SCIENZA E TECNICA

MENSILE DI INFORMAZIONE DELLA SOCIETÀ ITALIANA PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE

ANNO LXXVI - NN. 518-519 ott.-nov. 2013 - 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

LA DIGNITÀ DELL'INDIVIDUO NELLA VITA DEMOCRATICA CONTEMPORANEA: UGUAGLIANZA E LIBERTÀ NELL'ATTUAZIONE DELLE PARI OPPORTUNITÀ

Da quando il progresso del sistema ha raggiunto velocità impensabili anche solo un secolo addietro, siamo tutti ben consapevoli dei mutamenti avvenuti nel profondo della nostra struttura sociale. Sono aumentati i nostri bisogni e le possibilità di adempierli. Sono aumentate le differenze individuali e i canali di comunicazione tra un mondo e un altro. Sono aumentate le parole per esprimersi e gli interlocutori cui rivolgersi. Così, in pratica, a esigenze più complesse dovrebbe corrispondere, per evitare il caos, un'etica più sofisticata: in grado di controllare e limitare la libertà dei singoli ("*la libertà di un individuo finisce dove comincia quella altrui*") rispetto alla libertà di tutti. Offrire pari opportunità in uno Stato di diritto significa anche considerare lucidamente lo spaccato di una società in continuo mutamento, nel tentativo di interpretare sempre in senso inclusivo lo spirito delle parti in causa; ciò significa di fatto valorizzarne ogni elemento per renderlo necessario e utile nel complesso meccanismo di cui è parte.

Solo una politica ricettiva nei confronti delle minoranze, che accetti le multiformi correnti (non tradizionali: in quanto la tradizione è costituita dalla sommatoria delle esperienze precedentemente cristallizzate), permette di amplificare le possibilità di crescita e di mettere a frutto la forza integrale di ciascun ingranaggio: bisognerebbe, in linea teorica, *favorire l'incremento del potenziale di ciascuno a vantaggio della collettività*.

In quest'ottica la tutela delle pari opportunità rappresenta uno degli strumenti di compensazione più importanti a disposizione della Legge e della Giurisprudenza per limitare le disuguaglianze, favorire la concordia e difendere la libertà dell'individuo. Ivi si considera il rispetto e il riconoscimento delle minoranze rispetto alle tendenze maggioritarie, troppo spesso omologanti, proprio come un fiume in piena che, seguendo l'alveo, ciecamente travolge ogni cosa trascinata dal suo flusso.

Tuttavia, almeno in Italia, la normativa sulle pari opportunità risulta obsoleta: limitata a questioni quasi superate o ancora costretta a convenzioni e modi di pensiero a partire del secondo dopoguerra, trascurando le molteplici nuove voci che si sono ritagliate (in modo del tutto naturale) uno spazio alla nostra nuova "civiltà polifonica". Proprio perché composta da numerosi nuovi interpreti, non è più possibile ragionare *ad excludendum* nel ruolo che lo Stato ricopre nella formazione della personalità dell'individuo Escludere dall'avere le stesse possibilità di crescita, infatti, significa discriminare. E la discriminazione nega ciò che è alla base delle democrazie occidentali, cioè l'uguaglianza di diritti tra gli individui.

La Costituzione Italiana indica in materia, in vario modo, la strada da seguire e concede al potere legislativo la possibilità di interpretare di volta in volta, di epoca in epoca, di bisogno in bisogno lo *status quo*.

Già dall'articolo 2, che riconosce i diritti inviolabili all'uomo, viene contemplata la garanzia dei diritti in rapporto allo svolgersi della personalità individuale (tutelando, così, proprio il singolo all'interno dell'ambiente in cui è calato). Ciò contempla, però, da parte dell'individuo un'assunzione di responsabilità: un dovere inderogabile di solidarietà «politica, economica e sociale» nei confronti dell'altro. Quindi sembra addirittura sottintendere che le pari opportunità risiedano a monte, nel mutuo ed equo scambio tra individui, che rappresenta il fondamento imprescindibile del "contratto sociale" alla base di ogni democrazia.

