SCIENZA E TECNICA

MENSILE DI INFORMAZIONE DELLA SOCIETÀ ITALIANA PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE

ANNO LXVIII - N. 415 - mar. 2005 - Poste Italiane SpA - Sped. in A.P. - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/2/2004, n. 46) art. 1, comma 2, DCB Roma

Dormire o risparmiare:

ovvero perché dobbiamo pagare i moderni oligopoli

Forse a non molti è stato raccontato che la biomassa (legna di scarto, rifiuti animali e residui agricoli: risorse esterne ai circuiti commerciali "ufficiali") costituisce ben il 35% delle risorse energetiche dei Paesi in Via di Sviluppo. Anzi in alcuni casi essa fornisce la quasi totalità dell'energia utilizzata: in Nepal è il 98%, in Etiopia il 95%, in Tanzania il 93 %, in Niger l'88%, in Somalia l'84%, in Sudan l'80%. Non solo, ma forse qualcuno di noi lo ha appreso a scuola, sino al 1850 e dintorni, ovvero prima del passaggio all'utilizzo massiccio e interessato delle fonti fossili, era sempre la biomassa a fornire la quasi totalità dell'energia utilizzata nel Mondo.

Alcuni, non molti in verità, ci raccontano che oggi, anche nei Paesi industrializzati ma soprattutto post industrializzati, ci sarebbe un grande interesse circa il ritorno a questa risorsa energetica. Difatti, ci raccontano, che a "determinate condizioni" potrebbe "a tutti gli effetti", sostituendo i combustibili fossili, contribuire alla riduzione delle emissioni di CO_2 senza dimenticare che è di fatto una fonte di "energia rinnovabile".

Ciò posto, per procedere con l'utilizzo della biomassa nella produzione di energia bisogna calcolare il bilancio energetico che otterremmo comparando il potere calorifico ottenuto, che di massima non è particolarmente elevato, con l'energia risparmiata non essendo stati costretti ad "altri possibili utilizzi", ovvero, nel caso del Bel Paese, lo stoccaggio o, in rari casi considerando che siamo ancora un Paese Pattumiera, l'incenerimento. Logica e coerenza, visti i costi anche sociali che ultimamente la mondezza italica comporta, ci farebbe dire che "a priori" già convenga.

Cominciamo con i "rifiuti urbani". Alcuni ci raccontano che esiste una scuola di pensiero, anche il "pattume" ha i suoi filosofi, che considera i rifiuti urbani una "fonte (purtroppo) rinnovabile" di energia. Altri "scientificamente" obiettano che ciò non è vero e che il pattume non deve essere confuso con le fonti energetiche "effettivamente rinnovabili". Gli stessi affermano, quindi, che, sia poiché esistono "tecnologie mature e consolidate" sia poiché la materia prima è praticamente gratuita (si paga per sbarazzarsene) ed è già raccolta da parte delle Amministrazioni Locali (questo purtroppo non molto), inserire il pattume tra le fonti della biomassa danneggia lo sviluppo delle sue altre fonti, quelle "effettivamente rinnovabili", sottraendo "una parte cospicua dei finanziamenti ad esse destinati". Scientificamente forse l'affermazione è corretta, socialmente sarebbe auspicabile, invece, risolvere sia il problema dell'inquinamento, sia quello del pattume che quello energetico, in ordine, è un mio parere, di importanza.

Gli "scientisti" sottolineano come l'unica frazione dei rifiuti urbani considerabile come "scientificamente rinnovabile" sia quella organica (scarti alimentari e residui di giardinaggio). Ciò in quanto ha come fonte primaria l'energia solare. Questa frazione costituisce fra il 20 ed il 30% dei rifiuti solidi urbani ma, visto il suo basso potere calorifico (circa 2000 kcal/kg), gli stessi scientisti ritengono che nel paese di Utopia la stessa offre maggiori benefici nella produzione di "compost" di qualità.

Gli scientisti, poi, precisano che "qualora le biomasse (ndA quelle vere, le organiche) venissero miste ad altre componenti dei rifiuti, come avviene per il Combustibile Derivato dai Rifiuti (CDR),

Tipologie di biomasse	Potere calorifico (kcal/kg sost.secca
ramaglie cedue di valore	4.100
ramaglie cedui dolci	4.000
altri cedui: tutta la produzione	4.000
scarti da fustaie resinose	4.200
scarti da fustaie latifoglie	4.100
residui tagli fustaie varie	4.100
ripulitura cesse linee elettriche	4.200
cure forestali castagneti	4.000
materiale risulta vigneti	4.300
materiale risulta oliveti	4.200
materiale risulta frutteti	4.300
materiale risulta vivai	4.300
recupero paglia	3.950
biorifiuti-potature	3.950
biorifiuti-erba fresca	575
biorifiuti foglie secche	4.337
scarti lavorazione legno	4.100
DATI DI CONFRONTO	
rifiuti solidi urbani	2.500
Carbone	7.400
petrolio greggio	10.000
gas naturale	8.250

l'analisi energetica porterebbe a risultati ulteriormente sfavorevoli". Difatti la componente aggiunta a quella organica per la fabbricazione del CDR è sostanzialmente la plastica, dotata di un buon potere calorifico, compreso fra 4.000 e 6.500 kcal/kg, però, c'è sempre un però, per la produzione della plastica mediamente vengono "spese" 14.000 kcal/kg. Per cui, anche volendo sottrarre al valore iniziale le ulteriori 2.000 kcal/kg necessarie per il suo "ri" utilizzo come "materia seconda", sarebbe evidente che, sempre nel paese di Utopia, un maggior "recupero energetico" è ottenibile con il riciclaggio e non con l'incenerimento "energizzante".

Ciò che, invece, a mio parere è evidente è che i nostri "scientisti" vivono nelle famose "torri d'avorio" e non girano per le campagne del Bel Paese costellate da discariche più o, meglio, meno ufficiali in cui la plastica, ma anche il legno, fa ben mostra di sé. In una tale situazione non solo vengono persi i 14.000 kcal/kg ma si inquina (terra, aria ed acqua) e si rende improduttivo un vasto areale (chi abiterebbe nei dintorni di una discarica o quali attività produttive possono essere compatibili con la sua vicinanza?).

Di fronte a tale evidenza sorge anche un "brutto" pensiero: ma non è che questi "scientisti" attaccano "l'asino dove vuole il padrone"? Difatti, come si può suggerire un riutilizzo, "come si fa in Svezia"; delle bottiglie e contenitori di plastica per bevande per almeno 20-30 volte, quando non si riesce neppure a far ciò con un materiale ben più adeguato allo scopo: il vetro.

Che fine ha fatto il buon "vetro a rendere"? Quanto vetro ancor oggi, un po' per maleducazione dei cittadini, ma soprattutto per interessi occulti (che promuovono le discariche quale elemento valorizzante del paesaggio e delle – loro – tasche), finisce in discarica?

Ma torniamo al CDR: stando così le cose sembra superato il fatto che un suo incenerimento possa comportare un "macroscopico" spreco energetico, difatti l'alternativa, più probabile nel Bel Paese, è la discarica. Ciò argomentando (fine in discarica, probabilmente abusiva) anche l'altra verità scientifica per cui "l'incenerimento dei rifiuti produce: ceneri tossiche pari a 1/3 del volume dei rifiuti, acque inquinate ed emissioni inquinati", potrebbe essere superata dal fatto che le ceneri (pari al solo terzo della massa iniziale), se non diversamente utilizzabili, dovrebbero (il condizionale è d'obbligo, visto quanto recentemente accaduto nell'indotto dell'italica "alta velocità", con l'utilizzo di materiali trattati solo sulla carta e, pertanto, altamente inquinanti) essere smaltite in discariche speciali (e che, in quanto tali, dovrebbero essere controllate). Mentre un corretto utilizzo di vasche di decantazione e di filtri dovrebbe ridurre il rischio di immissione nell'ambiente di inquinanti.

Controlli e tecnologie a tutela della salute e dell'ambiente che sicuramente, e di questo possiamo essere certi, non esistono nelle aree adibite abusivamente a pattumiera: ove le falde "non" vengono inquinate e l'aria è talmente salubre che risulta inspiegabile, ai nostri "scientisti", come si possa asserire l'esistenza in loco di picchi tumorali di vario genere. Nel caso, sarà la solita predisposizione genetica, capita e a chi tocca …

Passiamo ad altri rifiuti: i "Rifiuti agricoli e forestali". Sono, sostanzialmente, gli scarti legnosi prodotti dalla "gestione forestale" ed i rifiuti dell'attività agricola (liquami da zootecnia o residui vegetali da coltivazione). Tradizionalmente i rifiuti agricoli vengono sparsi sul terreno durante l'aratura, per ricostituire i nutrienti organici. Ciò viene fatto "subito" o dopo un periodo di compostaggio. Tradizionalmente, i rifiuti agricoli producono biogas, che, sempre tradizionalmente, va perso nell'atmosfera (inquinamento da metano, gas che ha un impatto sul riscaldamento del clima più elevato dell'anidride carbonica).

