo, Mar Nero, Golfo del Messico ne sono invasi e ci sono esemplari giganti che hanno un diametro anche di due metri. In altri mari (orientali) spariscono i tonni e aumentano i calamari, che erano una delle componenti principali della loro dieta, e poi ci sono le alghe, la cui raccolta e selezione appaiono però abbastanza difficili.

Ebbene, tutte queste specie per gli esperti potrebbero diventare risorse alimentari utili per l'umanità e allora – se non riusciremo a far vivere i nostri mari o come minimo a far funzionare allevamenti rispettosi dell'ambiente e zone marine protette (ma sul serio) che permettano una efficace rigenerazione delle specie da pesca – dovremo rassegnarci a mangiare meduse e alghe, così come oggi si stanno estendendo i consumi di un pesce tutto nuovo che arriva sulle nostre tavole: **il pangasio**. Ma anche questo si sta rivelando un problema perché secondo molti nutrizionisti il pangasio è un alimento che andrebbe evitato: vive nelle acque inquinate del fiume Mekong e della sua foce (Sud Est asiatico), è pieno di sale (che fa male), ha

*Se non riusciremo
a far vivere
i nostri mari,
dovremo rassegnarci
a mangiare
meduse e alghe.*

Foto a sinistra: alghe marine.



scarsissimo contenuto nutritivo, ma costa pochissimo. Nonostante questo viene trasportato dal Vietnam fino all'Europa, dove viene smerciato a prezzi molto bassi finendo nei negozi in comodi filetti senza lisce, ma ben poco saporiti. Insomma, la penuria di pesce porta anche a fenomeni strani come questo. Pensiamoci.

GLI SPRECHI

Varie ricerche in Italia e in altri paesi hanno stabilito che una percentuale incredibilmente alta di cibi finisce nella spazzatura. Uno **spreco enorme**, uno spreco doloroso e che fa rabbia se si pensa che intorno a noi, forse proprio nelle città dove abitiamo, nei nostri stessi quartieri, ci sono persone che non riescono a comprare tutto quello che serve, che non arrivano alla fine del mese con i soldi dello stipendio o della pensione o che addirittura soffrono la fame, la denutrizione.

I dati che via via vengono pubblicizzati sono impressionanti. In Italia ognuno di noi butta via in un anno 27 chili di cibo, un valore di circa 600 euro l'anno a famiglia. Si tratta ogni giorno di 4mila tonnellate di prodotti alimentari che finiscono in discariche e inceneritori e rappresentano il 15% del pane e della pasta acquistati, il 18% della carne, il 12% della frutta e della verdura. Complessivamente in un anno si tratta di 6 milioni di tonnellate di merci che potrebbero sfamare 3 milioni di persone. Sono alimenti scaduti (anche appena scaduti, e perciò sicuramente buoni per quanto invendibili) di negozi e supermercati, prodotti freschi rimasti invenduti, alimenti stagionali che hanno un breve ciclo di commercializzazione come i panettoni, i pandori natalizi, le uova di cioccolata e le colombe pasquali, i cioccolatini e le barrette sempre a base di cioccolato che d'estate vengono eliminati dagli espositori, alimenti deteriorati.

E poi c'è tutto quello che viene buttato via in casa, quello che passa dai



© mansole - Fotolia.com

Una percentuale incredibilmente alta di cibi finisce nella spazzatura. In Italia ognuno di noi butta via in un anno 27 chili di cibo, un valore di circa 600 euro l'anno a famiglia.

nostri frigoriferi ai secchi dell'immondizia, i cosiddetti avanzi che poi in famiglia non vuole mangiare più nessuno mentre invece quasi sempre si potrebbero consumare senza problemi o riciclare per preparare nuovi piatti. Qualcuno dice che tenendo conto anche di questi sprechi si arriva a eliminare senza mangiarlo un terzo del cibo che abbiamo a disposizione in Italia, per un valore di 30 miliardi di euro. E all'estero non va meglio: per esempio negli Usa nella spazzatura finiscono 17 milioni di tonnellate di alimenti ogni anno. Per fortuna qualcosa si comincia a fare per frenare questo sperpero grazie alla nascita di molte associazioni che grazie all'attività di gruppi di volontari raccolgono in supermercati e negozi la merce ancora commestibile e la utilizzano subito dirottandola a famiglie povere (il **Banco alimentare**) oppure a enti e mense che lavorano per chi non ha nulla. Queste iniziative per esempio a Milano hanno consentito di distribuire dal 2003 al 2007 ben 340mila porzioni di cibo.

Un altro capitolo dolente è quello degli sprechi enormi dovuti allo spostamento dei prodotti alimentari dalle zone di produzione a quelle di consumo. Sono costi ambientali altissimi di cui solo negli ultimi anni si è cominciato a tenere conto grazie all'azione informativa di esperti e gruppi ambientalisti. Che hanno pazientemente calcolato l'entità di questo fenomeno reso sempre più massiccio dallo sviluppo del trasporto aereo e anche dalle mode alimentari che si sono diffuse nei paesi più ricchi. Dove per esempio si mangia spesso carne argentina: e allora possiamo mettere in conto più di 11mila chilometri di percorso da quel paese del Sud America alle nostre tavole e pensare che per ogni chilo di quella carne finiscono nell'aria 20 chili di anidride carbonica con un consumo di oltre 6 chili di carburante.

Lo stesso conteggio può essere fatto per centinaia di altri prodotti più o meno esotici: dall'uva del Sud Africa e del Cile che arriva da noi in pieno inverno quando la nostra non c'è più, al vino australiano o della California, dall'aglio cinese ai manghi del Perù ai limoni argentini. Ora anche qui si comincia a pensare a correre ai ripari ed è partita negli ultimi anni una vasta opera di pubblicizzazione della spesa "**chilometri zero**", quella dei prodotti di casa nostra, che arrivano da vicino, e che è stimolata

Si mangia spesso carne argentina: e allora possiamo mettere in conto più di 11mila chilometri di percorso da quel paese del Sud America alle nostre tavole.

anche dalle associazioni dei nostri agricoltori e allevatori. I consumatori più attenti cominciano a tener conto di questi aspetti, del tasso di inquinamento che provocano certe nostre abitudini assurde e sotto tutti i punti di vista costose, non solo per le nostre tasche ma per la Terra. E allora scelgono alimenti locali, o biologici. Forse presto sui banchi nei negozi troveremo nei cartellini dei prezzi il simbolo di un aereo: questo frutto ha volato per mezzo mondo, non dimenticatelo!



© koyu079 - Fotolia.com

CAPITOLO SESTO

La popolazione

Parlando di risorse, soprattutto alimentari ed energetiche, è indispensabile tenere conto di un fattore determinante, sempre più determinante: **il numero degli abitanti**. Ogni esperto, ogni stratega che guarda al futuro, ogni governante dovrebbe impostare le sue azioni sulle previsioni legate all'andamento della popolazione: quanta popolazione deve essere sfamata e trasportata, di quali merci ha bisogno, quanta energia deve usare per riscaldarsi, far funzionare le sue fabbriche e i suoi sistemi di trasporto, illuminare città sempre più grandi. Una buona fetta del nostro e vostro futuro è legata strettamente a quanti saranno a spartirsi la torta di risorse che a molti sembrano più a rischio, forse esigue e mal distribuite. E allora guardiamo un po' come stanno le cose nel settore della demografia, la scienza che studia la popolazione.

L'ITALIA

Nel 2008 per la prima volta la popolazione italiana ha raggiunto quota **60 milioni** di abitanti, un record assoluto. Infatti negli ultimi anni c'è stata una certa ripresa della natalità (sono nati più bambini) soprattutto grazie ai figli degli immigrati, molto più prolifici degli italiani. Gli **stranieri** in Italia stanno crescendo in modo molto mas-



© Michael Brown - Fotolia.com

Gli stranieri in Italia stanno crescendo rapidamente: sono passati dall'1,9% della popolazione all'inizio del 1999, al 4,3% del 2003. Nel 2011 i residenti stranieri erano 4 milioni.

siccio: sono passati dall'1,9% della popolazione all'inizio del 1999, al 4,3% del 2003 fino a raggiungere il 6,5% all'inizio del 2009. Secondo il censimento 2011 gli stranieri residenti in Italia sono triplicati in 10 anni e hanno superato i 4 milioni. Tutto questo a fronte di un marcato calo delle nascite di bambini italiani (ormai nelle nostre famiglie ci sono generalmente 1-2 figli, non di più) e di un forte invecchiamento della popolazione dovuto ai progressi della medicina e della alimentazione in un contesto di diffuso benessere, tanto che in Italia la longevità – cioè la durata media della vita – ha superato quota 80 anni raggiungendo un livello superiore alle medie degli Usa e del Nord Europa. Gli italiani dunque muoiono sempre più tardi, più vecchi, e benché nascano relativamente pochi figli la popolazione anche per questo continua a crescere e ha raggiunto i 60 milioni.

Gli **anziani** di 65 anni e oltre sono più del 20% degli italiani mentre nel 2002 erano il 18,7. Una spinta demografica notevole come abbiamo visto viene dagli stranieri, che spesso hanno un alto numero di figli. Tra l'inizio del 2003 e l'inizio del 2006 gli stranieri sono aumentati del 72%, sempre nel 2006 gli stranieri iscritti all'anagrafe (in più quindi ci sono tutti i clandestini, centinaia di migliaia) erano l'11% in più dell'inizio 2005, superando due milioni e 670mila persone con circa 300mila arrivi in più per ogni anno a cavallo del 2000, molti di più rispetto alle previsioni degli esperti dell'Onu. A inizio 2009 gli stranieri erano 3 milioni e 900mila (+12,6% rispetto all'anno precedente). Di questi 772mila erano **romeni**, poi i più rappresentati erano **albanesi** e **marocchini**. Complessivamente queste tre nazionalità rappresentano il 40% di tutti gli immigrati, il 62% dei quali vive nelle regioni del Nord. Nel 2011, come detto, secondo l'Istat i residenti stranieri hanno superato i 4 milioni.

