

pilole di scienza

Earth Policy Institute

Nel 2003 l'energia da fotovoltaico è cresciuta del 32% nel mondo

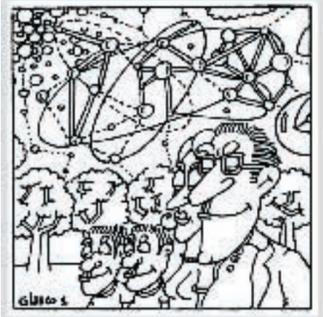
Nel 2003, la produzione di energia elettrica dal solare fotovoltaico è salita in tutto il mondo del 32 per cento, pari a 742 megawatt, e facendo toccare al settore il record di produzione di 3145 megawatt. Secondo l'Earth Policy Institute, questa crescita è guidata da due fattori: il primo sono i miglioramenti tecnici che hanno reso la produzione di energia più vantaggiosa, il secondo sono gli incentivi a questa forma di elettricità pulita dati dai governi. Il 60 per cento del mercato è ora diviso tra cinque grandi produttori, che sono Sharp, Kyocera, Shell Solar, BP Solar, e RWE Schott Solar. Il settore è particolarmente forte in Giappone che produce circa il 49 per cento dei pannelli fotovoltaici di tutto il mondo. In Europa la produzione è salita del 41 per cento.

Da «Science»

La sindrome di Down, un intreccio tra cause genetiche e ambientali

L'idea che la sindrome di Down dipenda da una particolare regione genetica è troppo semplicistica. In un articolo pubblicato sulla rivista «Science», un gruppo di ricercatori americani della Johns Hopkins University spiega infatti che la sindrome nasce da un complicato «balletto» fra fattori genetici e ambientali. Le persone colpite da questa malattia hanno una copia in più del cromosoma 21: studi precedenti avevano evidenziato come il punto cruciale di tutto fosse una regione di questo cromosoma «arricchita» da alcuni geni in più rispetto al normale. E in alcuni casi rari, la sindrome si manifesta soltanto quando un segmento del cromosoma 21 si trova a essere presente tre volte. Analizzando topi geneticamente modificati per avere questi geni incriminati, i ricercatori hanno notato che gli animali presentavano sì caratteristiche anormali, ma non quelle della sindrome di Down.

scienza & ambiente



Da «Phas»

Una proteina protegge i neuroni dallo «stress ossidativo»

Carenza di ossigeno, flusso di sangue scarso o addirittura interrotto: in queste condizioni di vera e propria «tempesta» le cellule del cervello possono sopravvivere grazie alla proteina «Rai», che agisce come un vero «giubbotto di salvataggio». Un gruppo di ricercatori del Campus IFOM - IEO (Istituto FIRC di Oncologia Molecolare) e dell'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri di Milano ha scoperto che l'espressione di una specifica proteina salva i neuroni dalla morte cellulare indotta da «stress ossidativo», condizione a sua volta determinata da ipossia (mancanza di ossigeno), ischemia (ridotto apporto di sangue) e ictus (interruzione del flusso sanguigno al cervello). La scoperta è stata pubblicata sulla prestigiosa rivista scientifica Proceedings of the National Academy of Sciences.

In Italia

I testi scientifici per la scuola: un buon livello, ma manca l'interdisciplinarietà

I libri di testo delle scuole elementari e medie italiane hanno una buona qualità scientifica. Ma è quasi assente una visione interdisciplinare della scienza, il suo rapporto con la società e con gli individui. Il dato emerge da una ricerca promossa dall'agenzia di giornalismo scientifico Zadiroma e realizzata da una équipe di insegnanti coordinati da Mario Fierli, ex direttore generale del Ministero dell'Istruzione. La ricerca è stata presentata il 23 ottobre, alla Città della Scienza di Napoli. Dallo studio, che ha preso in considerazione 25 testi di scienze tra i più diffusi nelle scuole italiane, emerge un buon livello di contenuti e di metodologie soprattutto per le scienze fisiche e le scienze della vita. Però, la dimensione storica della scienza è spesso marginale o manca completamente, soprattutto nei testi della scuola elementare. (lanci.it)

Campania: urge un intervento di bonifica

Nella zona a nord ovest di Napoli discariche abusive e interrimento dei rifiuti industriali. Perché non prendere esempio dalla Ruhr?