L'articolo 3, invece, raffina maggiormente l'analisi, specificando quali siano gli ambiti della vita di un individuo che non devono influire sulla sua personale realizzazione. Si badi bene: noi oggi par-

> La Repubblica riconosce e garantisce i diritti inviolabili dell'uomo, sia come singolo sia nelle formazioni sociali ove si svolge la sua personalità, e richiede l'adempimento dei doveri inderogabili di solidarietà politica, economica e sociale.
>
> (articolo 2 della Costituzione italiana)

Tutti i cittadini hanno pari dignità sociale e sono eguali davanti alla legge, senza distinzione di sesso, di razza, di lingua, di religione, di opinioni politiche, di condizioni personali e sociali.

(articolo 3 della Costituzione italiana)

liamo di pari opportunità ma non dobbiamo dimenticare che i nostri Padri Costituenti usarono la parola "dignità", intendendo come l'opportunità in se stessa sia solo un mezzo per consentire alla dignità umana di assumere una conformazione concreta e tangibile. Ed è la stessa Repubblica che si incarica in prima persona del superamento, davanti alla legge, delle distinzioni di genere, etniche, religiose, politiche, culturali, personali e sociali (queste ultime specificazioni, in pratica, includono handicap fisici, deficienze mentali, età etc.), al fine di assicurare uguaglianza e libertà dei cittadini. Lo spirito che muove queste parole unisce indissolubilmente l'uguaglianza degli individui componenti il tessuto sociale e lo sviluppo virtuoso e completo del Paese. In quest'ottica appare chiaro come le disparità rallentino il progresso, creando malcontento, facendo frizione tra i vari strati e provocando una forza dissipativa delle energie umane, in un fenomeno che potremmo definire letteralmente "attrito politico" causa di "entropia sociale".

Questi due articoli, poi, assumono dei connotati ecumenici se si considerano in rapporto all'articolo 1, che fonda l'essenza stessa dello Stato sul lavoro: le pari opportunità in ambito lavorativo devono essere rispettate in quanto provvedono pari dignità a ciascun individuo nell'organizzazione sociale. I Padri Costituenti si resero conto della delicatezza del nesso e vollero rimarcarne il rilievo fin da subito.

Inoltre gli articoli 37 e 51 rafforzano le pari opportunità tra uomini e donne nella vita pratica e pubblica, dall'assunzione di uffici pubblici alla candidabilità in ambito elettorale. Cose che esaltano la lungimiranza di un documento steso ancora nel 1947.

Ciò nonostante non si può non rilevare che la situazione da allora sia notevolmente diversa, se non nelle parole usate (ancora abbastanza moderne da poter raffigurare con una certa veridicità la situazione attuale), nei contenuti che esse esprimono. L'uguaglianza di genere deve tener conto di nuove tendenze prima considerate irrilevanti, come per esempio la pluralità degli orientamenti sessuali; l'uguaglianza etnica e religiosa non contemplava ancora un'immigrazione tanto massiccia quanto eterogenea, al punto da diventare endemica e capace di cambiare radicalmente la nostra stessa nozione di "altro" (una legislazione chiara circa le pari opportunità potrebbero mitigare e favorire l'assorbimento della xenofobia); le disparità personali non contemplavano ancora la fine della famiglia allargata a vantaggio di quella mononucleare e il notevole allungamento della vita media, che implica oggi un ripensamento generale del ruolo degli anziani nella società. Compito espresso dello Stato è rispondere a queste innumerevoli sollecitazioni.

La donna lavoratrice ha gli stessi diritti e … le stesse retribuzioni che spettano al lavoratore. Le condizioni di lavoro devono consentire l'adempimento della sua essenziale funzione familiare e assicurare alla madre e al bambino una speciale adeguata protezione.

(articolo 37, commi 1 e 2 della Costituzione italiana)

Tutti i cittadini dell'uno o dell'altro sesso possono accedere agli uffici pubblici e alle cariche elettive in condizioni di eguaglianza, secondo i requisiti stabiliti dalla legge. A tal fine la Repubblica promuove con appositi provvedimenti le pari opportunità tra donne e uomini.