IL MONDO

All'inizio del 2012 i calcoli più aggiornati dicevano che la popolazione della Terra aveva superato quota **7 miliardi** e secondo le previsioni crescerà di altri 2,5 miliardi da qui al 2050 superando così il totale di **9 miliardi** di persone.

Uno dei problemi che pone questa previsione è che

quasi tutto l'incremento demografico avverrà nei paesi in via di sviluppo che arriveranno a 8 miliardi di abitanti contro 1,2 miliardi del resto del mondo, quasi fermo. Ma non è detto che sia così perché gli studi sul futuro dicono anche che gli sconvolgimenti climatici uniti alla miseria di sempre porteranno milioni di abitanti dei paesi più sfortunati di Africa e Asia a fuggire dalle loro terre e a rifugiarsi in luoghi più prosperi. I russi temono una vera invasione della Siberia se davvero il riscaldamento la scongelerà trasformandola in una regione ricca e temperata e l'Europa potrebbe essere obbiettivo di un flusso sempre maggiore di profughi.

Un'altra incognita è determinata dal **contenimento delle nascite**, già attuato con un certo successo negli ultimi decenni in Cina per frenare una vera e propria "bomba demografica" e che dovrebbe interessare sempre nuovi paesi poveri, dove oggi per ogni donna si calcolano 2,7 figli, un parametro (tasso di fertilità in termini tecnici) che pare destinato a scendere a 2 nel 2050 continuando la riduzione in atto da tempo. Secondo un documento dell'Onu nove paesi contribuiranno per metà all'incremento mondiale della popolazione nei decenni tra il 2010 e il 2050: India, Pakistan, Nigeria, Etiopia, Usa, Cina, Bangladesh, Repubblica democratica del Congo, Tanzania.

Le stime Onu relative a quota 9 miliardi nel 2050 sottolineano che le proiezioni tengono conto del calo della fertilità nei paesi in via di sviluppo e che senza un ulteriore calo di questo dato la popolazione mondiale potrebbe aumentare molto di più raggiungendo quasi il doppio delle attuali stime. Ed è ovvio che se così fosse si creerebbe davvero una situazione molto difficile per gli uomini che vivranno in quegli anni, cioè voi e i vostri figli e nipoti.

L'Onu, fermando la sua proiezione a 9 miliardi, dunque immagina uno scenario tutto sommato positivo. Il demografo Massimo Livi Bacci ha commentato su "Repubblica": "Se il sentiero tracciato dalle previsioni fosse confermato ci sono buone speranze che la spinta alla crescita si esaurisca prima della fine del secolo e che la popolazione del mondo si attesti intorno ai 10 miliardi di abitanti". Un quadro che contiene anche grandi risvolti politico-economico-militari perché, come sottolinea lo



All'inizio del Novecento su quattro abitanti della Terra uno era europeo, mentre nel 2050 il rapporto sarà di un europeo su 14 terrestri e di un africano ogni 4-5 (mentre nel 1950 il rapporto era 1 a 11).

stesso Livi Bacci, è destinato a cambiare radicalmente la geografia demografica e quella del potere. Perché? È presto detto. Basta considerare che all'inizio del Novecento su quattro abitanti della Terra uno era europeo, mentre nel 2050 il rapporto sarà di un europeo su 14 terrestri e di un africano ogni 4-5 (mentre nel 1950 il rapporto era 1 a 11). Il baricentro del mondo – su questo sono concordi tutti gli esperti – si sposterà verso l'Asia, la regione della Terra più abitata e più attiva grazie al ruolo di potenze come la Cina e l'India. Quest'ultima nel 2025 supererà la Cina per numero di abitanti e nel 2050 ne avrà 1,65 miliardi superando di 250 milioni di persone la Cina. Oltretutto gli indiani del futuro saranno mediamente più giovani dei cinesi e questo per gli economisti è un indice importante per far pensare a uno sviluppo sempre maggiore. **L'India sarà più competitiva della Cina**, sarà il nuovo gigante del mondo e nel 2050 la sua economia supererà anche quella degli Stati Uniti grazie alla forza che le verrà dalle giovani generazioni, quelle a cui molti esperti si affidano un po' in tutto il mondo per spingere la ricchezza e il benessere dei rispettivi paesi.

I giovani sono molto utili, il loro lavoro è decisivo anche perché è grazie a questo che gli Stati possono mantenere sempre più anziani (pensionati che hanno lasciato i loro impieghi), che sono sempre più numerosi per l'allungamento della vita media e che per potersi mantenere hanno bisogno dei soldi che arrivano dai governi attraverso i meccanismi della previdenza pubblica (pensioni). E per altri studiosi del settore anche questo è un aspetto molto discutibile della grande questione demografica: è giusto limitare le nascite per garantire a tutti un certo livello di benessere e di possibilità di accesso alle risorse o è più giusto avere ampie fasce di popolazione giovane attiva per far funzionare l'economia produttiva e alimentare le pensioni per i vecchi?

MIGRAZIONI E CITTÀ

Ci sono molti altri elementi che modificano la vita e i movimenti della popolazione. Per esempio i flussi dell'**emigrazione** (e di conseguenza dell'immigrazione), lo spopolamento delle campagne e delle zone montane, la sempre maggiore pressione demografica sulle zone

costiere, la formazione di metropoli, megalopoli, conurbazioni (città che finiscono per attaccarsi l'una all'altra), agglomerati urbani sempre più grandi che ormai, come Los Angeles, New York, Tokyo o Pechino, coprono superfici più simili a quelle delle nostre regioni che delle città come normalmente vengono vissute da noi.

In Cina questo fenomeno è esploso in modo velocissimo negli ultimi decenni con la formazione di aree urbane immense, come quella di **Shangai**, a causa dell'imponente sviluppo industriale. Questo ha portato a fortissimi squilibri con la partenza soprattutto di milioni di giovani dalle zone agricole. Ora le autorità cinesi stanno cercando di frenare la fuga massiccia e incontrollata da intere regioni e la conseguente formazione di megalopoli che già oggi hanno più di 10 milioni di abitanti (dopo Shangai, ci sono anche Tianjin, Chongqing, Wuhan oltre alla capitale Pechino la cui area metropolitana conta circa 15 milioni di abitanti) per favorire semmai la nascita di città medie che abbiano al massimo due milioni di abitanti.

Ma la crescita sempre più mostruosa delle città non è certo tipica solo della Cina. Nelle baraccopoli di tutta l'**Asia** e dell'**Africa** gli abitanti aumentano al ritmo di



Foto a sinistra: timbri e visti sul passaporto.

oltre un milione di persone in più a settimana e nel giro di altri 50 anni il 75% della popolazione del mondo vivrà in aree urbane che non saranno più né città né campagna. È un fenomeno che si è sviluppato tumultuosamente dalla seconda metà del Novecento: nel 1950 solo 724 milioni di persone abitavano nelle città (il 30%), nel 1975 eravamo al 38%. Ora negli Usa l'80% degli americani vive nelle città, percentuale che scende al 74% considerando tutti i paesi più sviluppati.

Come già accennato va tenuto conto anche dell'influenza dei movimenti della popolazione da uno stato all'altro o addirittura da un continente all'altro. L'Europa è sempre più messa sotto pressione dall'arrivo di milioni di immigrati dall'Africa, dai paesi del Mediterraneo, del Medio Oriente e anche dell'Asia (indiani, filippini, bengalesi, cinesi). Anche Usa e Canada sono obbiettivo di flussi di forte immigrazione dal Messico e da altri paesi dell'America Latina e dei Caraibi. Ma secondo il demografo Livi Bacci una svolta potrebbe essere vicina e nell'arco dei prossimi dieci anni gli immigrati in Europa potrebbero cominciare a diminuire grazie alla diffusione di un certo benessere nei paesi di provenienza. Perché – come sottolinea lo stesso professor Livi Bacci – la spinta che induce all'emigrazione è soprattutto di **natura economica**: sono la miseria e la speranza di una vita migliore per sé e per i figli a spingere milioni di africani sulle bar-

Foto sotto: *baraccopoli*.

Foto pagina a fianco: *megapolis, Tokyo*.



che dei trafficanti di uomini, a rischiare la morte in mezzo al mare, ad arrivare da noi come clandestini, spesso odiati, isolati, ignorati e discriminati nelle terre sconosciute in cui vengono scaricati come animali da macello.

Livi Bacci pensa che qualcosa cambierà: “Nei paesi della riva sud del Mediterraneo – ha detto in un'intervista al Corriere della Sera – è in atto una trasformazione più veloce di quanto non si pensasse una trentina di anni fa. I paesi del Maghreb (l'Africa settentrionale) ormai hanno livelli di natalità che cominciano ad assomigliare ai nostri di 30 anni fa e c'è una modernizzazione rapida dei comportamenti familiari: si è alzata l'età in cui si giunge al matrimonio e alla nascita del primo figlio. E questo significa che si fanno meno figli.”

A questi fenomeni va aggiunta la crescita economica di molti di questi paesi, che porterà a una sempre maggiore diffusione del benessere, forse anche grazie ai soldi che arrivano alla famiglie dalle persone emigrate all'estero e dalle stesse esperienze che molti fanno da emigranti, come del resto è successo in passato anche per noi italiani quando dal Veneto, dalla Lucchesia, dall'Abruzzo e da tutto il Sud a milioni sono andati a cercare fortuna negli Usa, in Australia o in Sud America. Una maggiore diffusione di una certa ricchezza in molti paesi perciò dovrebbe portare a un freno all'emigrazione.