Ugo Leone

Un gruppo di ricercatori sta per rendere noti i risultati di un'indagine sulle cause di mortalità in un'area della Campania caratterizzata dalla presenza di un rilevante numero di discariche di rifiuti. Lo studio che sarà pubblicato sul prossimo numero di *Epidemiologia e prevenzione* si intitola «Mortalità per causa in un'area della Campania con numerose discariche di rifiuti» ed ad esso hanno contribuito studiosi appartenenti a varie istituzioni: l'Enea, l'Istituto Superiore di sanità, il Cnr di Pisa, l'Osservatorio epidemiologico della Campania, Legambiente Campania, la Seconda Università degli Studi di Napoli, l'Arpac di Napoli (vedi articolo qui a fianco, ndr).

L'area in questione, in provincia di Napoli, è compresa tra i comuni di Giugliano in Campania, Qualiano e Villaricca. Si tratta di un'area fortemente urbanizzata nella quale risiedono 150.000 abitanti. Al suo interno si è realizzata la più recente espansione di Napoli verso Nord-Ovest e vi è stata accertata non solo la presenza di discariche abusive in molte delle quali, come si legge nell'indagine, «si ha la consuetudine di incenerire», ma anche di siti inquinati «per la diffusa pratica dell'interrimento di rifiuti industriali». Sono ben 39 i siti di discarica complessivamente censiti e in 27 di questi è presumibile la presenza di rifiuti pericolosi. In questa stessa area «la mortalità per tumori è risultata significativamente accresciuta con particolare riferimento ai tumori maligni di polmone, pleura, laringe, vescica, fegato ed encefalo. Anche le malattie circolatorie sono significativamente in eccesso e il diabete mostra alcuni aumenti».

Questo il quadro sintetico. Su quali correlazioni è legittimo riflettere?

Lo studio in questione, che va letto e meditato parola per parola, numero per numero, non dà risposte e non era suo compito darne. Gli autori dicono «solo» che nel lavoro «vengono forniti elementi per meglio mirare studi di seconda generazione, basati su una migliore valutazione dell'esposizione e sull'uso di sistemi informativi sanitari complementari all'analisi di mortalità».

Personalmente, in modo scientificamente meno corretto, mi sento di dire che anni di massacro del territorio e dell'ambiente; di connivenze politiche e mafiose nello smaltimento

illegale dei rifiuti; di generale disinteresse per l'impatto sull'ambiente e sulla salute dei cittadini degli insediamenti industriali, sono la risposta più evidente ai dati «anormali» riportati

nello studio. E sono una risposta che indica anche una strada, obbligata. È la strada della bonifica dei siti contaminati. Bonifica che non solo fermi le morti, ridia anche sicurezza al territorio

rio e vivibilità all'ambiente. Da anni ormai, la progressiva deindustrializzazione dell'economia italiana ha proposto anche un problema di «dismissione» di aree e conten-

tori ex industriali; e ha proposto anche interessanti ipotesi di recupero e riutilizzazione delle une e degli altri. Ma la dismissione è l'inizio di un processo di recupero, vi è comunque un ulteriore passaggio obbligato per realizzare l'obiettivo ed è, appunto, la bonifica dei siti.

La bonifica è il momento successivo alla dismissione. Se dismettere non significa abbandonare, ma implica propositi e progetti di recupero e riutilizzazione, molto spesso queste operazioni passano per il momento quasi obbligato della bonifica dei siti inutilizzati. Soprattutto quando questi erano precedentemente utilizzati a scopo industriale. Ma vi sono, comunque, casi nei quali indipendentemente dalle dismissioni industriali, e dalle riutilizzazioni, lo stato dei luoghi è talmente degradato e pericoloso, da rendere obbligatori interventi di bonifica. L'area che prima ricordavo è tra queste, ma dal Veneto (Porto Marghera) alla Sicilia (Priolo) l'Italia è piena di bombe ancora innescate che impongono, appunto, il disinnescamento.

