FIGLI NEL TEMPO. L'EDUCAZIONE

FRANCESCO TONUCCI *Psicologo*

Mio figlio va malvolentieri a scuola. Si lamenta spesso di mal di pancia e non racconta quello che succede in classe. Come posso aiutarlo?

Pericoloso «mal di scuola»

Sandro frequentava la seconda media in un quartiere popolare romano era ripetente spesso allontanato dalla classe intelligente ma svogliato poteva essere scritto nella sua scheda scolastica rifiutato dalla scuola probabilmente perchè lui aveva rifiutato la scuola e viceversa Un giorno alla fine della mattinata Sandro si alza e ad alta voce in corretto romanesco dice al l insegnante di lettere *«M avete rubbato cinqu ore de vita»* Questo di Sandro è un caso raro di solito i bambini i ragazzi non manifestano così apertamente il loro disaccordo Subiscono accettano si adattano ed e peggio perche allora si manifesta quella malattia così diffusa e pericolosa che è il *mal di scuola* Gli allievi affetti da mal di scuola sono tristi svogliati a volte inappetenti Nei casi più gravi dormono male fanno brutti sogni hanno diarrea Qualcuno diventa buguardo pochi scappano non tornano a casa per paura di improbabili punizioni pochissimi per fortuna ma ci sono anche questi cercano addirittura la morte per paura della scuola Ma che senso ha tutto questo Perche succede? Eppure gli insegnanti di oggi sono generalmente sensibili poco severi tolleranti la bocciatura nella scuola dell obbligo è quasi scomparsa Probabilmente la ragione vera è che la scuola si e sempre più allontanata dalla vita reale e quindi è diventata sempre meno comprensibile per i suoi allievi Da una parte una informazione massiccia ricca anche se caotica senza frontiere tematiche di livello fornita dai mezzi di comunicazione dal l altra la scuola con le sue proposte di sempre con i suoi pensierini scritti a nessuno con la incomprensibile fotosintesi clorofilliana spiegata in terza elementare con le letture lontane con il vediamo chi si ricorda esattamente con i compiti per casa che richiedono l aiuto degli adulti eccetera Tutto questo nonostante e contro i nuovi programmi E gli allievi non capiscono Si sentono incastrati fra un impegno di tempo di energie notevole rinforzato dalla famiglia dalla società e proposte delle quali non capiscono il significato e l utilità futura

Questo incastro questo scacco produce il mal di scuola Questo mi sembra il senso della denuncia di Sandro una denuncia che non dovrebbe provocare sdegno o offesa ma riflessione e verifica anche perchè viene da un ragazzo rifiutato dalla scuola e ucciso così giovane dalla droga Ma Sandro chiedeva solo una scuola seria credibile per la quale valesse la pena studiare

La guerra dell'acqua. Progetto per irrigare il Medio Oriente usando energia rinnovabile

Un fiore crescerà anche nel deserto

PIETRO GRECO

Ci sono i fondi C è un clima generale adatto C è la volontà politica Il progetto partirà E così forse in Medio Oriente potremo assistere al «greening of the desert» Al rifiorire del deserto E non solo in senso geologico Israele Giordania ed Egitto si apprestano insieme a portare acqua potabile in Palestina mettendo su un progetto dimostrativo ed un Centro di Eccelenza di ricerca scientifica per pompare purificare e desalinizzare l acqua con energia rinnovabile Ed impareranno insieme a disinnescare una possibile causa di conflitto utilizzando nel modo più efficiente uno dei beni più rari e quindi più preziosi del Medio Oriente

La decisione è stata presa a luglio nel corso del «World Solar Summit» di Parigi Ed è stata ribadita all inizio di dicembre a Roma nel corso del «Colloquio Internazionale sulle Fonti di Energia Nuove e Rinnovabili» di Castel Gandolfo

«Il progetto ha una sua forte validità tecnica oltre che un ovvia valenza politica» sostiene una delle anime dei colloqui romani Ugo Farinelli dell Enea «Perchè organizza saperi e competenze non solo volontà Insomma potrà contribuire davvero allo sviluppo energetico delle nuove regioni palestinesi Prestando attenzione ai problemi ambientali»