In aula potrebbe essere invitato a parlare un dirigente dell'ufficio anagrafe del vostro Comune: qui si registrano tutti i dati relativi alla popolazione della città o del paese in cui vivete. Potete così verificare come si è modificata negli anni la situazione demografica locale.

Altre informazioni possono venire da un architetto urbanista che racconti come sta cambiando la città e attraverso quali nuovi insediamenti residenziali o produttivi. Gli alunni possono anche compiere sopralluoghi con supporti video-fotografici per documentare queste trasformazioni.

Su internet può essere istruttivo consultare un sito che mostra una simulazione in tempo reale della crescita della popolazione secondo per secondo. Questo “contatore” abbastanza impressionante consente di notare per esempio che i nati nel mondo in un giorno sono più del doppio dei morti. Per vederlo basta digitare le parole “popolazione mondiale in tempo reale”.

CAPITOLO SETTIMO

L'inquinamento atmosferico



L'inquinamento dell'aria è il problema dei problemi. Probabilmente tutto deriva da qui, dagli scarichi delle attività umane che finiscono nell'aria e ne alterano i contenuti sempre più pesantemente: aria inquinata, aria sporca, aria che contiene particelle di sostanze chimiche. E da qui l'effetto si moltiplica: l'aria modificata modifica a sua volta le nubi, la pioggia, la neve, la circolazione delle masse atmosferiche calde e fredde che determina siccità e precipitazioni e con queste la salute e la prosperità di tutti gli esseri viventi, uomini, animali e piante.



Da alcuni decenni comunità scientifica internazionale e governi hanno via via acquisito sempre maggiori conoscenze intorno a questi fenomeni e lentamente si è messa in moto una serie di iniziative per cercare di contrastarli. Per ora – va detto – con pochi risultati e anche con scarso senso di responsabilità di molte nazioni e dei loro governanti. Le conferme in questo senso purtroppo non mancano e molti dati contribuiscono a formare un quadro negativo a proposito dei timidi tentativi finora messi in campo dalla comunità internazionale.

Quello che è stato possibile concordare quasi sempre è stato disatteso e alla resa dei conti troppo poco è stato fatto per diminuire la dose massiccia di **veleni** che in ogni momento scarichiamo nell'atmosfera con le nostre fabbriche, gli impianti di riscaldamento, centinaia di milioni di auto, camion, navi, treni e aerei. I governi e le organizzazioni internazionali passano di rinvio in rinvio quando affrontano con fatica, e con forti contrasti, il capitolo spinoso della riduzione delle emissioni nell'ambiente.

In realtà riuscire a incidere su questo terreno è difficilissimo, forse impossibile: nessuno vuol rinunciare al progresso, alla ricchezza che viene dall'industria e dalla rete fittissima dei sistemi di trasporto. Nessuno vuol spendere cifre enormi per cambiare i suoi modi di produrre e creare fabbriche ecologicamente corrette, un obiettivo probabilmente irraggiungibile. Nessuno vuole ridurre i suoi consumi, perché comprare meno significa creare più

Foto a destra: inquinamento da traffico.



© Sergiy Serdyuk - Fotolia.com

disoccupati e quindi più povertà, che è un po' quello che abbiamo visto a partire dal 2008-2009 con l'avanzare di una crisi economica e finanziaria che ha messo in ginocchio banche, Borse, risparmiatori, aziende di tutti i settori compreso quello dei trasporti in molti paesi di Europa e del mondo.

Cambiare e diventare rispettosi dell'ambiente sarà una missione impossibile? Per ora sì e i **danni al pianeta** continuano ad aumentare: in ogni istante gli abitanti della Terra rendono più difficile il futuro del genere umano.

Una spinta verso la modificazione delle nostre cattive abitudini è venuta dal **Protocollo di Kyoto**, l'accordo contro l'inquinamento atmosferico raggiunto faticosamente alla fine del 1997 nella città giapponese dopo un vertice a cui parteciparono moltissimi governi. Alla fine l'intesa non venne ratificata dagli Usa (che pure secondo alcuni calcoli sono responsabili addirittura di oltre il 36% delle emissioni inquinanti nell'atmosfera), né dall'Australia che però ha aderito nel 2007 dopo lo choc nazionale dovuto ad anni di siccità, agli incendi e al forte aumento delle temperature.

Un problema è rappresentato da India e Cina, due colossi dell'economia di oggi, che per non compromettere la loro crescita come altri paesi in via di sviluppo sono stati esonerati dagli obblighi dell'accordo perché non vengono ritenuti tra i responsabili delle emissioni di gas serra nei decenni dell'industrializzazione del mondo occidentale, quelli che sarebbero la causa del cambiamento climatico in corso.

Il trattato di Kyoto obbliga i paesi industrializzati a ridurre la diffusione nell'aria di 6 gas serra:

- Biossido di carbonio
- Metano
- Ossido di diazoto
- Idrofluorocarburi
- Perfluorocarburi
- Esafluoruro di zolfo

Queste sostanze devono essere ridotte del 5% rispetto alle emissioni registrate nel 1990 nel periodo 2008-2012. Poi i governi devono predisporre progetti per proteggere aree verdi che assorbono anidride carbonica e aiutare i

Gli Usa sono responsabili di oltre il 36% delle emissioni inquinanti nell'atmosfera.

paesi più poveri con l'esportazione di tecnologie pulite. Ma molte di queste raccomandazioni sono rimaste sulla carta e sono destinate a rimanervi. Una piccola speranza è legata all'elezione di **Barack Obama** alla presidenza degli Stati Uniti, che grazie alla sua spinta dovrebbero diventare un paese guida anche nel campo della lotta all'inquinamento e al riscaldamento globale mentre il governo di Washington si è comportato a lungo in modo opposto.

I dati più recenti ci dicono che le aspettative legate a Kyoto negli anni non hanno trovato conferma nei fatti. Secondo una ricerca dell'Onu riguardante 40 paesi industrializzati le emissioni di gas serra sono in aumento invece che in calo. Mentre Germania, Gran Bretagna, Francia, Svezia, Belgio e Olanda sono riusciti a far scendere il livello delle loro emissioni rispetto al dato di partenza del 1990 (la Germania addirittura con un -18%) molti altri paesi, tra cui l'Italia, sono nella classifica dei cattivi. La Turchia è in testa a questa graduatoria avendo quasi raddoppiato i gas serra negli anni dal 1990 al 2006, la Spagna segna un +50%, il Portogallo un +40%, l'Australia un +28%, il Canada +21%, gli Usa + 14,4%, l'Italia +9,9%.

Questi e molti altri Stati dimenticano così gli impegni

Le emissioni di gas serra sono in aumento invece che in calo.



© P/LensPhoto - Fotolia.com

CURIOSITÀ

Le meganuvole marroni

L'immensa nuvola bruna che galleggia nei cieli tra l'India e la Cina è uno dei nuovi "mostri" che fanno star male gli ambientalisti. Si tratta di vastissime cappe di smog che sovrastano le nuove regioni industrializzate dell'Asia e che pare abbiano effetti sempre maggiori nell'equilibrio del clima terrestre. La prima conseguenza della loro presenza è un cambiamento, evidente, del colore del cielo: dimenticate il blu o l'azzurro, sopra le teste di molti indiani e cinesi ora domina un colore indefinibile tendente al marrone che cancella la luminosità e la trasparenza della volta che ci sovrasta limitando la visibilità.

L'aria, come quella di Londra ai tempi dell'industrializzazione selvaggia – qui venne inventata la parola **smog**: da smoke (fumo) più fog (nebbia) – si è impregnata di aerosol di polveri, ceneri, sostanze chimiche prodotte da fabbriche, mezzi di trasporto, centrali elettriche.

Mentre la situazione negli anni è andata migliorando in Europa dove si fa sempre più attenzione alle iniziative anti-inquinamento, il peggioramento è drammatico nei nuovi paesi industrializzati dove lo sviluppo è stato impetuoso e spesso incontrollato. Cinesi e indiani non muoiono più di fame come una volta ma scaricano nell'aria veleni di tutti i tipi e producono quantità sterminate di rifiuti. Le meganuvole marroni che ricoprono i loro cieli condizionano il clima perché le sostanze inquinanti schermano i raggi del sole riducendo sia la luce sia il calore e nello stesso tempo assorbono l'energia delle radiazioni solari facendo salire la temperatura disturbando i processi naturali della condensazione dell'acqua e la formazione delle nubi e alterando così i cicli delle piogge e delle precipitazioni nevose.

Le nubi marroni oscurano per lunghi periodi dell'anno i cieli delle 13 metropoli più importanti dell'Asia e dell'Africa: da Pechino al Cairo, da Bangkok a Calcutta e Seul. È l'aspetto più pesante e concentrato dell'effetto serra perché le meganuvole marroni, battezzate dagli scienziati **ABC** (Atmospheric Brown Clouds), incombono su Cina e India dai 6 ai 9 mesi l'anno, sono spesse anche 3 chilometri, hanno portato a una riduzione delle piogge tra il 5 e il 10% e stanno dando un colpo terribile ai ghiacciai dell'Himalaya, principale riserva d'acqua dell'intera Asia.

Il professor Veerabhadran Ramanathan, professore di scienze all'Università della California, di origine indiana, scrive: "L'ulteriore aumento delle emissioni di fuliggine potrebbe portare al raddoppio delle fasi di siccità sulle regioni del Gange e dell'Indo che ospitano una popolazione di 500 milioni di persone. Intanto sia in Cina sia in India le piogge torrenziali sono aumentate mentre le precipitazioni medie sono diminuite provocando alluvioni in alcune aree e carestia in altre. È evidente che l'impatto più drammatico sarà sull'agricoltura".