In un'area di ben altra massiccia industrializzazione e urbanizzazione, come la Ruhr in Germania ci sono riusciti. In questa regione (4.432 kmq di superficie, oltre 6 milioni di abitanti, 142 miniere di carbone, 31 porti industriali fluviali; 1.400 Km di autostrade e tangenziali) per contrastare i fenomeni di progressivo declino economico e di fortissimo inquinamento ambientale, nel 1989 alcuni comuni si consorziarono per dar vita ad una importante operazione di risanamento del territorio. Dopo 15 anni l'operazione si può dire pienamente riuscita. E l'esempio più rilevante consiste nel Parco Paesistico di 320 kmq, distribuito lungo gli 800 kmq del territorio fluviale dell'Emscher. L'Emscher era in origine un fiume canalizzato e usato come fogna a cielo aperto per la zona industriale. La sua riconversione a parco è diventata simbolo dell'intervento di trasformazione dell'ex bacino industriale della Ruhr. Quanto questa esperienza sia un modello percorribile lungo lo stesso itinerario percorso in Germania può essere oggetto di discussione; ma sono fuori discussione la necessità degli interventi e la possibilità di realizzarli con successo come attesta il modello tedesco.

Quando anche in Italia e in Campania?



Un'area nei pressi del Centro Direzionale di Napoli divenuta in pochi giorni una discarica a cielo aperto

Fusco/Ansa

la ricerca

Sul litorale Domitio Flegreo aumentano i tumori, ma ancora non si sa perché

Mortalità più alta per i tumori in alcuni comuni campani coinvolti da tempo nell'emergenza rifiuti. Lo segnala lo studio, primo di una lunga serie, che un gruppo di ricercatori italiani pubblicherà sulla rivista *Epidemiologia e Prevenzione* di novembre-dicembre. Per quanto drammatici, i dati però non indicano ancora l'esistenza di un nesso causale tra l'aumento di mortalità e la presenza di discariche.

La ricerca si è concentrata su tre comuni del retroterra napoletano, Giugliano, Villaricca e Qualiano, dove su una superficie di 108 chilometri quadrati sono stati individuati 39 siti di smaltimento dei rifiuti: solo cinque di questi risultavano autorizzati. Una situazione così degradata dal punto di vista ambientale, che la zona (denominata Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano) è stata inserita dal ministero dell'Ambiente fra quelle dove è prioritaria l'opera di bonifica.

I dati sulla mortalità indicano che il tumore al polmone miete vittime soprattutto tra la popolazione maschile di Giugliano e quella sia maschile che femminile di Villaricca. Rispettivamente su 36,53 casi attesi in media ne sono stati registrati 41, su 76,92 e su 11,30. Quello alla pleura colpisce a Giugliano la popolazione maschile e a Villaricca, entrambi i sessi. Qui i casi

sono stati 9 sui 2,43 previsti, 2 invece di 0,75 per le femmine a Villaricca e 6 invece di 1,39 per i maschi. Quello alla vescica la popolazione maschile di Giugliano (con 57 casi invece di 43,81), quello alla laringe la popolazione femminile di Giugliano (5 invece di 1,47) e di Qualiano (12 invece di 5,66). Aumenta anche in totale la mortalità per malattie circolatorie, l'incidenza di diabete e malattia di Alzheimer nella popolazione femminile di Giugliano.

«Il nostro studio - commenta Pietro Comba, del Dipartimento Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria dell'Istituto Superiore di Sanità di Roma - è descrittivo e non indica alcun nesso causale tra la presenza di discariche e l'aumento di mortalità. Per arrivare a delineare un nesso di questo tipo, sono necessari altri dati e altri studi più approfonditi». A novembre sarà presentato un secondo studio sull'argomento, che coinvolge più comuni nelle province di Napoli, Salerno e Caserta e che potrà offrire un quadro più preciso della situazione. «Quadro che - aggiunge Fabrizio Bianchi del Cnr di Pisa - dovrebbe evitare generalizzazioni un po' troppo semplicistiche». Come quella emersa in seguito a una lettera pubblicata nell'agosto scorso sulla rivista medica *Lancet Oncology*, dove si segnalava l'esistenza di un vero e proprio «triangolo della morte» a causa delle discariche tra Acerra, Nola e Marigliana.