I colloqui di Castel Gandolfo organizzati dall Enea e dal Dipartimento per il Supporto allo Sviluppo dell Onu sono andati dritti al cuore della soluzione forse l unica possibile per sfuggire alla *trappola energetica* e nel contempo soddisfare quella che l *Indira Gandhi Symposium* tenutosi a Nuova Delhi in India lo scorso mese di novembre con la partecipazione di eminenti personaggi politici di tutto il mondo ha definito la *causa morale* dell umanità migliorare la qualità della vita della popolazione povera

Ora migliorarne la qualità della vita non significa solo aumentare la quantità di beni prodotti e consumati dai poveri del mondo Significa anche assicurare loro quello che Sture Öberg e Gilberto Gallopin dello IIASA di Vienna definiscono «l accesso ad un ambiente sano» (*Quality of Life* Ascend 21 1991) Ed è proprio qui che il problema si complica Per tre ragioni

La prima e stata ben riassunta a Castel Gandolfo da Boris Berkovski direttore della divisione Ingegneria e Tecnologia del Settore Scienza dell Unesco Ogni giorno vengono al mondo 250 000 bambini 90 milioni ogni anno Nel 90 dei casi si tratta di nuovo povero perchè nasce in un qualche paese in via di sviluppo Un nuovo povero che chiede di consumare almeno la sua quota minima di energia 0 71 tonnellate di petrolio equivalente ogni anno La metà della media mondiale Un settimo di quanto chiede di consumare uno di quei pochi suoi coetanei più fortunati e più energivori nati nel Nord del pianeta Insomma sostiene Berkovski se anche il livello di consumi non dovesse aumentare per soddisfare le esigenze minime dei nuovi nati in ciascuno dei prossimi anni dal Sud del mondo arriverà una nuova aggiuntiva domanda di almeno 65 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio

La seconda ragione e implicita nella solenne dichiarazione di Nuova Delhi per ottemperare alla sua *causa morale* il pianeta dovrà favorire la crescita economica delle sterminate masse di poveri Il che inevitabilmente si traduce in un incremento dei consumi di energia pro capite

L'aumento della domanda

«Se questo consumo raddoppierà come è prevedibile nei prossimi 30 anni (pur restando ancora inferiore di 3 5 volte a quello dei cittadini del Nord del mondo)» assicura l esperto californiano John Holdren la domanda globale di energia aumenterà di almeno il 50% E con essa aumenterà l inquinamento locale e globale del pianeta Facendo scattare appunto la *trappola energetica*

Non è mica scontato si dirà Perchè si può pur sempre sfuggire a quella trappola aumentando l efficienza dei consumi di energia Come il mondo ha dimostrato di saper fare negli ultimi 45 anni Ma ecco una terza ragione di complicazione venire sotto forma di notizia a raffreddare gli entusiasmi La cattiva notizia è stata rilanciata da Christopher Flavin e da Hal Kane del Worl Watch Institute di Washington (*World Watch* edizione italiana a cura di Legambiente dicembre 1993) La crescita delle emissioni mondiali di carbonio da combustibili fossili nel 1991 ha superato anche se di poco quella del prodotto mondiale lordo L efficienza energetica del sistema mondo per la prima volta dopo molti anni è peggiorata Per ogni 1000 dollari di ricchezza prodotta nel 1991 sono stati immessi nell atmosfera 313 chili di carbonio Ne erano bastati 311 nel 1990 Lo sviluppo del pianeta nel suo complesso è divenuto meno sostenibile Perchè questa minore efficienza si traduce direttamente in un peggioramento della qualità ambientale locale e globale

Riassumendo In futuro (è lecito attendersi che) più persone consumeranno più energia in modo forse meno efficiente Inibendosi l «accesso ad un ambiente più sano» e sacrificando quindi il proprio diritto ad una migliore «qualità della vita» Non è affatto facile sfuggire alla *trappola energetica* e nel contempo soddisfare *la causa morale* dell umanità