Ma lo stesso professor Ramanathan ha qualche speranza per il futuro perché le ricerche avrebbero dimostrato che la prima causa delle ABC è legata non tanto all'industria ma alle cucine delle case dell'India e della Cina dove si usano normalmente come combustibili legna, carbone e sterco che potrebbero essere sostituiti con biogas ed energia solare.

In questo senso si stanno muovendo due progetti pilota in altrettante zone dell'India con uno scopo molto semplice: modificare i fornelli delle casalinghe. Basterà questo per eliminare le mostruose ABC? Forse, se pensiamo che Cina e India hanno più di due miliardi di abitanti che cucinano e mangiano tutti i giorni, il professor Ramanathan può avere qualche ragione.

La Germania con 4 anni di anticipo ha raggiunto gli obiettivi di Kyoto.

Foto sotto:
pale eoliche per produrre l'energia alternativa.

sottoscritti a Kyoto e alle loro emissioni vanno aggiunte quelle enormi della Cina che ha raggiunto e forse superato il livello record degli Usa come Stato inquinatore con **7 miliardi di tonnellate di gas serra l'anno**.

Ma per fortuna c'è anche chi dà il buon esempio e con serietà ed efficienza lavora nel rispetto dell'ambiente: la Germania in questo senso dà una lezione a tutti e secondo il suo governo con 4 anni di anticipo ha raggiunto gli obiettivi di Kyoto. Invece del -18% a fine 2008 infatti la riduzione dell'inquinamento tedesco era del 22,4% rispetto al 1990, con un miglioramento del 2,4% sul traguardo che era stato fissato dal Protocollo.

Le iniziative internazionali si susseguono, ma per ora i risultati sono troppo scarsi. In una conferenza Onu sul clima che si è svolta a fine 2008 in Polonia per esempio è stato stabilito che i paesi industrializzati firmatari del Protocollo di Kyoto considerassero una riduzione tra il 20 e il 40% delle loro emissioni inquinanti nel 2020 rispetto alla data di partenza 1990.

Un altro impegno, ma abbastanza vago e generico. Verrà rispettato? Purtroppo i precedenti non sono troppo favorevoli e da anni va avanti senza uno sbocco apprezzabile un ping pong di proposte, accuse reciproche,



© ProMotion - Fotolia.com

impegni presi e poi rinviati tra le principali potenze industrializzate.

L'ennesimo esempio in questo senso è quello che avvenuto nel 2008 dopo un vertice degli 8 Grandi del mondo in Giappone: qui il presidente Usa di allora, Bush, accettò di ridurre del 50% – insieme a tutti gli altri paesi – le emissioni inquinanti entro il 2050 a una condizione: che le potenze emergenti facessero altrettanto. Ma questi ultimi Stati, gli emergenti, dalla Cina al Brasile, replicarono subito: i paesi ricchi negli ultimi decenni hanno determinato l'**effetto serra** col loro stile di vita, ora ne sostengano i costi e non pretendano che noi blocchiamo il nostro sviluppo.

Purtroppo anche gli studi più recenti attestano un aggravamento della situazione: la temperatura media della Terra continua a salire oltre le previsioni, l'inquinamento non è stato frenato abbastanza, gli impegni sottoscritti – e in gran parte disattesi – non bastano più. Il professor **Nicholas Stern**, docente alla London School of Economics, fisico-economista, da anni tra i leader del movimento scientifico ambientalista contro il riscaldamento globale, è tra i tanti che pensano che l'inquinamento sta avendo sul clima un impatto anche peggiore rispetto alle previsioni.

Foto sotto:
pannelli solari per produrre energia alternativa.



© istock - Fotolia.com

Di conseguenza per Stern la probabilità di un aumento medio della temperatura terrestre di 5 gradi entro il 2050 è salita al 50% mentre l'imperativo è bloccare questa crescita a non più di 2 gradi entro la fine del secolo. Come? Sta ai governi deciderlo, anche se tutti sembrano sottovalutare questi rischi drammatici. Stern pensava che l'incontro mondiale che nel 2009 si svolse a Copenaghen sarebbe stato "il più importante dalla fine della seconda guerra mondiale" ma le sue conclusioni sono sembrate a tutti deludenti così come deludenti sono stati considerati i risultati del vertice di Rio de Janeiro nella primavera 2012.

Stern ricorda che i paesi sviluppati sono la fonte del 70% delle emissioni accumulate nell'atmosfera dal 1950 ma che d'ora in poi la maggior parte dell'inquinamento verrà dai paesi che con sempre maggiore forza stanno entrando tra le potenze dell'economia. Senza di loro una soluzione alla questione surriscaldamento non c'è e per questo il vertice di Copenaghen doveva essere decisivo: "un ritardo anche di soli cinque o dieci anni a questo punto farebbe aumentare pericolosamente i rischi e lievitare vertiginosamente i costi" per frenare l'effetto serra.

L'allarme di Stern è condiviso da molti altri, sempre accusati dagli ottimisti di essere profeti di sventura e catastrofisti. Tra i più preoccupati c'è il giapponese **Nobuo Tanaka**, responsabile dell'Agenzia internazionale dell'energia, che ha detto: "Se continuiamo così entro il 2030 le emissioni di CO_2 aumenteranno del 45% e ci sarà un aumento globale della temperatura di 6 gradi". È una previsione molto simile a quella di Stern, che se davvero si dovesse realizzare aprirebbe la porta a scenari di enorme gravità per l'umanità e la natura. Correre ai ripari è un'impresa talmente imponente e impegnativa che fa rabbrivire e che la dice lunga su quanto ritardo è stato accumulato negli ultimi decenni, cioè da quando sono stati lanciati i primi segnali di allarme. Tanaka ha una sua ricetta per abbattere drasticamente l'anidride carbonica nell'aria entro il 2030: costruire oltre 18mila turbine eoliche, 300 centrali solari e 20 reattori nucleari l'anno con un costo strabiliante: **15 trilioni di dollari**.

Ma le voci preoccupate non si fermano qui. Tra le tante ci sono quelle del biologo americano **Chris Field** (per lui

"Se continuiamo così entro il 2030 le emissioni di CO_2 aumenteranno del 45% e ci sarà un aumento globale della temperatura di 6 gradi."

sono sottostimate le previsioni fatte finora: la temperatura salirà ben oltre i livelli attesi, i danni saranno maggiori e l'anidride carbonica è in crescita invece che in calo perché Cina e India producono energia usando il carbone) e dell'Associazione americana per il progresso scientifico che sosteneva che dal 2000 le emissioni carboniche erano salite del 3,5% l'anno e che in nessuna area del pianeta il tasso di inquinamento è rallentato.

Qualche speranza arriva dal professor **Enzo Tiezzi**, insegnante di chimica-fisica all'Università di Siena: per lui la sfida sul cambiamento climatico è difficile ma ce la possiamo fare. E ricorda i progressi che nonostante tutto negli ultimi decenni sono stati realizzati nel campo ambientale: banditi i pesticidi più velenosi, eliminati i gas che danneggiano l'ozono, la depurazione degli scarichi industriali ha ridotto le piogge acide (particelle di sostanze chimiche inquinavano e spesso ancora inquinano l'acqua piovana), la benzina senza piombo ha reso più respirabile l'aria delle città, l'agricoltura biologica è cresciuta, le perdite di petrolio in mare sono diminuite anche grazie alla costruzione di navi cisterna a doppio scafo. Insomma, qualche risultato c'è stato, ma si dovrebbe fare di più.



I NUOVI GIGANTI INDUSTRIALI E LA RECESSIONE

L'esplosione delle nuove economie asiatiche negli ultimi 20 anni ha cambiato radicalmente anche la mappa dell'inquinamento atmosferico. Ormai lo sviluppo industriale di India e Cina ha portato quella parte del mondo ad essere una delle maggiori cause di preoccupazione per gli ambientalisti. Un gruppo di fisici americani della Nasa da tempo studia questo fenomeno con l'aiuto dei satelliti e ha potuto stabilire che in 10 anni l'inquinamento prodotto dalla **Cina** è raddoppiato facendo di questo paese quello che produce più emissioni nell'atmosfera di tutti gli altri.

Questi scienziati sostengono anche che la quantità di smog partito dall'Asia e trasportato dai venti verso il continente americano ammonta al 15% di quello prodotto da Usa e Canada, che proprio in questi anni si stanno convertendo verso la linea verde di una maggiore protezione dell'ambiente cercando di limitare le loro emissioni.

Dopo il 2008 la grande crisi economica mondiale però ha ridotto di molto anche il livello di inquinamento causato dalla Cina: molte fabbriche hanno dovuto chiudere i battenti, molte altre hanno ridotto la produzione, c'è stato un notevole ridimensionamento dei consumi energetici. Ma l'economia cinese nel suo insieme negli anni successivi ha continuato a crescere, anche se a ritmi meno veloci.

Questo periodo di **recessione** (fase in cui l'economia va indietro invece che avanti) nei primi mesi del 2009 ha portato a un calo del 25% dell'inquinamento dell'aria a Pechino, una delle metropoli più inquinate del pianeta come abbiamo visto anche in occasione della Olimpiadi 2008. Una simile situazione di calo dell'inquinamento si verificò anche in Europa all'inizio degli anni Novanta dopo il crollo dei regimi comunisti in Russia (allora Urss, Unione delle repubbliche socialiste sovietiche) e negli altri stati di tutto l'Est europeo: il sistema economico di questi paesi entrò in crisi e l'inquinamento si ridusse drasticamente.