Ciò posto, si dovrebbe estrarre il biogas (essen-

zialmente metano) dai liquami ed utilizzare il gas ottenuto come combustibile per le medesime attività agricole. Si dovrebbe, altresì, "degasare" la restante massa organica per poi avviarla al compostaggio.

Fin qui non possiamo che essere d'accordo, ma "queste pratiche tradizionali" – solo parzialmente da correggere – sono ancora seguite? Oppure l'agricoltura intensiva le ha rese obsolete preferendo ai prodotti del compostaggio, magari degasificati, i più produttivi e fruibili prodotti dell'industria chimica.

Restando tra i gas, non possiamo dimenticare quelli prodotti da una qualsiasi discarica. I processi di fermentazione che avvengono nel materiale organico finito in discarica portano alla produzione di un gas costituito per il 50/60% da metano e per il restante da anidride carbonica. Se ipoteticamente bloccassimo lo scarico dei rifiuti organici in discarica da oggi in poi, le pattumiere del Bel Paese produrrebbero gas serra per almeno altri 10 anni e, se va bene, anche 15.

Gli scientisti condividono che sarebbe "molto opportuno" che questo gas venga captato ed utilizzato per produrre energia, purtroppo buona parte delle discariche del Bel Paese sono abusive ed in quanto tali al di fuori di qualsiasi intervento.

Però, sempre gli scientisti ci rassicurano su un fatto: ovvero poiché la produzione da discarica di anidride carbonica "proviene dalla fermentazione di sostanze organiche" si deve considerare il processo "in bilancio" per la compensazione tra la CO_2 rilasciata e quella fissata originariamente nella "produzione del materiale organico". Consoliamoci…

Restiamo in materia di mondezza: ogni italiano getta mediamente circa 500 kg di materiale vario, per un totale nazionale di circa 30 milioni di tonnellate di rifiuti solidi urbani. La composizione di questa "montagna" varia in funzione della ricchezza della zona nonché delle abitudini "sociali", dell'area geografica ed anche delle stagioni, ma di massima la sua composizione media è la seguente:

COMPOSIZIONE MEDIA DEI RIFIUTI URBANI

Frazione merceologica	**%**
materia organica	29
carta e cartoni	28
plastica	16
legno e tessuti	4
metalli	4
vetro	8
altro	11

Alla montagna così prodotta ne vanno aggiunte altre due: quelle dei rifiuti di origine industriale (circa il doppio in quantità). In questo caso si tratta di, sentite un po', "materie prime eccedenti", scartate in operazioni di taglio e finitura dei prodotti, nonché di imballaggi usa e getta (chi si ricorda la storia degli svedesi?). Un'altra montagna un po' più alta, e son quattro, è formata dalle circa 40.000.000 tonnellate di rifiuti speciali: quali i rifiuti ospedalieri, i fanghi di depurazione civile, i rottami da autodemolizione.

Complessivamente ogni anno vengono scartati nel Bel Paese circa 130 milioni di tonnellate di materiali. Scartati… ma come?

La situazione in cui versa il Bel Paese è ben diversa da quella di Utopia: si concretizza in una marea di discariche, ormai anche sature, che "offendono" il territorio nonché la salute di chi è costretto a viverci accanto, magari a sua insaputa.

SOMMARIO

Dormire o risparmiare: ovvero perché dobbiamo pagare i moderni oligopoli pag. 1

Evoluzione del linguaggio medico » 5

La colonna traiana, modello di demodossalogia applicata » 7

Il filosofo della "svolta" » 10

È scomparso Carlo Salvetti, uno dei padri del nucleare italiano » 11

Commemorazione di Umberto Ratti (1938-2005) » 12

Ricordo di Pietro Metalli » 13

Sistema desktop per imparare a gestire le emergenze » 14

NOTIZIARIO:

Replicato in laboratorio il virus dell'epatite C (Hcv) » 15

Dallo studio dei pesci zebra il segreto della formazione dei nei e della loro degenerazione in melanomi » 15

Insalata medica cinese, toccasana per i cardiopatici » 15

Sensori italiani sul satellite che studierà il sole » 15

Piattaforma galleggiante produrrà energia elettrica » 15

Dispositivo stand-alone da 20/40 GB per memorizzare foto digitali » 15



Non per nulla, quindi, la famigerata Legge Ronchi (DLG 22/97) aveva stabilito la progressiva eliminazione delle discariche come "metodo" di smaltimento, in favore della raccolta differenziata, il riciclaggio e con incentivi all'incenerimento.

La legge aveva anche posto degli obiettivi minimi che, ad esempio, per la raccolta differenziata erano il raggiungimento, entro il 2003, di una quota percentuale pari al 35% del totale. Secondo alcune statistiche (Rapporto rifiuti 2004 frutto della collaborazione di APAT – Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici – e di ONR – Osservatorio nazionale dei rifiuti -) la quota di rifiuti di produzione nazionale che viene smaltita attraverso la raccolta differenziata è arrivata al 21,5% (nel 2003 era il 19,2%). Al solito, sono dei nordisti le migliori performance: nelle regioni settentrionali circa un terzo del pattume viene "differenziato" (la Lombardia spunta un eccellente 40%); al Centro la quota scende ad un misero 17%. Inutile soffermarsi sulla quota meridionale (ove solo il 7,7% del pattume viene salvato dalle discariche, la cui gestione sovente è "innominabile").

Pertanto poiché la raccolta differenziata, strumento principe della legge Ronchi per curare il nostro mal da discarica, è ancora inadeguata e lontana dagli obiettivi di legge, le emergenze collegate allo smaltimento della mondezza sono all'ordine del giorno sia al Nord dello stivale che a Sud dello stesso (cfr. i casi recenti di Lombardia e Campania). Ma quello che dovrebbe infastidire di più il comune cittadino (che non solo deve convivere con le montagne di mondezza ma che, ora, è chiamato a pedalare o ha condividere i propri sogni con la lavatrice e la lavastoviglie, ma chi stirerà di notte?) è che gran parte dei materiali scartati è costituita da oggetti che nascono come rifiuti (gli imballaggi "usa e getta" sia di carta che di plastica) e che nessuno ha interesse a recuperare (né sotto forma di materia seconda né sotto forma di energia), in pratica mentre il sistema spreca energia per la produzione di rifiuti, a noi viene suggerito di pedalare!!!

Allora, ricapitoliamo, le biomasse erano la fonte primaria di energia nella Vecchia Europa sino al 1850, sono una fonte importante nei Paesi in Via di Sviluppo, in alcuni sono praticamente l'unica fonte, forse perché a buon mercato, chissà!! Però non conviene utilizzarle nel Bel Paese: difatti dobbiamo scordarci di utilizzare in maniera sconsiderata tutti i rifiuti, in quanto si deve intendere come biomassa solo la parte "scientista" dei rifiuti, quella organica, sicché non si risolverebbe né il problema energetico né quello dello smaltimento dei rifiuti stessi.

Noi, allora, continuiamo a produrre "rifiuti nati rifiuti", li smaltiamo in discarica o se va bene recuperiamo il materiale per produrre altri "rifiuti nati rifiuti", tanto l'energia è assicurata dal buon Fantozzi che paga sia la tassa di smaltimento dei rifiuti sia l'energia elettrica (cara e con tasse su tasse, controllate la vostra bolletta).

Ed è il buon Fantozzi che è chiamato ad intervenire in aiuto dei nostri imprenditori al fine di scongiurare il rischio di noiosissimi black out, dovuti per lo più all'obsolescenza dei sistemi produttivi (anche quelli dei famigerati "rifiuti nati rifiuti per discarica"), prima cambiando il proprio parco elettrodomestici – tutti rigorosamente di classe AAA e tutti a sue spese – poi, grazie al contatore "intelligente", utilizzandoli di notte, quando gli imprenditori dormono il sonno dei giusti…

Allora o pedaliamo, come il Fantozzi della pubblicità, o rinunciamo a ore di sonno tranquillo come ci suggerisce la stessa dotta pubblicità del monopolista – ma il libero "mercato" dove è andato? –, producendo inquinamento sonoro di notte: gli elettrodomestici sono rumorosi! Sottolinea un antichissimo adagio che il "silenzio è d'oro", soprattutto di notte!!!

Lorenzo Capasso

Evoluzione del linguaggio medico

È incontestabile che la lingua più diffusa per la comunicazione a largo raggio in medicina – così come in numerosi campi del sapere – sia oggi l'inglese. In inglese sono redatti tutti i periodici medici accreditati su scala mondiale e i volumi che ambiscono a segnare tappe importanti nello sviluppo di questa o quella specialità clinica; ed è paradossalmente in inglese che vengono pubblicate anche molte riviste a circolazione locale in numerose nazioni dell'Europa (esclusa la Francia) e dell'Asia, ove si parlano altre lingue.