Non è facile in uno scenario di *business as usual* se le cose (economiche) continueranno ad andare come vanno Ma non è impossibile in uno scenario diverso di forte e consapevole impegno internazionale capace come ha sottolineato a Castel Gandolfo il ministro Umberto Colombo che dei Colloqui è stato l ideatore nel 1987 quando era ancora presidente dell Enea di «fissare norme regole di mercato che introducono segnali di lungo termine ed obiettivi sociali» Norme regole ed obiettivi capaci di redistribuire la ricchezza planetaria e di salvaguardare l ambiente comune dando una strategia di lungo periodo a quelle forze di mercato che ne sono prive

Non e dunque un caso che proprio l energia ha ricordato ancora Colombo stia emergendo come una delle aree preferenziali per la cooperazione internazionale E che la diffusione delle energie rinnovabili e pulite sia diventata «una componente necessaria dello sviluppo sostenibile»

Il perchè lo spiega ancora Boris Berkovski La radiazione solare il vento le onde del mare la geotermia le biomasse sono tutte fonti libere di energia «che costituiscono una risorsa nazionale autonoma e potrebbero diventare un fattore vitale per abbattere i costi di importazione dell energia tradizionale

Tecnologie sofisticate

La produzione di energia rinnovabile ovviamente è (deve essere) a basso impatto ambientale E anche quando impone l uso di tecnologia sofisticate non richiede alta intensità di capitali funziona con un industria leggera e flessibile anche su piccola scala Si adatta alle esigenze locali Consente il decentramento delle infrastrutture e quindi «lo sviluppo di industrie e commerci piccoli e medi anche in quelle zone rurali dove la popolazione dipende strettamente dalla terra e vive spesso al di sotto del livello di sussistenza

Spiega Ugo Farinelli «L energia rinnovabile nelle sue varie forme si sta dimostrando innovativa I costi si stanno abbassando anche se ad una velocità inferiore a quella prevista A causa soprattutto del basso costo del petrolio L eolico è già competitivo in Danimarca produce allo stesso costo del carbone pulito L alcol da biomasse costa solo due volte in più della benzina però inquina molto di meno Il fotovoltaico ha una buona prospettiva di riduzione costi ed un interessante tecnologia modulare che lo rende particolarmente flessibile» Dunque ha almeno in potenza ragione Berkowski La produzione di energia rinnovabile costituisce un opportunità di sviluppo economico sia per i paesi ricchi che per i paesi poveri E se ben utilizzata anche su piccola scala potrebbe costituire la base ideale per la rinascita di paesi le cui popolazioni rurali costituiscono un pesante fardello per lo Stato»

Le fonti rinnovabili hanno dunque accertato i Colloqui di Castel Gandolfo possono consentire anche ai paesi in via di sviluppo di migliorare la qualità della vita delle loro popolazioni sfuggendo alla *trappola energetica* Non senza difficoltà però precisa Farinelli «La diffusione delle energie rinnovabili avverra nel le aree rurali come in quelle industriali in campagna o in città solo se ci sarà una domanda reale e se ci saranno i soldi per sostenerla»

Le otto aree

La Fondazione Rockfeller ha finanziato alcuni tra gli studi più avanzati di sviluppo sostenibile in campo agricolo A dirigerli e stato il brasiliano Josè Goldenberg più volte ministro ed uno dei massimi esperti mondiali di economia ecologica «Questi studi rappresentano il modello a cui si sono ispirati i Colloqui Internazionali di Castel Gandolfo chiarisce Ugo Farinelli «E le decisioni li adottate Creare una rete di Centri di Eccellenza in otto aree del cosiddetto Terzo Mondo dove paesi ricchi e paesi poveri collaboreranno sì a mettere a punto le tecnolgie più adatte e a promuovere la formazione di competenze locali Ma dove saranno studiate le forme più adatte per stimolare la domanda e concentrare i capitali per sviluppare le fonti di energia nuove e rinnovabili» *The greening of the desert* la rifioritura del deserto deve andare oltre il mercato Ma utilizzando anche la vitalità del mercato