Un guaio dovuto a situazioni di questo tipo però c'è ed è il calo degli investimenti nei settori a tecnologia avanzata e anche nei sistemi di produzione di energia rinnovabile. Con la recessione molte aziende hanno ridotto o

*In 10 anni
l'inquinamento
prodotto dalla Cina
è raddoppiato.*

rinvii studi e produzioni di tecnologie verdi alternative al petrolio, il cui prezzo tra 2008 e 2009 è tornato conveniente grazie al forte calo delle quotazioni per poi riprendere a salire e a scendere di nuovo a fine 2012 per il rallentamento dei consumi e il calo di molte produzioni industriali.

Anche in **Italia** la crisi economica ha provocato un netto calo degli acquisti di prodotti di ogni tipo (dalle auto agli abiti) e di energia: la minore richiesta di quest'ultima è stata fortissima soprattutto nei primi mesi del 2009 oscillando tra il 7 e il 12 per cento in meno, una contrazione mai vista prima perché la domanda di elettricità è stata sempre in crescita.





© Sean Gladwell - Fotolia.com

CAPITOLO OTTAVO

Invasi dai rifiuti

La società dei consumi, la nostra, ha la caratteristica di far circolare enormi quantità di merci di tutti i tipi, di far funzionare immense reti di attività commerciali, di portare milioni di persone a fare quotidianamente acquisti per riempire le case non solo di prodotti alimentari, ma anche di saponi, profumi, mobili, libri, abiti, giocattoli, macchine, oggetti grandi e piccoli di qualsiasi tipo. Tutto questo ha come risultato la produzione di quantità ormai fuori controllo di **rifiuti domestici e industriali** e anche di **scorie tossiche** o comunque pericolose per noi e per l'ambiente.

Il mondo ormai affoga tra i rifiuti. Nelle **favelas** del Brasile come nelle **bidonville** dell'Africa e dell'Asia, adulti e bambini frugano dentro montagne di spazzatura per trovare qualcosa che sia ancora commestibile o comunque recuperabile e rivendibile per ricavare qualche spicciolo. Sono veri inferni in terra dove bambini anche di 4 o 5 anni sono costretti a vivere tutto il giorno in ambienti pieni di sporcizia e veleni, sotto il sole o sotto la pioggia. In quegli stessi continenti – i continenti della miseria – spesso finiscono anche i nostri rifiuti, soprattutto quelli tossici, che qui da noi è sempre più difficile, complicato e costoso eliminare in modo corretto. Allora per spendere poco e liberarsene senza tanti inciampi la soluzione è semplice: caricare tutto su una nave e trasportarlo in Africa, dove queste vere “bombe” ecologiche vengono interrare o accumulate senza troppi controlli.

Anche nelle nostre città però l'emergenza rifiuti è un fatto costante che costringe a trovare nuove soluzioni



© Antonio Gravante
Fotolia.com

*Il mondo ormai
affoga tra i rifiuti.*

con investimenti e sforzi progettuali sempre maggiori. Un esempio clamoroso, come molti di voi ricorderanno, è quello di **Napoli**, dove dopo lunghi anni di rinvii e di inefficienze tra il 2007 e il 2011 la situazione è letteralmente esplosa con centinaia di tonnellate di immondizia ammonticchiate nelle strade e spesso incendiate, rivolte popolari, duri scontri con la polizia e alla fine una vera mobilitazione nazionale per cercare di porre rimedio al disastro ambientale.

Per gestire il ciclo della spazzatura senza creare il caos servono molta programmazione, servizi efficienti e puntuali, un grande senso civico dei cittadini, impianti moderni, notevoli risorse finanziarie da spendere con attenzione evitando sprechi e dispersioni. Un lavoro complesso e difficile, che spesso in Italia non si riesce a portare avanti con risultati sufficienti rispetto ad altri paesi dove il servizio pubblico garantisce livelli di efficienza assai più alti anche con spese minori.

La **Germania** è uno di questi. Qui lo smaltimento dei rifiuti funziona secondo criteri moderni, tanto che l'Italia è stata costretta a spedire in questo paese treni interi di immondizia proveniente da Napoli e tanto che una azienda specializzata tedesca ha proposto di costruire un inceneritore nella regione della Renania per bruciarvi tutta la spazzatura della Campania e produrre elettricità. Sembra impossibile, ma una soluzione come questa potrebbe es-

Foto sotto: *discarica.*



sere conveniente anche per l'Italia. Il costo dell'esportazione dei rifiuti campani in Germania infatti alla fine del 2007 era nettamente inferiore (400mila euro al giorno) a quello che veniva speso per smaltirli in zona, un esempio clamoroso degli sprechi folli che si registrano nella spesa pubblica italiana.

Nel 2012 invece i rifiuti di Napoli e dintorni venivano spediti via nave in Olanda per essere inceneriti al costo di 110 euro a tonnellata mentre in precedenza la stessa spazzatura è stata anche inviata con i Tir in Puglia a 140 euro a tonnellata. All'estero esistono impianti efficienti e relativamente poco costosi anche perché bruciando l'immondizia si ottiene energia, mentre in questo campo in Italia siamo indietro di decenni. Legambiente nel 2012 ricordava che ogni anno in Italia produciamo 32 milioni di tonnellate di rifiuti dei quali circa la metà finisce nelle discariche: "La realtà è che utilizzare una discarica costa ancora troppo poco. Ma tutto quello che ci viene ammassato è irrecuperabile, perso per sempre".

I rifiuti invece hanno un valore che dovrebbe essere tutelato e utilizzato attraverso la **regola delle 4 R**:

- Riduzione
- Riuso
- Riciclaggio
- Recupero di energia

una regola in Italia troppo spesso ignorata. L'Europa punta a **eliminare le discariche** entro il 2020, ma noi siamo ancora ben lontani da questo risultato. Germania e Svezia già nel 2012 hanno quasi raggiunto l'obiettivo, l'Italia è solo a metà strada. Ma al di là di questi dati più o meno fedeli resta il fatto indiscutibile che consumiamo troppo e produciamo troppi rifiuti. I metodi di smaltimento, anche i più moderni e tecnologici, non potranno mai fronteggiare una mole così imponente di "avanzi" di una vita quotidiana troppo frequentemente fatta di sprechi, disattenzione, scarso senso civico.

Uno specchio di questi atteggiamenti tanto disinvolti da rasentare vere forme di incoscienza civile è l'abuso di sacchetti di plastica, di cui tutti noi siamo corresponsabili. Ogni volta che andiamo a fare la spesa, qualsiasi spesa, il negoziante mette quello che compriamo, anche un solo oggetto, a volte piccolissimo, in un sacchetto di plastica



che noi prendiamo senza pensarci troppo e ci portiamo a casa. Spesso può servire come contenitore dell'immondizia domestica, spesso finisce semplicemente nella spazzatura e purtroppo altrettanto spesso viene abbandonato per strada. Il fatto spaventoso e impressionante è che ogni anno in Italia vengono prodotti e distribuiti alcuni miliardi di shopper (**miliardi**, avete letto bene), queste famigerate buste di plastica a cui molti di noi non danno il minimo peso (anche perché costano pochissimo) ma che producono danni immensi. Secondo gli ambientalisti questi sacchetti oltre a finire in quantità enormi nelle discariche, negli inceneritori o nell'ambiente (dove sono destinati a rimanere per **centinaia** di anni perché molti non sono biodegradabili, cioè non si decompongono naturalmente) provocano anche un aumento dell'effetto serra perché la loro produzione è responsabile di forti emissioni di anidride carbonica.

L'Italia sta introducendo l'obbligo di usare buste di plastica fatte con materiale biodegradabile prodotto dal mais e dall'olio di girasole.

Per fortuna anche l'Italia sta correndo ai ripari e sta introducendo l'obbligo di usare buste di plastica fatte con materiale biodegradabile prodotto dal mais e dall'olio di girasole. In ogni caso è ecologicamente corretto – e forse preferibile – tornare alle vecchie borse della spesa, spesso di paglia o di tessuto, quelle che usavano senza alcun problema le vostre nonne e che sono state rapidamente abbandonate per una presunta maggiore comodità. Alcuni infatti hanno addirittura dubbi sul ricorso all'ecoplastica prodotta dall'amido di mais (siamo davvero sicuri che estese coltivazioni di mais non alterino gli equilibri delle



© Kathy - Fotolia.com

campagne?), altri ancora ricordano che la produzione di plastica biodegradabile in Italia sarebbe ancora insufficiente a coprire la richiesta del mercato. Che è imponente: in Italia si calcola che ogni persona riceva 300 buste di plastica ogni anno, per un consumo totale di circa **18 miliardi!**

Come si vede la strada è ancora lunga e difficile e allora la soluzione più immediata siamo noi, i consumatori, quelli che fanno la spesa: rifiutiamo le borse di plastica, portiamoci dietro un contenitore nostro (anche una scatola di cartone da caricare in macchina), lasciamo le shopper nei negozi e nei supermarket. Comunque, sia in Italia sia in molti altri paesi del mondo, compresa la Cina, gli sforzi per eliminarle e la consapevolezza di un abuso di massa del loro consumo si diffondono sempre più. In Italia diverse catene di supermercati stanno cercando di orientare i clienti verso **sacchetti riutilizzabili** di materiali resistenti o verso buste biodegradabili e molti Comuni stanno attuando iniziative per bloccare l'invasione. Negli Usa dopo San Francisco anche la metropoli di Los Angeles ha deciso di vietare dal primo luglio 2010 i sacchetti di plastica non riciclabile mentre New York ha stabilito che i supermarket più grandi distribuiscano solo buste di carta riciclata.