Fino a un paio di secoli fa questa stessa funzione di *lingua universale* per la medicina era assolta dal latino, secondo una tradizione consolidatasi in epoca classica e continuata poi senza eccezioni di rilievo per circa millesettecento anni, complice il dominio culturale esercitato dal cattolicesimo in tutta Europa e in ampie regioni delle Americhe. Il latino medico non aveva, comunque, elaborato autonomamente il proprio vocabolario, ma a somiglianza di quanto accaduto per altri ambiti aveva per lo più prelevato e incorporato forme linguistiche che erano originate nella Grecia antica.

I più remoti testi greci di medicina sono quelli ora noti sotto la denominazione collettiva di *Corpus Ippocraticus*, risalenti al V-IV secolo a.C. Illustravano e argomentavano gran parte delle conoscenze razionali dell'epoca, spaziando dall'igiene alla pedagogia, dalla chirurgia a ciò che oggi definiremmo infettivologia e medicina interna. A tal fine usavano un linguaggio relativamente specialistico, cui si accompagnava una serie di vocaboli e di espressioni fantasiose, spesso attinenti a settori diversi della realtà e della vita quotidiana. Nacque allora la maggior parte delle definizioni anatomiche, come *pyloros, kynodòntes*, *thorax* (rispettivamente: piloro, denti di cane, piastra pettorale), e molti termini descrittivi di sintomi, disturbi e patologie, quali ad esempio *kata-rein* e *dia-rein* (scorrere verso il basso o attraverso, cioè catarro e diarrea) o *pyr-essein* (esser caldo), *dys-pnoe* (cattivo respiro) e *melas-chole* (bile nera, generatrice di condizione depressa). Utilizzato anche nelle opere successive, questo linguaggio si mantenne pressoché inalterato per secoli e fu esportato altrove dai medici che andavano a esercitare fuori dei confini della Grecia. Nella Roma repubblicana e nell'impero romano dei primi secoli d.C., di origine greca era la maggior parte dei medici di talento, che tendevano ovviamente a conservare non solo le conoscenze apprese in patria ma anche le espressioni linguistiche più tipiche ed efficaci.

** ** **

Nel I secolo dell'èra attuale un autore romano del quale si conosce assai poco, Aulo Cornelio Celso, compilò in latino una *summa* enciclopedica del sapere medico che nei secoli a venire avrebbe costituito una sorta di trattato di riferimento, non diversamente da quanto era avvenuto in precedenza con il *Corpus Ippocraticus*. Diversi furono gli espedienti cui questo autore ricorse nella sua opera, nota con la semplice denominazione di *De Medicina*, per formalizzare un linguaggio appropriato per l'arte medica romana. A volte si limitò a importare tal quali i vocaboli della lingua greca naturalizzandoli latini, come fece tra l'altro per *pyloros* o *eileos* (ileo). Altre volte ne trasformò soltanto le desinenze: è il caso ad esempio di *stòmachos* divenuto *stomacus*, e di *brakìon* modificato in *brachium*. Infine, per le espressioni più "colorite" si attenne al criterio generale di tradurle integralmente nella lingua latina: come con i *dentes canini*, derivati dai *kynodontes*, o con il *caecum* corrispondente all'equivalente greco *typhlon*, che denotava l'assenza della vista. Molta attenzione Celso spese nel ricostruire le immaginifiche descrizioni greche basate su parallelismi e similitudini con strutture di animali, piante e strumenti musicali. Il *tragus* (che sarebbe divenuto il *trago* dell'italiano moderno) era così detto dall'originale greco *tragos*, capro, in quanto la peluria che lo ricopre ricorderebbe il ciuffo di barbetta sotto il mento delle capre. *Musculus* derivava dal termine greco che indicava il topolino, animale i cui movimenti scattanti e sinuosi sarebbero analoghi a quelli di gran parte della muscolatura scheletrica. *Tibia* (così in latino e in greco) era invece il nome dello strumento da noi conosciuto come flauto; *tuba* la tromba e così via.

Grazie all'estrema perizia nell'arte medica, oltre che all'uso raffinato della lingua (venne per questo chiamato il *Cicerone della medicina*), le soluzioni verbali di Celso si affermarono immediatamente e per molti secoli il suo testo – o meglio, la parte che riuscì a sopravvivere – rimase ben presente a genera-

zioni di medici, che spesso lo mandavano a memoria considerandolo a ragione il momento più alto della trattatistica specifica latina. Un segno dell'enorme successo del *De Medicina* è dato dal fatto che la prima edizione moderna dell'opera risale al 1478, cioè appena una ventina di anni dopo l'invenzione della stampa a caratteri mobili, ed è anteriore alla pubblicazione di alcune raccolte di scritti di Galeno.

** ** **

Nel corso del Medioevo, nell'area geografica europea il linguaggio medico dotto non subì particolari cambiamenti e si mantenne sullo standard codificato da Celso. A seguito della penetrazione araba qualche vocabolo – come ad esempio il termine *nuca* – finì per incorporarsi nel patrimonio linguistico tradizionale, ma si trattò di casi sporadici di ben scarso rilievo. I monaci amanuensi prima, gli stampatori poi, riproducevano le edizioni antiche nelle lingue d'origine e furono pochissime le opere contenenti nozioni di cultura medica composte in *volgare* da qualche dotto, di solito non medico, allo scopo di "educare" il popolo. I testi giuridici e morali che affrontavano questioni di medicina e sessuologia lo facevano servendosi della terminologia di Celso: senza alcuna forzatura, giacché erano anch'essi interamente redatti in latino.

Più tardi, durante il Rinascimento e fino a tutto l'Illuminismo, in Europa e nella colonia nord-americana pressoché tutti gli autori continuarono a usare quasi esclusivamente il latino. Lo fecero nelle loro opere i grandi medici e i grandi innovatori come Vesalio, Harvey, Sydenham e Morgagni, ma anche gli esponenti meno noti dell'arte di Esculapio quando dovevano compilare lettere con indicazioni di prognosi e cura per i loro pazienti illustri, scrivere note e promemoria negli ospedali (antesignani delle "cartelle cliniche"), redigere per gli speziali ricette di rimedi erboristici e galenici. In latino, inoltre, si tenevano ovunque le lezioni universitarie e spesso anche i consulti per i malati più difficili.

Una simile usanza continuò fin verso la fine del XVIII secolo. Dalla seconda metà del Settecento, comunque, comparvero e divennero sempre più frequenti le eccezioni: un numero progressivamente crescente di testi medici giunse alle stampe nelle varie lingue nazionali, ognuna delle quali stava intanto elaborando modalità proprie per approntare un vocabolario medico autonomo. Più aderente alla tradizione rimase il tedesco, che per tutto l'Ottocento mantenne e ancora oggi conserva invariate molte espressioni latine; una per tutte, *ulcus ventriculi*. Nelle altre lingue europee i termini hanno subito trasformazioni più o meno pronunciate, adeguate ai diversi stili: *ulcère gastrique*, *ulcera gastrica*. L'inglese, che in larga misura deriva dal ceppo linguistico germanico, ha naturalizzato molti vocaboli latini, ad esempio rispettando la regola di anteporre l'articolo al sostantivo: *gastric ulcer*.

Ancora a scrivere consistentemente di medicina in latino fu nel 1802 il celebre medico inglese William Heberden, definito per questo nella sua terra *ultimus romanorum*. Negli Stati italiani, pur tenendosi ancora molti corsi universitari in latino, fin dalla prima metà dell'Ottocento si affermò consistentemente la lingua nazionale, che era allora un italiano assai "imperfetto" e disomogeneo rispetto a quello che si sarebbe formalizzato dopo l'Unità; al suo interno, particolarmente spurio rimaneva il lessico medico, pesantemente contaminato da influenze francesi e tedesche. In special modo queste ultime divennero consistenti alla fine del XIX secolo e nei decenni successivi, quando le vicende belliche e politiche forzarono e rafforzarono la vicinanza con il riferimento culturale tedesco.

Dalla ricostruzione successiva alla II guerra mondiale e per la massiccia presenza statunitense in Europa, il linguaggio di tutte le scienze – con l'unica eccezione forse dell'archeologia – è divenuto quello inglese, che ha poi conosciuto un incontrastato successo con l'avvento della tecnologia informatica e di Internet. Le lingue nazionali sono state relegate a una circolazione di secondo piano, esclusivamente locale, mentre la produzione bibliografica più accreditata, i *forum*, le iniziative congressuali hanno adottato senza eccezione il codice dominante. Si è ancora lontani dagli scenari vagheggiati pochi decenni fa da coloro che parlavano per il *dopo-Duemila* di una collettività umana unificata a livello planetario, dotata di un solo sistema sociale e di un'unica lingua comune. Se il mancato raggiungimento di una tale evoluzione sociale sia un bene o un male, o sia auspicabile o meno, è cosa che va lasciata al giudizio di ognuno. Ciò che con una certa sicurezza è possibile dire, se segni e sintomi è lecito cogliere sul corpo dell'umanità oltre che su quello degli individui, è che si tratta soltanto di una questione di tempo: prima o poi, implacabile, arriverà l'epoca in cui medici e pazienti si scopriranno a parlare *another language*.