Test Usa predice la progressione dell'Aids

Un nuovo test e in grado di prevedere con anni di anticipo la progressione dell Aids nelle persone sieropositive che non manifestano i sintomi della malattia L importante risultato e stato ottenuto dal gruppo della Rockefeller university guidato dal Nobel David Baltimore scopritore del meccanismo di replicazione dei retrovirus (cui appartiene quello dell Aids) A predire i tempi di sviluppo della malattia e secondo uno studio pubblicato sui Proceedings dell Accademia nazionale americana delle Scienze la presenza nel sangue di una particolare molecola (Rna messaggero) che il virus Hiv usa per riprodursi L analisi misura i livelli di Rna messaggero virale nelle cellule mononucleate periferiche del sangue spiegano i ricercatori e riesce ad individuare il corso che prenderà la malattia con più esattezza di tutti i test finora utilizzati Ad un incremento del tasso di Rna messaggero nelle cellule dei sieropositivi corrisponde secondo i risultati dell indagine una più veloce progressione dell Aids

Peggiora il buco dell'ozono sopra l'Antartide

La concentrazione di ozono nel cielo dell Antartide e scesa a livelli mai registrati prima Lo scrive un notiziario specializzato del Cepal la commissione economica dell Onu per l America Latina con sede a Santiago del Cile che cita dati del Programma per l ambiente Una serie di misurazioni effettuate a terra e per mezzo di sonde e satelliti hanno rivelato si legge nel notiziario che all inizio di ottobre i livelli di ozono sull Antartide sono scesi sotto la concentrazione minima giornaliera più bassa mai registrata Questo rappresenta una diminuzione del 70 per cento rispetto alle concentrazioni medie esistenti prima che si formasse il buco In Europa tra dicembre 1992 e marzo 1993 si e osservato che i valori medi di concentrazione dell ozono sono diminuiti mediamente del 13 per cento

La vitamina C in pillole peggio della frutta

La vitamina C in pillole non è efficace quanto quella contenuta nella verdura e la frutta in particolare i pomodori nel proteggere l organismo dalla formazione di tumori Dopo aver analizzato i componenti chimici dei pomodori un gruppo di ricercatori della Cornell university ha scoperto che la verdura oltre alla vitamina C contiene altre sostanze con importanti funzioni protettive anti tumorali Gli studiosi guidati da Joseph Holchkiss hanno anzitutto mostrato come i frutti freschi specialmente fragole peperoni verdi e pomodori siano più potenti delle vitamine in compresse nell inibire lo sviluppo nell organismo di nitrosamine i composti cancerogeni che possono formarsi durante il normale processo metabolico

Delors: «Mi batterò per l'ecotassa»

Il presidente della Commissione europea Jacques Delors «intende battersi fino alla fine del suo mandato che scade alla fine dell anno perché sia instaurata nell Unione europea «una tassa sul consumo energetico Lo ha affermato lo stesso presidente incontrando a Bruxelles i rappresentanti delle maggiori organizzazioni non governative a difesa del l ambiente La tassa sull energia da sempre contrastata dalla Gran Bretagna oltre a contenere le emissioni di anidride carbonica nell atmosfera sarebbe per Delors un eccellente meccanismo di riequilibrio della fiscalità» con il suo ammontare ha ribadito si potrebbe finanziare una riduzione dei contributi sociali sull occupazione meno qualificata

Un nuovo studio parla di fusione totale del nucleo e di rilascio di 250 milioni di curie

Chernobyl, andò molto peggio?

ROMEO BASSOLI

Non c è limite al peggio Il disastro di Chernobyl secondo un giovane ricercatore americano sarebbe stato ancora più devastante di quanto si fosse pensato Addirittura si sarebbe avuta la fusione totale e non parziale del nucleo e si sarebbe sprigionata una quantità di radioattività quattro-cinque volte maggiore rispetto ai dati finora noti