Ma come affrontare nella vita di ogni giorno a casa, negli uffici, nelle fabbriche, il rebus del boom dei rifiuti? Come cercare di ridurlo o metterlo in qualche modo sotto controllo? Il ciclo dell'immondizia deve essere gestito dalle aziende pubbliche delle città con raziocinio, efficienza, puntualità, investimenti, controlli serrati e il contributo indispensabile dei comportamenti corretti dei cittadini. Proprio per quest'ultimo motivo servono i controlli e con i controlli le sanzioni, anche dure, a chi sgarrà. La spazzatura deve essere selezionata e divisa già nelle nostre case: carta da una parte (riciclabile), plastica, vetro e lattine da un'altra, scarti alimentari da un'altra ancora (riciclabili, diventano **compost**, una specie di concime naturale), spazzatura varia non riciclabile da un'altra ancora. Poi la raccolta deve essere differenziata e ben organizzata per ottenere uno smaltimento corretto. In questo modo si può vedere che la spazzatura da bruciare nell'inceneritore o da destinare alla discarica è una quantità mi-



© Graça Victoria - Fotolia.com

In Italia si calcola che ogni persona riceva 300 buste di plastica ogni anno, per un consumo totale di circa 18 miliardi!

Foto sopra: *eco-busta.*

Foto sotto: *raccolta differenziata materiali vari per compost.*



© stigmundsig - Fotolia.com

nima rispetto al totale. Tutti i popoli civilizzati e disciplinati fanno queste cose con assiduità e attenzione, troppi italiani ancora no. E pensando a quello che è successo a Napoli se ne vedono i risultati.

Ma anche questo sistema apparentemente efficiente di selezione e smaltimento nasconde problemi: succede che i prodotti riciclabili (soprattutto le plastiche) non vengano assorbiti dalle industrie del settore per mancanza di domanda per gli oggetti ottenuti dal riciclaggio, succede che le aziende locali di raccolta e smaltimento funzionino male o costino più del dovuto, succede anche che gli inceneritori diffondano dalle loro ciminiere sostanze pericolose per la salute. Una soluzione di fondo sta nell'abbandonare, noi tutti, **consumi esagerati** e irrazionali, acquistare prodotti riciclabili o sostituibili a pezzi quando si rompe qualcosa e non da buttare via tutti interi. Insomma ridurre al minimo gli sprechi e la nostra produzione di rifiuti. Basta col famoso sistema dell'"usa e getta".

Basta col famoso sistema dell'"usa e getta".

INCUBO PANNOLINI

Per esempio avete mai pensato a quanti pannolini usati dai vostri fratelli minori o da voi stessi quando eravate piccoli finiscono nella spazzatura non riciclabile? I bimbi italiani ne consumano **7 milioni al giorno** e ogni pannolino se abbandonato nell'ambiente rimarrà lì per la bellezza di 500 anni perché come al solito anche lui non è biodegradabile. E poi ci sono milioni di altri pannolini per usi diversi, per esempio quelli che servono agli anziani (sempre più numerosi). Una volta si usavano **pannolini di tessuto**, che venivano faticosamente lavati e poi riusati

Pannolini: i bimbi italiani ne consumano 7 milioni al giorno.



© Gubers - Fotolia.com

a lungo, ora la plastica ha fatto il miracolo: tutto più semplice, ma più costoso (i pannolini sono cari) e più pesante per le conseguenze sull'ambiente.

Si calcola che il 15% dei rifiuti sia costituito da questi prodotti assorbenti. Ora anche in questo settore si sta cercando una soluzione più rispettosa dell'ecologia: in Italia ci sono aziende che stanno sperimentando e producendo un sistema igienico in due pezzi, da una parte mutandine lavabili, dall'altra un velo biodegradabile da buttare via. La novità ha tre aspetti positivi: è più rispettosa dell'ambiente, è meno costosa rispetto al pannolino tradizionale in plastica, è anche più sana perché viene usato cotone che a differenza della plastica non provoca allergie e irritazioni ai bambini.

LE LATTINE

Quello delle lattine di Coca Cola o di birra o di qualsiasi altra bevanda è un altro problema non da poco. Troppo lattine in giro, troppo alluminio sprecato. L'**alluminio** viene prodotto consumando molta energia: per averne un chilo bruciamo 5 litri di petrolio, inquiniamo quasi 3mila metri cubi d'aria e mille d'acqua, produciamo 500 chili di rifiuti in parte anche nocivi per tossicità. Secondo il Ministero dell'ambiente tedesco riciclando una tonnellata di alluminio viene prodotta 80 volte più diossina (sostanza pericolosa, cancerogena) che dall'incenerimento di una tonnellata di rifiuti vari.

L'alluminio si ottiene dalla bauxite, estratta in buona parte in Australia, trasportata in Svezia dove si trasforma in lamine, poi in Gran Bretagna dove le lamine vengo-

Per ottenere un chilo di alluminio bruciamo 5 litri di petrolio, inquiniamo quasi 3mila metri cubi d'aria e mille d'acqua, produciamo 500 chili di rifiuti in parte anche nocivi per tossicità.



© Ppp - Fotolia.com

no rese ancor più sottili e trasformate in barattoli. Questo percorso – scrive Paolo Rognini, ricercatore dell'Università di Pisa – è lungo sei mesi: poi noi andiamo in un supermercato, prendiamo le lattine, beviamo e le buttiamo via in due minuti senza pensare che nell'80% dei casi queste lattine finiscono ai bordi delle strade, negli inceneritori o in discarica. Ogni anno solo noi italiani ne buttiamo via **un miliardo e mezzo**, tante che se fossero messe una sopra all'altra coprirebbero metà della distanza tra la Terra e la Luna.

In Danimarca, dove c'è un fortissimo consumo di birra, le lattine sono state vietate, da noi ancora no, ma possiamo difenderci in qualche modo, prima di tutto escludendo questi contenitori dai nostri acquisti (si possono sempre comprare bevande in bottiglie di vetro), altrimenti separando le lattine dagli altri rifiuti per avviarle almeno alla raccolta differenziata.

L'ISOLA DELL'IMMONDIZIA

Forse è l'aspetto più impressionante di tutta la questione rifiuti, ma molti non lo conoscono. I giornali hanno parlato solo in poche occasioni di questa scoperta, fatta nell'oceano Pacifico. Era il 3 agosto del 1997 quando l'americano Charles Moore navigava a Nord delle isole Hawaii col suo catamarano verso la California dopo aver fatto una regata. L'imbarcazione seguì una rotta più a Nord rispetto al solito e si venne a trovare nella "zona delle acque calme": mare fermo, quasi un deserto, abbandonato anche dai pesci più grossi che evidentemente non vi trovano nutrimento.

È una parte dell'oceano nota, ma che tutti normalmente evitano: il *North Pacific subtropical gyre*, un vastissimo vortice di aria e acqua provocato da una montagna di alta pressione, un girotondo di correnti marine che contribuiscono a rendere al centro l'acqua stagnante su una superficie due volte più grande del Texas. E qui, su un'area enorme, il mare è coperto da una massa impressionante di rifiuti galleggianti: plastica, plastica e ancora plastica.

Moore e i suoi compagni si trovarono all'improvviso con la barca circondata da questa massa di detriti: giocattoli, pezzi di gomme d'auto, bottiglie, addirittura con spartitraffico, che rendevano e ancora rendono l'oceano

una pattumiera formando un'isola compatta di plastica. Secondo rilievi recenti la spazzatura occupa due aree ben delimitate, una più vicina al Giappone, l'altra, più grande, a Nord delle Hawaii a 500 miglia dalla California. In questo secondo caso – il *Pacific trash vortex* – l'isola della plastica è quasi un continente perché si estende in un'area circolare che ha **2500 chilometri di diametro** coperto per l'80% da plastica. I detriti formano uno strato che raggiunge anche **10 metri di profondità** con una concentrazione di plastica di 3 milioni di frammenti per km quadrato. Più ridotte le dimensioni dell'isola che si è formata pare addirittura a partire dagli anni Cinquanta al largo del Giappone: complessivamente le due "isole" conterrebbero 100 milioni di tonnellate di plastica.

Da quel giorno del 1997 Charles Moore ha lasciato il suo lavoro negli Usa e si è dedicato completamente alla sua scoperta per lottare contro l'invasione della plastica, ha creato un istituto di ricerca e periodicamente prende una barca e torna a controllare il "mostro" che ha visto.

Che diventa sempre più grande e più spaventoso. "L'enorme quantità di plastica dispersa negli oceani – dice Moore – produce particelle nocive che vengono liberate dalle acque contaminando i pesci e altri organismi marini ed entrando in questo modo nella catena alimentare dell'uomo". Nel nostro organismo queste sostanze estranee possono provocare gravi danni perché dagli apparati riproduttivi maschili e femminili possono passare ai feti e creare una serie di disfunzioni, tanto che qualcuno teme che la plastica, venendo trasmessa di generazione in generazione, possa mutare gradualmente il patrimonio genetico dell'uomo.

Il guaio più grande è proprio questo: la plastica è indistruttibile, rimane per secoli nell'ambiente e rilascia molecole instabili che

In mezzo all'oceano Pacifico c'è un'isola galleggiante che si estende su un'area circolare di 2500 chilometri di diametro coperta per l'80% da plastica.

Foto sotto: bottiglie di plastica sulla spiaggia.



IDEE SCUOLA

I ragazzi possono approfondire i problemi della raccolta dei rifiuti nella loro città (intervistando gli stessi netturbini e i dirigenti dell'azienda di pubblici servizi ambientali), verificare se dove vivono esistono inceneritori e discariche, se viene fatta o no e con quali risultati la raccolta differenziata, fare sopralluoghi nelle strade o sulla costa.