Massimo Biondi

LA COLONNA TRAIANA, MODELLO DI DEMODOSSALOGIA APPLICATA

Un messaggio destinato all'opinione pubblica della Roma imperiale da parte di un egregio provinciale esperto di pubbliche relazioni

La demodossalogia (*demo*=popolazione-*doxa*=opinione-*logos*=discorso) è la scienza che studia i fenomeni legati al formarsi spontaneo o indotto dell'opinione pubblica. In questo articolo si propone un *abstract* di uno studio di taglio demodossalogico che l'autrice ha in corso. Il profilo personale, familiare e ambientale dell'Imperatore Traiano sarà qui pertanto evidenziato soltanto in funzione dell'analisi della colonna quale edificio-mezzo di comunicazione all'opinione pubblica.

Marco Ulpio Traiano nacque a Italica (città fondata da Scipione l'Africano) nella Spagna Betica, nella zona dell'odierna Siviglia. Suo padre, che portava il suo stesso nome, aveva dato tanto onore a Roma con la sua condotta privata e pubblica, oltre che con le sue imprese, da essere assurto a divinità. Plotina, sua nuora, si manifestò adeguata e consapevole "consorte" del giovane Traiano, il quale, giovanissimo, aveva seguito le orme del padre, acquisendo consapevolezza, abilità personali e autonomia di gestione delle sue azioni, perfino migliore di quella di suo padre. Era abituato alla frugale e disciplinata vita del combattente, con precoce senso delle responsabilità del comando. Gestì sempre con autorevole familiarità il rapporto con le sue truppe. Dotato di prodigiosa memoria, ricordava nomi e fatti di ognuno, fidelizzandolo per amicale autorevolezza. Sebbene cittadino romano, non era nato, ne' vissuto a Roma, ricevendone una percezione divergente da un qualsiasi altro cittadino –plebeo o principe- nato e vissuto a Roma. L'imperatore Nerva, non avendo eredi idonei a succedergli, poco tempo prima di morire, lo aveva adottato. Nerva aveva tentato un parziale risanamento dei disastri causati dalla gestione dell'Impero da parte di Domiziano. Si propose anzi come antitesi dei comportamenti sfarzosi tenuti da Domiziano. Questi elementi, da un punto di vista demodossalogico, si traducono in utili dotazioni di base per un servo dello stato, pubblico amministratore, massimo punto di riferimento per l'opinione pubblica di settore e in generale:



a *b*

Sesterzio (dritto - a) raffigurante Traiano appellato come "optimo". Aureo (rovescio - b) raffigurante il busto del padre di Traiano che, nella leggenda, reca l'appellativo di DIVUS 112 d.C.

1. Nasce e vive in ambienti diversi dall'ambiente "città di Roma": avrà sempre una visione critica dell'ambiente "Roma" anche quando ormai imperatore avrà modo di viverci e di gestirlo personalmente;

2. Nasce in una famiglia-ambiente che godono già di grande meritato prestigio;

3. Sua moglie si adeguerà perfettamente alle formalità di tale prestigio, forse per naturale attitudine, forse per intelligenza;

4. Si forma come soldato e comandante in Province diverse da quella dove nasce: ciò gli consentirà di fare esperienza di culture, pre-giudizi e modi comunicativi di ampia e varia angolazione, permettendogli di porsi, nei confronti dei destinatari delle sue forme di comunicazione, da un punto di vantaggio gnoseologico e strategico;

5. L'abitudine a vivere disciplinatamente fra persone disciplinate che trovano nell'esercito convenienza di vita e di vittoria con conseguente prestigio e sicurezza sociale, lo porterà a trovare conveniente applicare lo stesso modello di immagine, una volta diventato imperatore;

6. Aveva tratto il miglior profitto come persona discente alla scuola di vita del suo giustamente prestigioso padre;

7. Abituato alla frugalità militare e all'aura di autorevole prestigio che lo circondava, scelse di continuare a rapportarsi ai suoi soldati camerateschamente, non facendo apparentemente pesare le sue grandi doti ambientali e personali, ma anzi offrendole come magnanima dimessa elargizione, ben sapendo che in questo modo rafforzava in modo esponenziale la luce dell'aura di cui sopra;

8. Avendo gestito eserciti in ambienti diversi, aveva estrapolato i caratteri comuni utili alla persuasione dell'opinione pubblica, trattando poi Roma o la Dacia o qualsiasi altro ambiente come era più opportuno per ottenere il tipo di successo che aveva previsto di ottenere;



a *b*

Sesterzio (dritto - a) raffigurante il busto di Plotina che, nella leggenda, ha il titolo di AUG(USTA) 112 d.C.
Aureo (rovescio - b) dove Giove impone la folgore a Traiano.

9. Succedendo a Nerva come figlio adottivo e totalmente estraneo ad ogni familiarità con Roma, non ebbe esitazione a far cambiare ai suoi delegati l'intero corpo amministrativo romano, eradicando completamente il potere di fatto che pretoriani o altri soggetti avevano acquisito ben oltre le loro apparenti competenze;

10. Nerva aveva già proposto all'opinione pubblica la necessità di cambiare i modi amministrativi di Domiziano: Traiano, molto più giovane, già meritatamente autorevole, ricco di prestigio familiare e personale, capo di truppe fedeli e forti in ambienti diversi da Roma veniva ad avere l'opportunità di fare scelte operative su una opinione pubblica pronta a riceverle, felice di applicarle e viverle. Traiano ottiene il massimo potere nel momento in cui l'opinione pubblica dell'impero e di Roma sono più disposte e pronte al cambiamento.

In questo scenario Traiano quando riceve a Colonia la notizia di essere diventato imperatore, non si preoccupa di apparire fisicamente a Roma, ma fa sentire la sua autorevolezza inviando fidati sostituti per le opportune operazioni amministrative e di ordine pubblico.

Scenderà a Roma quasi due anni più tardi, quando il pubblico sa già cosa aspettarsi ed è ansioso di vedere, partecipare, congratularsi, rallegrarsi. Traiano lo accontenterà in vari modi e ne darà universale comunicazione ad ogni pubblico in ogni epoca con gli strumenti comunicativi di cui poteva disporre allora: costruzioni funzionali al pubblico benessere, alla vita pubblica, alla pubblica immagine e prestigio. Sbancò una collina e spianò l'area dei mercati traianei per erigervi un centro polifunzionale da far invidia ai moderni creatori di urbanistica comunicativa. Non si limitò a un arco di trionfo o una stele qualsiasi: eresse basiliche, mercati, porti, ponti, e una specialissima stele, una colonna che demodossalogicamente è "fonte aperta" di messaggi all'opinione pubblica. Un sintetico elenco delle sue caratteristiche comunicative, dovute quindi al committente, complete di *bias* (errore comunicativo) di dubbia matrice:

• Per costruire i mercati, la basilica e il foro aveva fatto sbancare una collina alta pari alla sommità della colonna; su questa fa incidere il riferimento.

• Usa la descrizione continua per episodi successivi, iconograficamente, nel modo più leggibile da chiunque.

• Descrive lo stato dell'arte della coeva tecnologia e arte del genio militare.

• Descrive le priorità morali di se stesso nelle varie funzioni di comando o amministrative.

• Descrive se stesso come unica fonte di quiete, serenità, certezza, pietà, equità, legge.

• Come sulla moneta dove Giove stesso gli tende la folgore, tutte le divinità ambientali favoriscono le sue imprese, atti amministrativi, ordini militari, comminazione di pene.



Particolare della Colonna Traiana: posture simboliche di vincitori e vinti.

• Dove arrivano i Romani, spariscono foreste e barbarie e nascono prima fortilizi, poi città, vengono eretti ponti e luoghi sacri.

• Alla partenza per la seconda spedizione dacia, le navi sono veloci e corrono spedite, perché quello che si sta facendo è buono, giusto e necessario (per le casse dello stato).

• Cacciati i barbari (quelli con le braghe in atteggiamento di sottomissione), fertili e ricche terre non aspettano altro che la colonizzazione dei Romani. La Vittoria stessa scrive questa sorte sullo scudo dei portatori di civiltà.

• *Bias comunicativo o volontà avversaria?*

• *I barbari non appaiono primitivi, anzi: diversi. Diversi nell'abbigliamento, nella tecnologia degli armamenti in genere, apparentemente perdenti, ma i loro visi esprimono nobiltà, amarezza, umanità, grande dignità. Una iniziativa dello scultore o di un nemico del committente?*

Oppure si voleva sottolineare in primis che i vinti erano degni avversari di tanto condottiero? Che malgrado la dignitosa umanità era necessario procedere all'invasione? Che tali vinti erano in grado di apprezzare la eccellente opera civilizzatrice di Roma, le sue straordinarie tecnologie e tecniche costruttive, mentre il sacerdote ottimo principe amministrava fede e giustizia?