In effetti i dati contenuti nella lettera sono stati analizzati dal Centro nazionale di epidemiologia (CNEPS) dell'Istituto superiore di Sanità e un rapporto pubblicato sul sito *Epicentro* sottolinea che non sono tali da far sospettare l'esistenza di un nesso discariche - tumori. Non resta che attendere i risultati dei prossimi studi, anche se, come ricorda Comba «questo non deve essere un alibi per ritardare i programmi di bonifica ambientale».

f.u.

Si apre oggi a Genova un convegno internazionale di tre giorni. Gli studiosi si interrogano sull'ingresso del mercato nella ricerca e sui nuovi problemi per la democrazia che ne derivano

Scienza e società. Esplorando le pieghe di un rapporto difficile

Pietro Greco

Iniziano oggi, presso i Magazzini dell'Abbondanza a Genova, le tre giornate del convegno internazionale su «Scienza e Società» promosso dall'Università e dal Comune del capoluogo ligure, patrocinato dall'Unesco e curato da Giunio Luzzatto. Si tratta di un convegno davvero importante. Per tre motivi. Il primo è che tocca un tema tanto decisivo per lo sviluppo sociale e civile, quanto trascurato nel nostro paese: il rapporto tra produzione della conoscenza scientifica e società.

Il secondo motivo è che, questo convegno, ha una storia. Perché riprende i temi di un'altra conferenza, «Scienze e Power» (scienza e potere), organizza-

zata dall'Unesco a Genova dieci anni fa e che ha poi prodotto la «Dichiarazione di Genova su Scienza e Società» approvata dall'Assemblea Generale della medesima agenzia delle Nazioni Unite.

Il terzo motivo è che il convegno organizzato da Giunio Luzzatto è veramente completo. Perché affronta il rapporto tra scienza e società in tutte le sue pieghe: culturali, etiche, economiche. E lo fa in un momento in cui questo rapporto sta diventando sempre più rilevante per lo sviluppo della democrazia, oltre che della cultura, della società multietnica e dell'economia.

Che oggi il rapporto tra scienza e società sia un ingrediente primario della qualità della democrazia è facile dimostrarlo.

La conoscenza scientifica fa oggi

da sfondo a tutti i problemi globali che l'umanità si trova ad affrontare: il cambiamento del clima, l'erosione della biodiversità, la desertificazione, la sicurezza. Problemi che hanno un impatto sociale evidente ed enorme: perché coinvolgono la qualità della vita (e talvolta la sopravvivenza stessa) di centinaia di milioni di persone. Si pensi solo alle migrazioni ambientali indotte dalla modifica accelerata del ciclo delle acque (aumento del livello dei mari, incremento della frequenza degli eventi meteorologici estremi, cambiamenti del regime agricolo).

La conoscenza scientifica e le sue pratiche applicazioni fanno da sfondo alla costruzione della società multietnica, che viene emergendo sia per dinamiche interne alle singole nazioni, sia per

processi internazionali. Non è un caso che in questi giorni il tema della clonazione e delle cellule staminali embrionali tenga banco sia all'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, sia nella campagna presidenziale americana.

La conoscenza scientifica è, inoltre, la fonte cui attinge in maniera sistematica il sistema produttivo per produrre innovazione tecnologica. Non è un caso che l'Italia - unico, tra i grandi paesi industrializzati, a perseguire uno «sviluppo senza ricerca» - sia oggi anche il meno competitivo sui mercati internazionali.

Infine, c'è il tema strettamente culturale. La scienza produce nuove conoscenze a un ritmo e con una profondità forse superiore a ogni altra attività umana. E, pur evitando ogni tentazione

neopositivista, è difficile negare che la scienza sia la componente principale (certo non unica) dello sviluppo culturale dell'umanità.