Si può anche organizzare una ricerca a fini statistici per verificare come viene raccolta l'immondizia nelle case dei singoli studenti e insegnanti.



avvelenano piante, uomini e animali. Secondo ricerche della fondazione di Moore solo il 3% di tutta la plastica prodotta nel mondo è stata eliminata correttamente e il rimanente 97% è ancora in giro. Dove? Dappertutto, siamo assediati dalla plastica. Alcuni calcoli dicono che ogni anno ne vengono prodotti nel mondo **100 miliardi di chili** dei quali il 10% è destinato a essere gettato o trascinato in mare, dove una parte rimarrà a galleggiare per decenni magari per finire nelle "isole" del Pacifico, un'altra parte affonderà creando altri danni.

In piccolo anche nei nostri mari il problema dei rifiuti è ben presente. Non bastano scarichi liquidi di ogni tipo (dalle fognature urbane ai residui delle industrie), ad avvelenare fiumi e mari ci sono anche enormi quantità di oggetti che affondano o che rimangono per anni e anni in superficie. Le operazioni pulizia di sub volenterosi o le iniziative tipo "**spiagge pulite**", che mobilitano tante persone ammirevoli per l'impegno e intere scolaresche, non possono bastare per garantire mari e coste com'erano cinquanta anni fa: incontaminati, veri regni della bellezza dove la natura manifestava tutto il suo splendore. Ora l'assalto a questi beni ambientali irripetibili è continuo e massiccio: cemento dappertutto, bagni, locali di svago, strade, parcheggi. E in mare barche a motore, macchie di benzina, buste di plastica, pesca selvaggia. Anche nelle acque italiane sono state effettuate da gruppi ambientalisti missioni per verificare lo stato del mare e per segnalare fenomeni nuovi di inquinamento.

Una campagna di monitoraggio ha individuato almeno due grandi correnti marine di plastiche abbandonate: la più grossa tra Cagliari e le isole Egadi (Sicilia), la seconda tra La Spezia e l'Arcipelago Toscano, entrambe molto lontane delle coste e quindi praticamente sconosciute a tutti. Qui corrono due fiumi di spazzatura di ogni tipo che mettono a rischio la salute di delfini e balenotteri.

CONCLUSIONI

Come finire questa lunga panoramica? L'unica speranza per uscire da un guaio che sembra irrisolvibile tanta è la sua grandezza è legata a noi stessi: più persone acquisiranno la **consapevolezza** dei problemi che ci circondano e ci sovrastano più percorribile sarà la strada alla

ricerca di una svolta che salvi la natura. Sta a noi capire che il nostro stile di vita, il nostro benessere, le cose che possiamo comprare, possono rovinare noi stessi e i nostri figli. Quindi attenzione, buon senso, comportamenti corretti per fare gli acquisti giusti e per non sprecare nulla (dalla benzina alla luce elettrica, dal cibo all'acqua) sono sempre più indispensabili per pesare il minimo sul mondo e i suoi equilibri ormai in pericolo.

Anche nel campo dei rifiuti molto di buono si sta facendo. La limitazione dell'orgia delle buste di plastica va avanti e va avanti anche l'idea di rinunciare il più possibile ai contenitori di plastica con la diffusione di punti vendita dove si possono acquistare saponi liquidi e in polvere e anche bibite sfuse portando da casa un contenitore (riciclato e riutilizzabile) da riempire. Lo stesso molti stanno facendo per l'acqua da bere: basta con le bottiglie usa e getta dell'acqua minerale, avanti con l'acqua del rubinetto depurata, più comoda, meno costosa, priva di contenitori inquinanti. "**La cultura della sobrietà** – ha

scritto l'ambientalista Guido Viale su "Repubblica" – si radica in ciascuno di noi quando realizziamo che la rincorsa ai consumi è soprattutto una corsa alla produzione di rifiuti che rende tutti più poveri e intasa il mondo. Anche la cultura della sobrietà è figlia della modernità: non è frutto della penuria, della nostalgia per il passato o di una volontà di espiazione bensì di saperi che ci guidano a usare le risorse in modo ragionevole".



CAPITOLO NONO

Un patrimonio da difendere



© Valerio Desideri

Il mondo è grande e pieno di problemi, ma come stiamo a casa nostra? La Toscana, la provincia di Livorno (e quella di Pisa, che ne segue il confine per tutta la sua lunghezza), sono veri paradisi della natura e del paesaggio: vigneti, ulivi, boschi, castagneti, macchia mediterranea, pinete, spiagge lunghissime, una costa spettacolare anche nelle parti in cui predominano gli scogli, un mare splendido e spesso cristallino, basta pensare all'Elba, a Capraia e alla Gorgona, gioielli del nostro arcipelago. Ma anche qui i fenomeni globali che si sono manifestati negli ultimi decenni si fanno sentire: l'inquinamento è un rischio continuo che va tenuto sotto controllo, i cambiamenti climatici li vediamo tutti (ma sono notati soprattutto dai più anziani, che naturalmente ricordano stagioni diverse), le minacce alla natura, causate dallo sviluppo e da interessi economici spesso incontrollati, sono un fatto quotidiano.

Anche da noi la fauna marina si impoverisce per lo sfruttamento esagerato del mare, vittima anche dell'inquinamento, l'aria nelle zone industriali è contaminata, l'acqua è un patrimonio da non disperdere, da gestire con la massima attenzione. I livornesi nel marzo 2013 hanno sperimentato di persona – e in modo abbastanza drammatico – cosa vuol dire rimanere per giorni senza una goccia d'acqua dai rubinetti di casa, un'esperienza mai vissuta prima da una città intera con più di 160mila abitanti: tutti a secco senza potersi lavare, costretti a fare la fila alle fontanelle, a non usare lavatrici e lavastoviglie, con bar e ristoranti chiusi. La rottura della grande tubazione che porta l'acqua dal Serchio in provincia di Lucca fino a Li-



© Laura Canonaro

vorno si è rivelata un evento che rimarrà nella memoria di tutti. Anche da questo episodio possiamo imparare qualcosa:

1 - Spesso i rifornimenti d'acqua sono difficili e c'è bisogno di reti di collegamento molto estese tra i pozzi o le sorgenti e le zone in cui l'acqua deve essere usata. L'area di Livorno è povera d'acqua potabile di qualità e per questo ci si deve approvvigionare ormai da decenni ai pozzi della provincia di Lucca, che invece riceve in quantità acqua buona che scende dall'Appennino e che disseta anche Pisa. La provincia di Livorno ha altre zone di sofferenza idrica: la Val di Cecina con i paesi sulle colline, la Val di Cornia (che ha bisogno di molta acqua per l'agricoltura e per gli impianti industriali di Piombino), l'isola d'Elba che d'estate ospita migliaia di turisti e ha bisogno di rifornimenti straordinari e sempre difficoltosi. Anche per questo l'acqua è un bene da usare con attenzione.

2 - Il black out di marzo a Livorno rivela anche che siamo esposti a imprevisti di ogni tipo. Le esigenze sono talmente tante, la rete idrica così estesa e complessa, che basta un incidente qualsiasi per mandare tutto il sistema in tilt. E non bastano i computer, le maxi-ruspe, i sensori e chissà quante altre diavolerie a metterci completamente al riparo.

3 - Questa emergenza è stata causata probabilmente dalle piogge incessanti dell'inverno 2012-2013. Il terreno inzuppato d'acqua è franato e ha fatto cedere in un punto la tubazione Lucca-Livorno, lunga circa 40 km. Anche una stagione di piogge così intense potrebbe essere considerata effetto dei cambiamenti climatici che tanto preoccupano.

Ma il clima impazzito ha manifestato molte altre volte la sua violenza anche nelle zone a noi più vicine. Gli eventi "estremi" si ripetono anche in Toscana, sulla costa, sulle colline e le montagne: alluvioni in Maremma, in Lu-







© VDS/CF727

nigiana, a Massa, in Versilia (il paesino di Cardoso venne spazzato via) con morti e danni gravissimi, il Serchio ruppe gli argini vicino a Pisa allagando la pianura, mareggiate e nubifragi violentissimi spazzano la costa portando via chilometri di spiaggia e distruggendo gli stabilimenti balneari, lunghi periodi di siccità. L'inverno 2012-2013 poi ha battuto tutti i record della piovosità, le piogge hanno causato decine di frane sulle colline, nelle vallate e in montagna, bloccando l'agricoltura fino ad aprile inoltrato perché dappertutto i campi erano paludi di fango in cui era impossibile lavorare e seminare e danneggiando le strade. Gli eventi "eccezionali" ormai sono la regola.

L'opera febbrile dell'uomo anche qui si manifesta in mille azioni che mettono la natura e noi tutti in pericolo. Gli esempi sono infiniti: si costruisce troppo vicino ai fiumi, si cementano intere colline tirando su villette (clamoroso e molto discusso il caso dell'altura che domina San Vincenzo, completamente edificata, un vero ecomostro), si saccheggia il mare, si inquina (Firenze non depura ancora tutti gli scarichi delle fognature e una parte dei liquami finisce nell'Arno!), smaltire correttamente i rifiuti è difficile, complicato e costoso. La provincia di Livorno poi ospita industrie ad alto impatto ambientale: dalla raffineria Eni di Livorno allo stesso porto, dalla Solvay alle acciaierie di Piombino, e ora è in arrivo anche il rigassificatore nel mare tra Livorno e Pisa, dove il gas trasportato da navi cisterna allo stato liquido sarà ri-trasformato in gas aeriforme da immettere nella rete di distribuzione italiana.