Sono le domande che sorgono al ricevere una qualsiasi comunicazione attraverso i *media*, dalla stampa alla visione telematica o all'ascolto radiofonico.

Per buona misura, Traiano ebbe cura di far scrivere tutto quanto voleva venisse ricordato e trasformò il monumento in tomba personale, dentro le mura della città, a un passo dal campidoglio. Mentre comunicava a tutto tondo chi voleva sembrare, si schermiva di godere di omaggi usualmente dedicati ai "divi". Pretese sempre di rimanere un soldato, un buon soldato. Assoldò Apollodoro (di Damasco) e chiunque sapesse ben fare il suo mestiere indipendentemente dalla provenienza. Non perse mai di vista Roma come palcoscenico delle sue abilità e capacità. Portò alla massima espansione l'impero con la noncuranza di chi è abituato ad una buona fama ma sa che va tessuta ogni giorno. Trasformò dal profondo la mentalità gestionale corrente in Roma, soddisfacendo i più. Gli furono perdonati gli errori o le crudeltà per la magnifica convenienza di una convivenza civile equilibrata. La fonte aperta della colonna narratrice lo ripete da un paio di millenni, unico monumento quasi perfettamente superstite nella sua integrità. Marco Ulpio Traiano, Ottimo Principe.

Antonella Liberati

Nota: i calchi della colonna traiana, quelli lateranensi, la miglior copia delle tre volute da Napoleone III ed unica superstite integra, non è attualmente visitabile. È in parte coperta da un foglio di plastica per proteggerla dalle copiose infiltrazioni d'acqua meteorica. Il calco è in gesso ed è l'unico mezzo facilmente accessibile per esaminare il racconto traianeo. Si invita chi di dovere a provvedere al più presto a salvare i calchi e rendere di nuovo fruibile l'intero Museo della Civiltà Romana. Contiene soltanto copie o modelli esplicativi, ma consente di avere una soddisfacente visione di insieme di molti aspetti della civiltà romana, nelle sue luci e nelle sue ombre.

Il filosofo della "svolta"

La grafematica o grammatologia studia l'origine del linguaggio e il fondamento della filosofia e della scienza

Il pensatore è colui che liberamente esprime la propria idea, magari confrontandola con altre opinioni. Il filosofo, invece, è uno "scienziato" del pensiero che costruisce una sua tesi originaria e la sviluppa metodologicamente. Indubbiamente Jacques Derrida - scomparso recentemente - appartiene a questa seconda categoria e rappresenta una delle maggiori personalità culturali del XX secolo.

Nasce nel 1930 ad El-Biar in Algeria da famiglia ebrea, trasferendosi poi in Francia. Ed in questa lingua scriverà tutte le sue opere, conservando però una sorta di nostalgia per la terra natia ed in particolare - come da lui stesso riferito - per il luminoso sole africano. Ma - come si sa - un filosofo è spiritualmente cittadino del mondo e nel suo caso oltre i confini del reale e della metafisica. Tra i suoi maestri spicca Jean Hyppolite che gli fa conoscere Hegel, di cui traduce forse la maggiore opera: *Fenomenologia dello spirito*.

Ci hanno colpito a questo proposito le osservazioni di Massimo Cacciari sul grande impegno concettuale che occorre per un giusto approccio alle tematiche hegeliane. Esse esprimono, tra l'altro, le difficoltà e la durezza nell'affrontare le tenebre della notte della coscienza, fenderle con estremo coraggio e se occorre ritornando sui propri passi, onde accedere finalmente alla luce, *ergo* al sapere assoluto.

Intanto Derrida prese a studiare in maniera approfondita Edmund Husserl, grande filosofo tedesco (anch'egli di religione ebraica) autore della *Filosofia dell'aritmetica* e che sviluppò i temi della coscienza e dell'intenzionale. Così Derrida dopo aver attinto dai maestri del tempo è ormai maturo per seguire strade proprie, partecipando attivamente al dibattito sullo strutturalismo inteso da lui nel senso dell'orientamento di ricerca delle scienze umane.

Comunque i due capisaldi essenziali del suo pensiero definito sono, senza alcuna ombra di dubbio, il decostruzionismo e la grammatologia. Sono due concetti in qualche misura derivanti ed intercambiabili, consistenti nello scomporre prima le tesi originarie *ab ovo* e ricostruirle seguendo un indipendente ed a volte nuovo *iter* evolutivo. Per ottenere ciò occorrono riflessioni, esperimenti e spirito innovativo. Ma non basta perché occorre pure la ricerca di un nuovo linguaggio adatto ed onnicomprensivo di tutto lo scibile.

Scrive a tal proposito Emanuele Severino: «Jacques Derrida è stato uno dei maggiori protagonisti della cosiddetta "svolta linguistica", della "svolta" cioè, che tutto costituisce uno degli episodi centrali della filosofia del nostro tempo. Per comprendere la portata ci si può riferire alla "svolta" compiuta nel XX secolo dall'idealismo rispetto al realismo tradizionale, per il quale il mondo esiste anche se non è pensato dall'uomo. Anche il cosiddetto "senso comune" crede, insieme al realismo, che la terra, il cielo, i monti, il mare - e innanzi tutto Dio - esistano anche se non sono conosciuti e sperimentati dagli interessi umani".

Un altro concetto caro a Derrida è quello del dono e del perdono (della stessa etimologia latina) principi basilari anche del cristianesimo. Al riguardo tra il '97 ed il '98 ha tenuto delle dotte conferenze nelle Università di Cracovia, Capetown e Gerusalemme. Ed a noi ci sovviene la *pietas* romana presente nell'Eneide virgiliana.

Un limite - almeno secondo alcuni accademici - di questo grande filosofo è il suo indulgere talvolta verso forme romanzesche. Racconta un suo collaboratore italiano, Pieraldo Rovatti, che a Milano, nei primi anni Settanta, un malcapitato laureando si sentì sconsigliare dagli esaminatori la sua tesi su Derrida considerato un pensatore divagante, difficile da leggere, un pò letterario. Ma questo aspetto non inficia certamente il valore assoluto del personaggio, anzi ne amplia il suo raggio d'azione.

Tra le opere di Derrida ricordiamo: *Della grammatologia* (1967); *La scrittura e la differenza* (1967); *Posizioni* (1972); *Il fattore della verità* (1975); *Dello spirito* (1987).

Fulvio Roccatano

È SCOMPARSO CARLO SALVETTI

UNO DEI PADRI DEL NUCLEARE ITALIANO

Era il 1945. All'indomani del bombardamento nucleare del Giappone, Giorgio Valerio e Vittorio De Biasi, presidente e amministratore delegato della Edison, incaricano ufficialmente Mario Silvestri di capire quali sviluppi può avere l'energia nucleare. Coinvolgono anche il prof. Giuseppe Bolla e i suoi due giovani assistenti Giorgio Salvini e Carlo Salvetti. Nella primavera del '46 Silvestri e Salvetti stilano un programma di ricerca in tre stadi che prevede la costituzione di un gruppo di esperti (costo 10 milioni di allora), la costruzione di una pila atomica a potenza zero simile alla CP-1 realizzata da Fermi a Chicago nel '42 (100 milioni di lire di allora) e infine la realizzazione di un piccolo reattore di potenza "made in Italy" (1 miliardo di allora).

Ma bisogna fare i conti con le limitazioni imposte all'Italia dal trattato di pace che si sta discutendo a Parigi. Il 13 settembre 1946 Bolla, Silvestri, Salvini e Salvetti partono per Parigi per accertare che fra le clausole del trattato non vi siano divieti per l'Italia di occuparsi dell'utilizzazione pacifica dell'energia nucleare. I quattro non hanno alcun mandato ufficiale e sono senza presentazioni. Silvestri non trova di meglio che contattare il giornalista Cesare Spellanzon, corrispondente del Corriere della Sera accreditato presso la delegazione italiana, il quale lo mette in contatto con Ivanoe Bonomi, aggregato alla delegazione italiana in qualità di ex presidente del consiglio. Bonomi riceve il quartetto e non capisce granché dei problemi prospettati, ma mette a disposizione una bozza del trattato di pace. Tra gli emendamenti ce n'è uno della delegazione belga che tende a proibire all'Italia lo studio e l'impiego dell'energia atomica *per fini militari*; ma nulla di più. Bolla e gli altri raccomandano a Bonomi di adottare sul problema un atteggiamento di basso profilo e di affrontarlo solo nel caso emerga una precisa volontà di interdire all'Italia anche le applicazioni pacifiche dell'atomo.