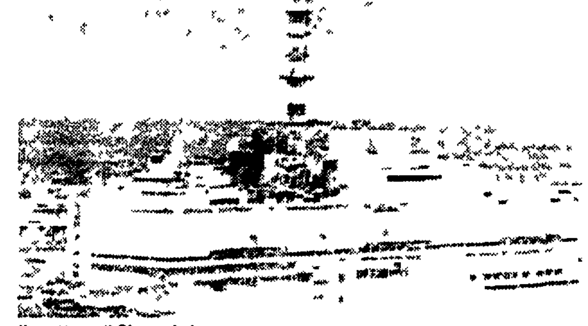
Queste sono le conclusioni tratte dopo 18 mesi di studio sul posto da Alexander Sich studioso del Massachusetts Institute of Technology (Mit) che le ha illustrate in una tesi di specializzazione di 500 pagine Secondo le autorità sovietiche all epoca dell incidente l esplosione del reattore n 4 da 1 000 megawatt provocò una fusione solo parziale perchè l incendio del nucleo fu spento rovesciandogli addosso 4 500 tonnellate di sabbia piombo boro e argilla per mezzo di elicotteri inviati sul luogo

Ma Sich afferma che durante il suo prolungato studio di quel che resta del reattore ha potuto accertare che gli elicotteri sbagliarono di molto il bersaglio e non soffocarono affatto l incendio per cui il nucleo fuso perforò gli strati protettivi arrivando ai livelli più bassi del sotterraneo dell impianto Se fosse riuscito a perforare anche il pavimento in cemento avrebbe potuto venire in contatto con le falde acquifere del sottosuolo e innescare una gigantesca esplosione di vapore Il nucleo continuò a bruciare fino alla consumazione totale sopraggiunta dopo 10 giorni da quel fatidico 26 aprile In quell arco di tempo secondo i calcoli di Sich fuoriuscì materiale radioattivo per una quantità compresa tra 185 e 250 milioni di curie molti di più rispetto ai 50 milioni dichiarati dalle autorità di Mosca Per Morris Rosen vicedirettore del dipartimento sicurezza nucleare dell Agenzia internazionale dell energia atomica responsabile dell analisi del caso Chernobyl «è una nuova teoria che non ho mai sentita prima ma non posso purtroppo dire che sia roba da pazzi

Secondo Norman Rasmussen docente di ingegneria nucleare del Mit e relatore della tesi di Sich si tratta «probabilmente della migliore analisi mai fatta di quello che è avvenuto nei dieci giorni seguiti all incidente

Non è dello stesso parere Gianni Petrangeli esperto della neonata Agenzia per la protezione ambientale (Anpa) ed ex dirigente della Disp il dipartimento di protezione nucleare dell Enea «Mi sembra che si stiano inutilmente enfatizzando dati che già erano sufficientemente drammatici spiega - Era stato detto che si era avuta la distruzione quasi totale del nucleo La differenza è in quel quasi Ma non mi sembra decisiva

Gianni Pierangeli è critico anche per quel che riguarda le informazioni sulla fuoriuscita delle sostanze radioattive Si sapeva già che alcune sostanze radioattive sono uscite la 100 per cento dal nucleo del reattore altre come il cesio o lo iodio al 15 20 per cento - sostiene - altre ancora quelle più pesanti (uranio plutonio) al 3 5 per cento Può darsi che sia uscito qualcosa di più di quei 50 milioni di curie ma ricordiamoci che il reattore conteneva in tutto un miliardo di curie e che in fase sperimentale è stato verificato che al massimo esce il 10 per cento Ma proprio al massimo Ora può essere accaduto che le sostanze più pesanti siano uscite in una percentuale maggiore ma si tratta di roba che ricade subito nelle immediate vicinanze che non viaggia con le nubi



Il reattore di Chernobyl Ap

Intanto sarà in Italia dal 6 al 16 febbraio ospite di Legambiente e del Comune di Grosseto una delegazione Bielorussa composta dalle massime autorità scientifiche e mediche della Repubblica ex sovietica interessata dal disastro nucleare di Chernobyl La delegazione si rechera a Firenze Roma Milano Pisa Grosseto e Bologna per tenere numerosi incontri pubblici conferenze e riunioni con i rappresentanti scientifici del nostro paese oltre a presenziare ad alcune trasmissioni televisive come il Maurizio Costanzo Show (canale 5) Insieme (Raitre) e Domenica in (Raiuno) Ambiente Italia