Insomma, come vedete i problemi non mancano e l'attenzione per l'ambiente non deve mai scendere. Anche perché la nostra regione e le nostre province hanno un nome da difendere: la fama della loro bellezza e della loro storia ha fatto il giro del mondo, la Toscana è meta di milioni di ospiti stranieri che sono una ricchezza perché il turismo rappresenta uno dei settori portanti della nostra economia. Bellezza, paesaggio, natura, verde, mare pulito, città civili sono requisiti decisivi per poter garantire una vita migliore a tutti noi, carte da giocare per assicurare benessere. È un grande patrimonio che va difeso. In tutti i modi.



© Valerio Desideri



© Massimo Pellegrini



© Valerio Desideri

© Valerio Desideri

© Valerio Desideri



*Di Terra, cari ragazzi, ce n'è una sola:
dovete tenervela stretta,
dovete fare di tutto per viverci bene
e per conservarla così bella,
e magari anche migliore, per i vostri figli.*



Indice

PRESENTAZIONE

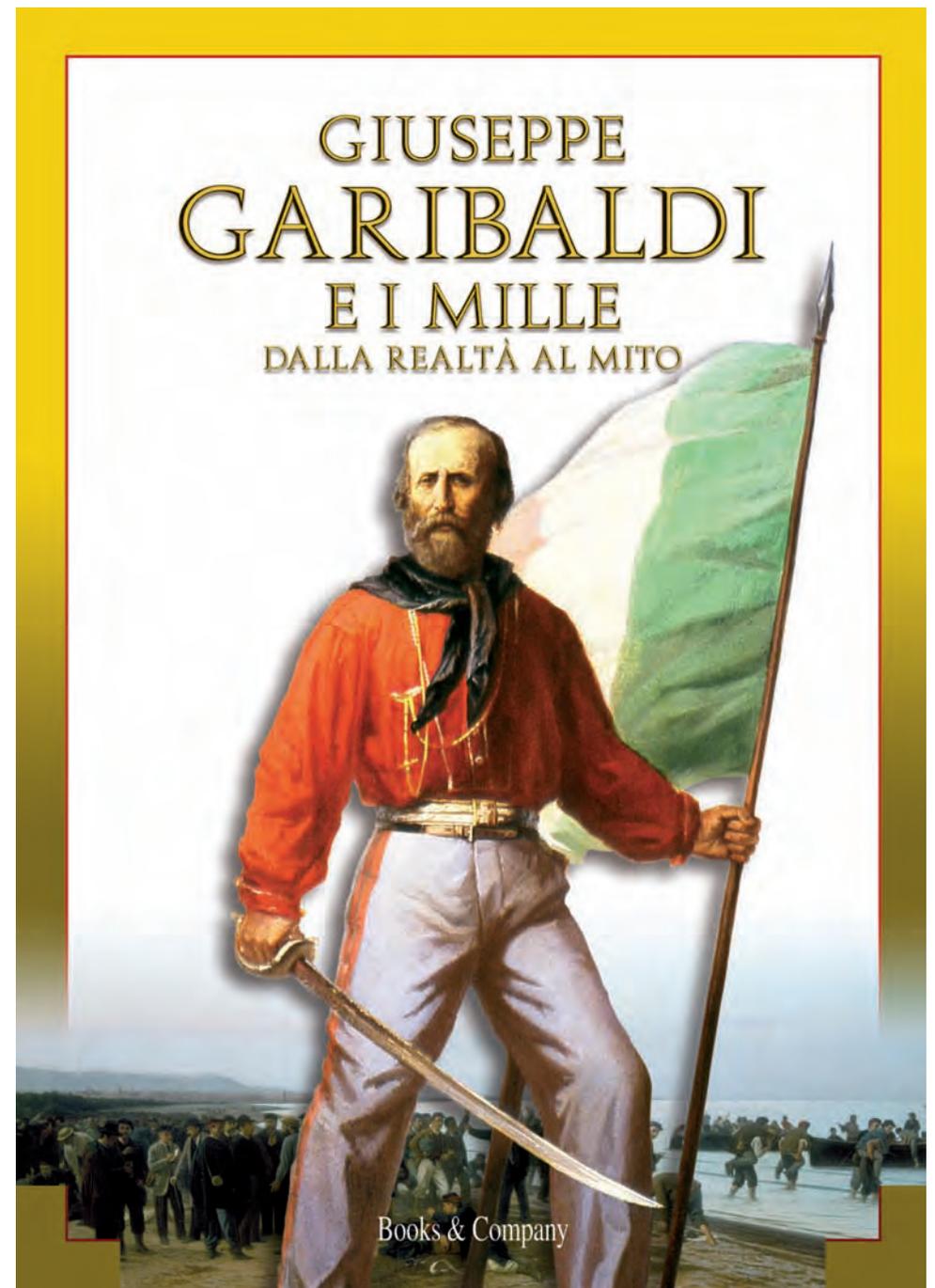
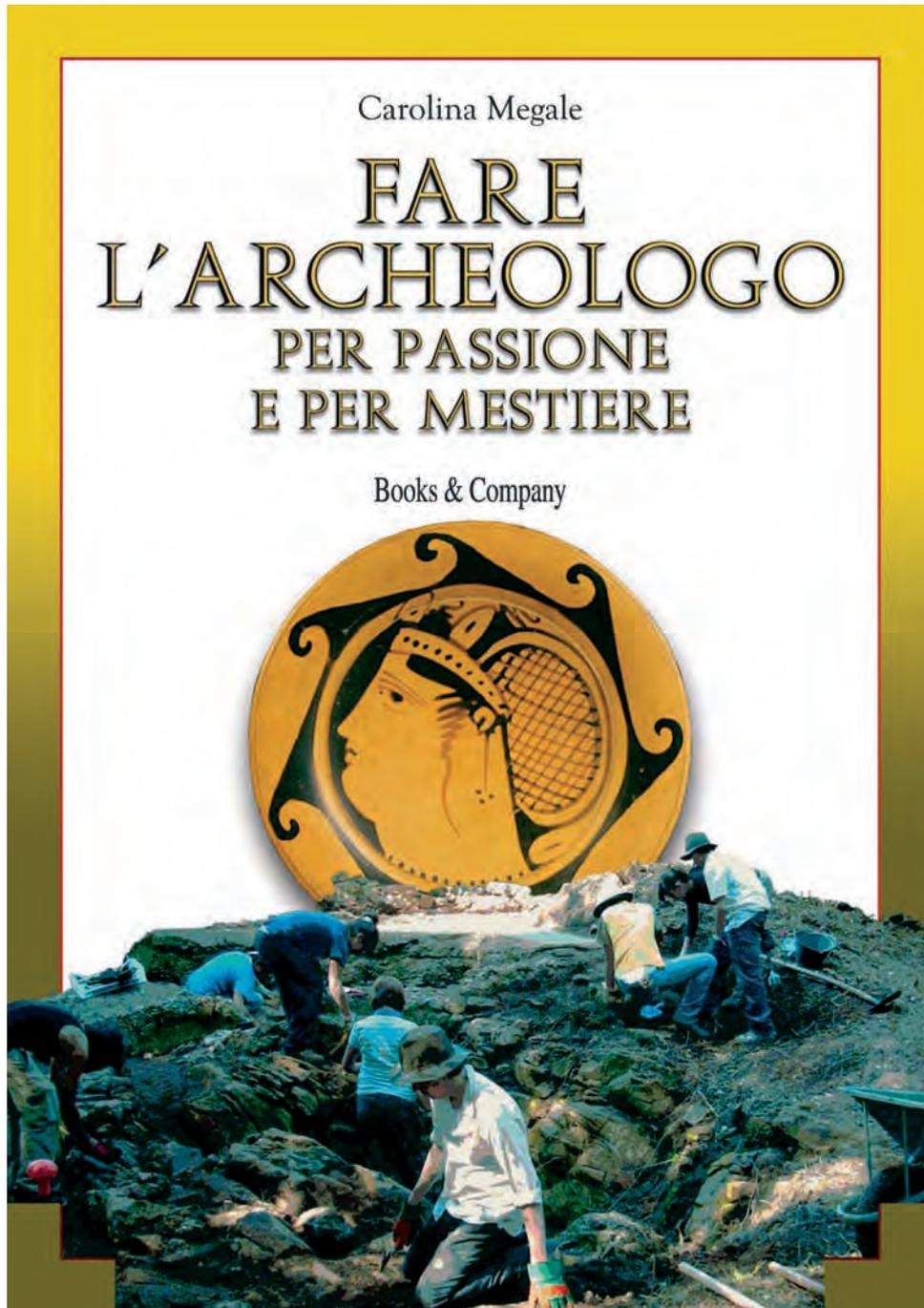
La Fondazione per la scuola (<i>Luciano Barsotti, Mario Baglini</i>).....	7
Ecologia e ambiente entrano nella collana editoriale (<i>Stefania Fraddanni</i>) ..	9

VIVA LA TERRA

COMPRENDERE I MALI DELLA TERRA PER RISOLVERLI

INTRODUZIONE: Notti da incubo	13
CAPITOLO PRIMO: L'epoca dei veleni	21
CAPITOLO SECONDO: Il futuro	41
CAPITOLO TERZO: L'uomo e le risorse	53
CAPITOLO QUARTO: Acqua, tra sprechi e siccità	67
CAPITOLO QUINTO: Dare cibo a tutti	81
CAPITOLO SESTO: La popolazione	105
CAPITOLO SETTIMO: L'inquinamento atmosferico	113
CAPITOLO OTTAVO: Invasi dai rifiuti	125
CAPITOLO NONO: Un patrimonio da difendere	137

Nella stessa collana:



IL RE È NUDO: NOI NO

PEER EDUCATION A SCUOLA
PER UNO STILE DI VITA SANO

a cura di

Stefania Fraddanni



Books & Company

Finito di stampare
nel maggio 2013
da Bandecchi e Vivaldi (Pontedera)
per conto della
Books & Company di Sergio Tani - Livorno

Printed in Italy