Al ritorno in Italia il gruppo prospetta ai responsabili della Edisonvolta la concreta possibilità di investire nell'atomo, e così Valerio e De Biasi decidono di costituire una società ad hoc alla quale viene dato il nome di "Centro Informazioni Sudi Esperienze": "Pensavamo che meno si sapeva in giro di cosa si facesse e meglio era", ricordò successivamente Salvetti. La nascita del CISE, costituito il 19 novembre 1946 a Milano, è il primo passo verso lo sviluppo dell'energia nucleare in Italia, ed è compiuto dall'industria privata. A fondarlo sono Edisonvolta, FIAT e Cogne. Solo successivamente aderiscono Montecatini, SADE (Società Adriatica di Elettricità), Pirelli, Falck.

Il CISE si assicurò fin dall'inizio la collaborazione di fisici del calibro di Edoardo Amaldi (che aveva fatto parte del gruppo romano di Fermi a via Panisperna), Gilberto Bernardini e Bruno Ferretti. Assieme a loro nel consiglio di amministrazione, presieduto da De Biasi, entrò nel 1947 anche Gustavo Colonnetti, presidente del CNR, senza che dal CNR venisse alcun aiuto economico all'iniziativa. Al CISE arrivò in seguito anche Felice Ippolito come consulente geominerario, e attraverso Ippolito le acciaierie Terni, presiedute da suo padre, e la Società meridionale di elettricità (SME).

Fino al 1952, allorché sarà costituito il Comitato Nazionale per le Ricerche Nucleari (CNRN, che diventerà poi CNEN e quindi ENEA), il CISE fu l'unica struttura di ricerca italiana orientata allo sviluppo delle tecnologie nucleari e capace di svolgere un proprio autonomo programma di ricerca. Nel 1957, forse intuendo che la cronica sottocapitalizzazione del CISE avrebbe finito col condizionarne le prospettive di sviluppo, Salvetti decise di passare al CNRN. Gli fu affidata la realizzazione del Centro Nucleare di Ispra, del quale fu il primo direttore generale, prima della improvvida cessione del centro all'Euratom, decisione alla quale Salvetti non risparmiò critiche ragionate. Nel 1959 fu nominato direttore delle ricerche e dei laboratori dell'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (IAEA) di Vienna. In seno all'agenzia nucleare dell'ONU divenne prima governatore per l'Italia (1962-1970) e poi presidente del consiglio dei governatori (1963-64).

Dopo l'estromissione di Felice Ippolito toccò a lui rimettere insieme i pezzi del CNEN in qualità di vicepresidente. Lavorò duramente dal 1963 al 1980: erano gli anni in cui l'Italia investiva nel nucleare, e il presidente del CNEN era nientemeno che il ministro dell'Industria.

I sessanta anni di impegno di Carlo Salvetti non sono trascorsi invano: ne sono testimonianza generazioni di fisici e di ingegneri nucleari che ha contribuito a formare e a crescere professionalmente. Prima di andarsene ha sentito il presidente del consiglio riaprire il dibattito sul nucleare: "Troppo tardi e troppo poco", deve aver pensato.

Ugo Spezia

Commemorazione di Umberto Ratti (1938-2005)

All'inizio del 2005 è venuto a mancare prematuramente il prof. Umberto Ratti docente di Elettrotecnica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Non è facile in poche righe elencare i meriti e le qualità della persona, che giovanissimo (1962) si laureò a pieni voti con lode in Ingegneria Elettrotecnica e nel 1965 conseguì il titolo di "Libero Docente".

Il prof. Ratti conscio della necessità di internazionalizzare gli studi di ingegneria frequentò presso l'Imperial College - University of London, U.K., il corso di Master Science (Eng) e Power Systems and Electrical Machines conseguendone il titolo finale nel 1965.

Contemporaneamente, appena laureato, vinceva il concorso di Assistente per la Cattedra di Elettrotecnica e prima di conseguire la Cattedra di Ordinario di Elettrotecnica ha ricoperto diversi incarichi di insegnamento tra cui professore di Tecnica delle Alte Tensioni.

Alla fine degli anni Sessanta, in un periodo di profonde trasformazioni per l'Università, Umberto Ratti raccolse attorno a sé un gruppo di giovani, alcuni dei quali ricoprono oggi importanti cattedre negli atenei romani, avviandoli su nuove tematiche di ricerca (l'analisi dei campi con metodi numerici, lo studio delle fulminazioni, l'analisi dei transitori, ecc.), promovendo rapporti internazionali di collaborazione scientifica, cercando il confronto nei congressi all'estero. Infatti già dagli inizi della sua brillante carriera aveva svolto attività di ricerca instaurando solidi rapporti di collaborazione scientifica con la Colorado Boulder University e con la University of Missouri, Columbia, USA.

Il prof. Ratti sapeva guardare lontano e cogliere i segni delle innovazioni scientifiche e tecnologiche. All'interno dell'istituzione universitaria ha avviato molte iniziative di potenziamento dei laboratori, purtroppo non tutte andate a compimento per le immancabili difficoltà finanziarie.

Negli anni di incarico come addetto scientifico presso le ambasciate italiane negli USA e in Giappone si adoperò per potenziare anche i rapporti tra il nostro Ateneo e gli ambienti scientifici di quei paesi, e si rammaricava di non aver potuto fare di più.



U. Ratti

Nella sua vasta attività accademica ha ricoperto anche numerosi incarichi che hanno dato lustro all'istituzione di appartenenza quali tra l'altro:

- Membro del CEI per le Norme Elettriche Italiane;
- Membro della "Societé Européenne de Culture";
- Consigliere scientifico presso le Ambasciate d'Italia a Washington D.C. (1977-81) e poi a Tokyo (1989-91);
- Membro Commissione Grandi Rischi, Protezione Civile.

Inoltre ha svolto attività di consulenza e supporto per istituzioni pubbliche: valutazione di brevetti e/o progetti industriali per conto dell'IMI e del Ministero della Attività Produttive e del MURST, consulente Banca Mondiale (USA) e F.A.O. (Roma) ed è stato membro effettivo presso il Consiglio Superiore dei LLPP (1996/98).

Siamo grati al prof. Umberto Ratti per quanto ha fatto e per l'esempio che ci ha lasciato.

Giuseppe M. Veca
Direttore del Dipartimento Ingegneria Elettrica

RICORDO DI PIETRO METALLI

Vi sono professori e professori. Alcuni vedono in questo titolo uno *status simbol* e un punto di arrivo, l'apice della carriera. Lui no. Pietro... lo era dentro. Molto raramente infatti qualcuno gli avrà sentito dire, per esempio al telefono: Sono il professor Metalli. E tuttavia per lui, più che per molti altri, insegnare, imparare, conoscere erano verbi con la maiuscola.



Pietro Metalli

Pietro Metalli ha trascorso molti anni della sua carriera scientifica all'ENEA e qui, come anche in un certo ambiente scientifico nazionale, molte persone lo hanno conosciuto, lo hanno stimato e lo ricordano. Ma facciamo prima di tutto un salto indietro, a trovare le radici e la evoluzione di questa sua davvero pronunciata inclinazione al sapere.

Pietro era sempre stato quel che si dice uno studente modello. Riminese, conseguì nel liceo cittadino la maturità scientifica e naturalmente fu a pieni voti. Si iscrisse poi alla Facoltà di Medicina e Chirurgia di Pavia e ne uscì con la lode. Subito dopo conseguì la specializzazione in Anestesia. Il periodo pavese fu altamente formativo. In quei mesi Pietro fu ospite dell'Almo Collegio Borromeo, e gli furono compagni altri studenti di prim'ordine, come Andrea Merelli e Giovanni Silini, che Pietro avrebbe poi ritrovato come colleghi di lavoro negli anni seguenti.

Dopo la specializzazione vinse una borsa di studio del Comitato Nazionale per le Ricerche Nucleari (quel CNRN che si sarebbe poi trasformato in CNEN e infine in ENEA) e si recò, con il supporto della Rotary Foundation International ed anche di una borsa di viaggio Fullbright, negli Stati Uniti. Qui, a Rochester, conseguì il *Master of Science* in radiobiologia e fisica sanitaria. Cominciava a delinearsi il campo nel quale Pietro Metalli sarebbe divenuto particolarmente autorevole.

Numerosi sono i temi di ricerca affrontati da Pietro Metalli mentre, negli anni, i suoi interessi si sono andati spostando dalla medicina *tout court* alla fisiologia e alla radiobiologia.

Da giovanissimo aveva lavorato, in Italia, sulla tossicologia degli anestetici, poi sull'ipotermia e sul cuore *in vitro*. Successivamente, a Rochester, sulla dosimetria-beta mediante pellicola fotografica, un tema allora di grande interesse applicativo (siamo alla fine degli anni '50). Era seguito uno studio piuttosto esauriente sugli effetti, sia somatici che genetici, indotti dalle radiazioni. Lo studio era condotto presso l'Istituto di Genetica dell'Università di Milano e gli animali da esperimento erano gamberetti della specie *Artemia Salina*, provenienti da apposite colture di laboratorio.

Successivamente Pietro Metalli si spostò a Roma, al Centro della Casaccia (del Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare, CNEN), dove sarebbe rimasto fino al momento di andare in pensione. Questo lungo periodo va dal 1963 al 1997.