Nell'evoluzione di queste ed altre dimensioni dell'impresa scientifica, sono emersi negli ultimi tempi temi specifici particolarmente critici. Il primo e, forse, il più urgente è il rapporto tra scienza e mercato. Negli Usa non solo gli enormi finanziamenti alla ricerca - circa 300 miliardi di dollari l'anno - provengono, ormai, per due terzi da aziende private e solo per un terzo da fonti pubbliche. Ma anche i finanziamenti pubblici alla ricerca hanno «un'ottica di mercato». Questo modello sta passando l'oceano e sbarcando in Europa. Ponendo problemi nuovi e delicati per la moderna democrazia: chi decide

i grandi indirizzi di ricerca? A chi appartengono le idee? Tra segreto e trasparenza, che deve vincere nel processo di trasmissione delle conoscenze? C'è un diritto universale all'accesso alle conoscenze scientifiche? E come deve essere salvaguardato questo diritto? Qual è il ruolo della ricerca pubblica? Chi finanzia quella che una volta veniva definita la ricerca di base? Il tipo di risposta che daremo a queste domande definirà la qualità delle relazioni sociali e della democrazia nei prossimi decenni. Di tutto questo discuteranno per tre giorni a Genova tra gli altri: Walter Erdelen, Stefano Rodotà, Herwing Schopper, Jack Steinberger, Giulio Giorello, Carlo Alberto Redi, Tullio Regge, Frank Gannon, Rainer Gerald, Alberto Oliverio e molti, molti altri ancora.

Ha chiuso «Terra Madre», ovvero come salvare la biodiversità del cibo

Mirella Caveggia

Oltre quattromila uomini e donne provenienti da 1250 comunità sparse nel mondo, una vera moltitudine di persone, molte delle quali uscite per la prima volta dal loro villaggio, sono stati i protagonisti di Terra Madre, un meeting che si è appena concluso a Torino al Palazzo del Lavoro. L'incontro, complemento centrale del Salone del Gusto del Lingotto, è stato il più grande mai realizzato fra le Comunità del Cibo di tutto il pianeta: agricoltori, produttori, trasformatori, hanno portato le loro vicende in questa manifestazione voluta da Slow Food e dalla Regione Piemonte. Ha dato il suo pieno consenso anche la FAO.

Nella sede predisposta - uno spazio di 12.500 metri quadrati - si è creato un vero e proprio villaggio, dove le sette lingue ufficiali delle traduzioni simultanee, giapponese compreso, hanno dato a tutti i convenuti la possibilità di capire le testimonianze, le problematiche, i suggerimenti e di partecipare allo scambio di esperienze di persone di ogni dove. Durate l'evento, chiuso al pubblico, sono state predisposte conferenze e tavole rotonde per stabilire valutazioni culturali, tecniche e scientifiche allo scopo di favorire la difesa e la sopravvivenza di tante realtà agricole. Presto uscirà anche un bel libro in versione italiana e inglese che riporterà tutte le storie di chi crede ancora nei valori della terra.

Offrendo la possibilità ai gruppi invitati di rappresentare, illustrare, comunicare i loro valori, Terra Madre si è proposta di ottenere il riconoscimento della specificità e della dignità delle comunità agricole di tutto il mondo; ma anche di determinare un rapporto nuovo e più diretto fra gli agglomerati che rappresentano realtà rurali e di produzione alimentare più nascoste e meno favorite. E chissà che la riflessione comune che ne è scaturita non incoraggi ad elaborare programmi positivi e illuminanti per un rapporto equo e solidale su questo pianeta.

Ma di quali realtà si è trattato? Si sono avvicinate le Comunità delle donne senegalesi affumicatrici di pesce, quelle palestinesi impegnate nella produzione del couscous, i produttori delle uova di gallina di Pachai in Guatemala, quelli dall'alga spirulina del Lago Chad e del latte fermentato di cavallina del Tagikistan. C'era la Comunità del latte di capra in un paese norvegese di 130 abitanti senza collegamenti stradali e raggiungibile solo approdando dai fiordi ed erano presenti i raccoglitori di frutti di bosco della Toscana, i creatori nordamericani di sciroppo d'acero, la comunità belga dei birrai trappisti dell'Abbazia Notre Dame di Saint-Remy e i produttori biologici del carcere della Giudicea. Con tante proposte esclusive queste realtà vivacissime hanno allestito un contraltare efficace della globalizzazione e hanno indicato soluzioni per la loro sopravvivenza attraverso incontri e scambi, mentre la presenza incisiva di Slow Food ha messo in rilievo l'importanza di portare in salvo la peculiarità del mondo agricolo dei paesi emergenti di fronte agli interessi esterni delle multinazionali.