Vennero dapprima continuati i lavori di radiobiologia sull'*Artemia*, poi vennero studiati, o piuttosto quantizzati, alcuni effetti delle radiazioni sui topi con particolare riferimento alla carcinogenesi, e infine venne presa in esame l'alterazione del numero dei cromosomi indotta dalle radiazioni o, alternativamente, dalle sostanze tossiche.

Nel frattempo Metalli conseguiva la libera docenza in Radiobiologia (1967) e il suo gruppo di ricerca al CNEN/ENEA cresceva di consistenza, superando il centinaio di persone. Il gruppo, comprensibilmente, si arricchiva anche in termini di competenza, potendo spaziare dalla salute dell'uomo ai problemi ambientali, dunque potremmo dire alla salute dell'ambiente.

Dal 1975 al 1980 fu direttore del Laboratorio di Radiopatologia, tra 1980 e il 1984 fu direttore della

Divisione di Radioprotezione (riorganizzata nel 1982 come Divisione di Fisica e Scienze Biomediche) e tra il 1983 ed il 1987 direttore della Divisione di Scienze ambientali.

Dunque per molti anni Metalli ha rappresentato uno dei pezzi importanti tra quelli che il CNEN/ENEA ha potuto schierare sulla scacchiera, vale a dire collocare nel suo organigramma. E qui l'uomo ha messo a profitto non solo la sua scienza ma l'indole equilibrata, accomodante, comprensiva degli altri e delle loro opinioni. È noto che gli impegni amministrativi, quelli che di norma accompagnano la maturità dei ricercatori, vanno a detrimento delle attività scientifiche, se non altro di quelle svolte in prima persona. È stato questo anche il caso di Pietro, inevitabilmente, senza però che ne venissero soffocate le attitudini. Pietro ha continuato a documentarsi su tutto, con acume e insaziabile curiosità; accompagnando ciò con un evidente piacere di trasferire il suo sapere agli altri.

Eppure questa persona dai mille interessi non aveva alcun vero interesse per cose, beni, oggetti materiali. Da dove gli veniva questo approccio, per cosi dire, filosofico? Forse da una disinvolta accettazione dell'andare del mondo? e questa accettazione, a sua volta, dalla conoscenza, tante volte sperimentata in laboratorio e sui libri, di quello che sono le leggi di natura?

Due donne gli sono state compagne della vita; entrambe erano anche compagne sul lavoro. Dalla prima unione sono nati Francesco e Guido; e ad essi, rimasti prestissimo senza mamma, Pietro ha saputo essere insieme, e in modo esemplare, padre e madre. Dalla seconda unione è nata Giulia, oggi studentessa universitaria.

Pietro ha concluso la sua attività all'ENEA nel 1997, avendo ancora ricoperto in quell'ultimo decennio di servizio l'incarico di Consigliere scientifico presso la Direzione del Dipartimento Ambiente. In tale posizione ha spesso rappresentato l'ENEA presso numerose associazioni e comitati scientifici, nazionali e internazionali. Ed è stato anche, in questo stesso periodo, membro del Comitato di redazione della rivista ufficiale dell'Ente, *Energia, Ambiente e Innovazione*.

Pietro Metalli è morto un anno fa, nel marzo 2004. Aveva 73 anni. Si è trattato di una breve malattia, che fin dall'inizio si era presentata come una cosa seria. Pietro ne parlava, non certo con indifferenza, tuttavia con il distacco e insieme con la competenza con cui ne avrebbe potuto parlare un primario che discutesse un recente caso capitatogli in corsia.

E poco dopo, in punta di piedi e con il suo stile fatto di semplicità – e non è facile - il professore ci ha salutato. Lasciandoci, dunque, anche quest'ultimo insegnamento.

Roberto Cervellati

Sistema desktop per imparare a gestire le emergenze

Enti governativi e servizi di emergenza possono prepararsi efficacemente in vista di gravi calamità per i civili, l'industria e il settore dei trasporti con l'ultima versione di uno speciale programma desktop, deonominato *Vector Command* e sviluppato nel Regno Unito, che è già usato da grandi organizzazioni in varie parti del mondo. Secondo la società Vector Command Limited, il package simula praticamente qualsiasi incidente ed è economicamente più conveniente di qualsiasi esercitazione reale. Inoltre non impegna preziose risorse, non pone rischi per il personale e offre indiscussi vantaggi quali la ripetibilità e la possibilità di registrare tutte le operazioni.



L'ultima versione del pacchetto prevede un simulatore per la gestione delle emergenze, che permette a funzionari d'alto livello di familiarizzare con i problemi complessi che occorre affrontare in caso di gravi eventi su scala nazionale in cui sono coinvolti vari tipi di servizi d'emergenza.

La moderna tecnologia basata sull'intelligenza artificiale consente agli addestratori di generare gradi, ruoli e procedure per le esercitazioni, personalizzando così il sistema in base ai propri metodi di lavoro. Un simulatore in rete dà la possibilità di eseguire l'addestramento a gruppi, e nell'ambito di tali gruppi vari funzionari - operando da singole stazioni di lavoro - possono assumere ruoli diversi. Ora è anche possibile effettuare l'addestramento a distanza via Internet

NOTIZIARIO

Replicato in laboratorio il virus dell'epatite C (Hcv)

Replicato in un laboratorio USA, per la prima volta al mondo, il virus dell'epatite C (Hcv). Questo consentirà di studiare il ciclo vitale e la biologia dell'Hcv, testando nuove molecole e composti antivirali. L'epatite C è una malattia incurabile, rappresenta la principale causa di patologie del fegato e spesso l'anticamera della cirrosi e del cancro al fegato. «Il nostro sistema - dicono gli scienziati, che hanno usato un ceppo vitale (genotipo I) che garantisce l'applicazione delle scoperte ad esso legate al maggior numero di persone infettate - può produrre parti virali aventi lo stesso comportamento del virus intero».

Dallo studio dei pesci zebra il segreto della formazione dei nei e della loro degenerazione in melanomi

È il risultato che è stato ottenuto da scienziati dell'ospedale pediatrico di Boston e dell'Istituto per la ricerca sui tumori Dana - Farber.
Gli esperti hanno individuato nel pesce zebra due geni alla base di una delle più note malattie della pelle, il gene Braf e il gene p53. Il primo, mutando, è in grado di scatenare geni legati all'insorgenza dei tumori, come gli oncogeni o gli oncosoppressori. Mentre il secondo, la cui azione protegge proprio dall'insorgere dei tumori, risulta alterato nel 75% dei casi concernenti la genesi di un melanoma.
Gli scienziati hanno in particolare potuto verificare l'importanza del gene p53 constatando che, disattivandolo, le masse neoplastiche si sviluppano all'improvviso e rapidamente.
Secondo gli esperti Elizabeth Patton e Leonard Zon, coordinatori della ricerca, il melanoma è uno dei tumori più aggressivi della pelle ed è in costante aumento, con un raddoppio dei casi ogni 10-20 anni. È caratterizzato da un'intesa colorazione scura con presenza del pigmento "melanina" nelle sue cellule costituenti.
Nel caso in cui questo tipo di tumore dia metastasi, l'aspettativa di vita del paziente non supera generalmente i 10 mesi.

[g.g.]

Insalata medica cinese toccasana per i cardiopatici

Combatte l'invecchiamento della pelle e le malattie cardiovascolari, in Cina e in Giappone si mette in tavola cotta o cruda proprio come insalata. Il suo nome scientifico è Perilla Frutescens, e da noi in Occidente è praticamente sconosciuta. Fabio Firenzuoli, direttore a Empoli della prima struttura pubblica ospedaliera di Fitoterapia, spiega che l'efficacia della Perilla va oltre la semplice prevenzione. L'olio che se ne ricava si è dimostrato un agente terapeutico capace di correggere disturbi e disfunzioni. La Perilla svolge un'azione antinfiammatoria, antiallergica e protegge il cuore.

Sensori italiani sul satellite che studia il Sole

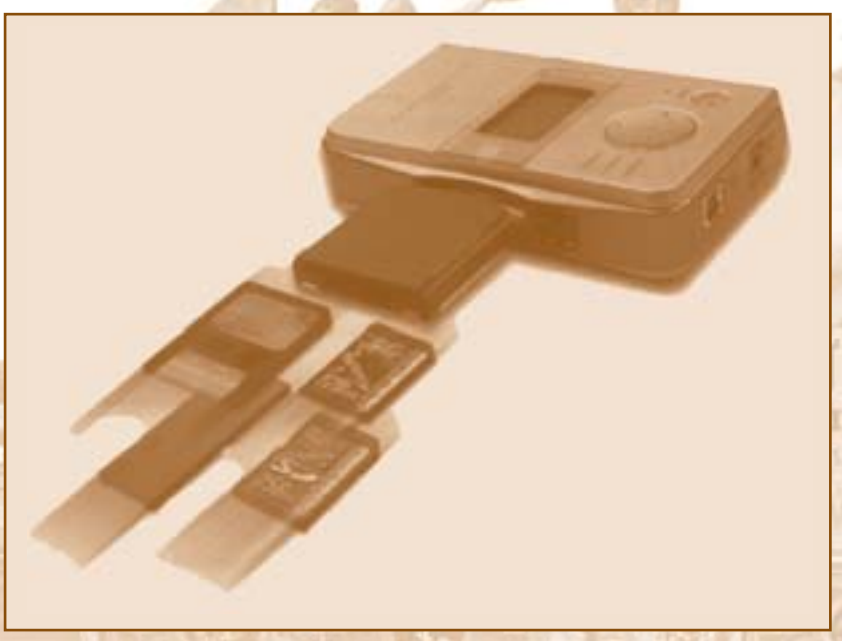
Sensori italiani guideranno il satellite NASA nella missione SDO (Solar Dynamics Observatory) in programma nell'aprile 2008. La missione ha lo scopo di raccogliere dati sull'influenza esercitata dal Sole sulla Terra e sull'atmosfera terrestre. La Galileo Avionica ha infatti recentemente stipulato con la Goddard Space Flight Center della NASA un contratto da oltre 1,4 milioni di dollari per la fornitura di due sensori autonomi di stelle A-STR per la missione SDO.

Piattaforma galleggiante produrrà energia elettrica

Installata in Australia la rivoluzionaria piattaforma galleggiante wave-to-energy: produrrà energia elettrica sfruttando le onde del mare. La centrale elettrica marina si trova al largo di Port Kembla, a sud di Sydeny. L'inventore, Tom Dennis, racconta di essersi ispirato al "blow hole", il famoso spruzzo intermittente che attira tanti turisti sulle scogliere di Kiama. La centrale, inoltre, grazie ad uno speciale impianto di desalinizzazione, produrrà anche acqua potabile.

Dispositivo stand-alone da 20/40 GB per memorizzare foto digitali

È stato presentato recentemente da Amplio Technology Group, PhotoBank, un dispositivo portatile con hard disk da 20 o 40 GB con un HDD integrato da 2,5" e un lettore di schede CompactFlash (CF). È in grado di trasferire ad alta velocità tutti i dati digitali, come i file di immagini, dalla scheda CF all'HDD senza bisogno di un PC o un notebook. Il prezzo di vendita nel Regno Unito della versione da 20 GB è un quindicesimo del prezzo delle numerose *flash card* (ben 20 da 1 GB ciascuna) che sarebbero altrimenti necessarie per avere una pari capacità di memoria. Nel caso in cui si voglia collegare PhotoBank a un PC con la sua porta USB2.0, i file dati vengono trasferiti alla velocità di ben 480 Mbps.
PhotoBank è stato concepito sia per chi possiede una macchina fotografica digitale, sia per chi usa il computer in modo intensivo. È un



dispositivo *plug and play* che non richiede alcuna configurazione; inoltre è pratico e compatto - pesa 300 g, sta nel palmo di una mano ed è alimentato da batterie ricaricabili da 3,8 V. Un adattatore AC consente di effettuare la ricarica delle batterie dall'accendisigari di un autoveicolo. Un display a cristalli liquidi visualizza lo stato di funzionamento e permette all'utente di sapere quando il trasferimento delle foto è completato, in modo da evitare di danneggiare accidentalmente il disco estraendolo anzitempo.
Le schede supportate da PhotoBank sono SmartMedia, MMC, SD, MemoryStick e MemoryStick Pro, XD Picture Card. Al momento PhotoBank non è MAC compatibile.
Il dispositivo viene realizzato nelle versioni da 40 GB e 20 GB; già quest'ultima è sufficiente per memorizzare 22.000 immagini da un apparecchio fotografico a bassa risoluzione da 2 Megapixel, oppure 5.000 immagini da un apparecchio a risoluzione più alta da 6 Megapixel.

www.sipsinfo.it

SCIENZA E TECNICA *on line*

LA SIPS, SOCIETÀ ITALIANA PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE - ONLUS, trae origine dalla I riunione degli scienziati italiani del 1839. Eretta in ente morale con R.D. 15 ottobre 1908, n. DXX (G.U. del 9 gennaio 1909, n. 6), ha come scopo istituzionale quello di promuovere il progresso, la coordinazione e la diffusione delle scienze e delle loro applicazioni e di favorire i rapporti e la collaborazione fra i cultori di esse.
In passato l'attività della SIPS è stata regolata dagli statuti approvati con: R.D. 29 ottobre 1908, n. DXXII (G.U. 12 gennaio 1909, n. 8); R.D. 11 maggio 1931, n. 640 (G.U. 17 giugno 1931, n. 138); R.D. 16 ottobre 1934-XII, n. 2206 (G.U. 28 gennaio 1935, n. 23); D.Lgt. 26 aprile 1946, n. 457 (G.U. - edizione speciale - 10 giugno 1946, n. 1339). Lo statuto vigente, approvato con D.P.R. n. 434 del 18 giugno 1974 (G.U. 20 settembre 1974, n. 245), cui sono state apportate delle modifiche per adeguarlo al D.Lgs. 460/97 sulle ONLUS; modifiche iscritte nel Registro delle persone giuridiche di Roma al n. 253/1975, con provvedimento prefettizio del 31/3/2004.
Fedele allo spirito delle sue finalità, la Società adegua la sua opera culturale nel Paese secondo alcune direttrici che rispondono a precise esigenze dei tempi nuovi, e cioè: *a)* organizzare incontri multidisciplinari per la discussione di problemi tecnico-scientifici che incidono più fortemente sugli interessi socio-economici ed educativi; *b)* collegare il mondo della cultura e della ricerca scientifica al mondo degli operatori tecnici ed economici; *c)* informare e sensibilizzare ai problemi scientifici, strati sempre più vasti della pubblica opinione del Paese; *d)* pubblicare e diffondere i volumi degli ATTI delle riunioni generali e SCIENZA E TECNICA, palestra di divulgazione di articoli e scritti concernenti l'uomo tra natura e cultura. Gli articoli, salvo diversi accordi, devono essere contenuti in un testo di non oltre 6 cartelle dattiloscritte su una sola facciata di circa 30 righe di 80 battute ciascuna, comprensive di eventuali foto, grafici e tabelle.

CONSIGLIO DI PRESIDENZA:
***Carlo Bernardini*, presidente onorario; *Maurizio Cumo*, presidente; *Luciano Bullini*, vicepresidente onorario; *Salvatore Lorusso*, *Carmine Marinucci*, *Michele Marotta*, vicepresidenti; *Alfredo Martini*, amministratore; *Rocco Capasso*, segretario generale; *Luciano Caglioti*, consigliere onorario; *Enzo Casolino*, *Gilberto Corbellini*, *Ferruccio De Stefano*, *Filippo Mangani*, *Pier Paolo Poggio*, *Bianca M. Zani*, consiglieri.**
Revisori dei conti:
***Salvatore Guetta*, *Rodolfo Panarella*, *Antonello Sanò*, effettivi; *Giulio D'Orazio*, *Roberta Stornaiuolo*, supplenti.**
COMITATO SCIENTIFICO:
***Carlo Bernardini*, presidente; *Michele Anaclerio*, *Carlo Blasi*, *Giovanni Borgna*, *Pietro Bradascio*, *Renato Cialdea*, *Elvio Cianetti*, *Raffaele D'Amelio*, *Francesco Denotaristefani*, *Giuseppe Leti*, *Mario Morcellini*, *Gianni Orlandi*, *Renato Angelo Ricci*, *Raffaella Simili*, consiglieri scientifici.**
SOCI:
Possono far parte della SIPS persone fisiche e giuridiche (Università, istituti, scuole, società, associazioni ed in generale, enti) che risiedono in Italia e all'estero, interessati al progresso delle scienze e che si propongano di favorirne la diffusione (art. 7 dello statuto).

SCIENZA E TECNICA

mensile a carattere politico-culturale e scientifico-tecnico

Dir. resp.: Rocco Capasso

Reg. Trib. Roma, n. 613/90 del 22-10-1990 (già nn. 4026 dell'8-7-1954 e 13119 del 12-12-1969). Direzione, redazione ed amministrazione: Società Italiana per il Progresso delle Scienze (SIPS) Viale dell'Università, 11 - 00185 Roma • tel/fax 06.4451628 • 06.4440515 • 340.3096234 • sito web: www.sipsinfo.it - e-mail: sips@sipsinfo.it • Cod. Fisc. 02968990586 • C/C Post. 33577008 • Banca di Roma • Filiale 153 C/C 05501636, CAB 03371.2, ABI 3002-3 - Università di Roma «La Sapienza», Ple A. Moro, 5 - 00185 Roma.
Stampa: Tipografia Mura - Via Palestro, 28/a - tel./fax 06.44.41.142 - 06.44.52.394 - e-mail: tipmura@tin.it