(articolo 51, comma 1 della Costituzione italiana)

Che poi la nostra attuale legislazione sia piuttosto arretrata e limitata prevalentemente a questioni di genere (infatti la normativa risalente al 2006 consiste nella risistemazione dei rapporti tra uomo e donna in ambito etico-sociale, economico, civile e politico -D.lgs. 11 aprile 2006, n. 198 "*Codice delle pari opportunità tra uomo e donna*"- ed è ispirata ai precetti costituzionali senza, però, considerare molte delle differenze contemporanee sopra elencate), è un *vulnus* che deve essere guarito dal Parlamento.

L'incremento percentuale della compagine femminile in ambito lavorativo è certamente incoraggiato dal suddetto decreto in cui vengono presi in considerazione l'accesso alla formazione e la sua continuità; l'adozione di criteri di valutazione della qualità del lavoro prodotto, omogenei e non discriminanti; nonché il raccordo delle professionalità. Misure queste, se applicate, ottime. Partendo, quindi, da queste si potrebbe pensare a una loro applicazione, previo uno studio di settore, anche alle *nuove* parti penalizzate.

La strada da percorrere è già di per sé indicata nella Costituzione che deve solo essere rimeditata e applicata alla situazione attuale. Gli stessi articoli 2 e 3 dimostrano grande attenzione al tema delle pari opportunità in senso lato, lasciando porte aperte a eventuali e futuri innesti; basterebbe interpellare le categorie per avere un quadro completo e, poi, provare a circoscrivere e interpretare i bisogni di ciascun individuo rispetto al contesto in cui è calato quotidianamente.

La mancanza di cultura delle pari opportunità è un prezzo che l'Italia contemporanea non può permettersi di pagare, a maggior ragione considerato che rappresenta uno dei precetti fondativi dell'Unione Europea. E se instillata nel pensiero e nelle abitudini della società sin dal momento dell'educazione delle future generazioni, potrebbe addirittura diventare incentivo alla legalità e al buoncostume, strumento di progresso generale nella crescita e nel miglioramento della nostra società.

Carla Spandonaro

ASCANIO SOBRERO

Alfred Bernhard Nobel è nome universalmente noto per l'invenzione della dinamite e per aver dato vita al Premio che ogni anno conferisce riconoscimenti ai più grandi personaggi della cultura di tutto il mondo; ma avrebbe goduto di tanta popolarità e di prestigio così maiuscolo, se non ci fosse mai stato il piemontese Ascanio Sobrero, quasi ormai dimenticato dal grande pubblico? Eppure, fu lui a inventare la nitroglicerina, dalla quale Nobel ricavò la dinamite e costruì la sua fama. A conferma dell'importanza delle scoperte del grande chimico piemontese nella successiva opera di Alfred Nobel è il fatto che nel Museo Nobel di Sanremo, allestito nella villa nella quale lo scienziato svedese visse gli ultimi anni della sua vita e nella quale sarebbe morto nel 1896, è conservata l'ampolla con il campione della nitroglicerina scoperta da Ascanio Sobrero, insieme al busto marmoreo del chimico italiano. Del resto, Sobrero e Nobel, che visse i suoi ultimi anni a Sanremo dove morì il 10 dicembre 1896, furono sempre rispettosi l'uno dell'altro e tennero tra loro una cordiale corrispondenza. Anzi Alfred Nobel, divenuto ricco grazie alla nitroglicerina, riconobbe al piemontese una pensione vitalizia quale ringraziamento.

Ascanio Sobrero nacque a Casale Monferrato, in Piemonte, il 12 ottobre 1812 da una famiglia notabile originaria di Cavallermaggiore, con importanti relazioni sociali e rapporti di parentela; una sua nipote di Casale sposò lo statista Giovanni Giolitti. Il padre di Ascanio fu il *«professor cavalier Giuseppe, precursore dei provvedimenti di polizia mortuaria onde prevenire casi di morte apparente»*.

Ascanio Sobrero compì i primi studi nel Real Collegio di Educazione della sua città natale. Quando la famiglia si trasferì a Torino, dove il professor Giuseppe Sobrero, padre di Ascanio, era stato nominato segretario della Regia Università di Torino, Ascanio, nel 1828, si iscrisse al Magistero della capitale piemontese, passando per un esame che meritò la lode.

Conseguita, presso l'Università degli studi di Torino, la laurea in medicina nel 1832 e chirurgia nel 1833, ottenne l'abilitazione alla professione l'anno seguente. Grazie all'interessamento dello zio Carlo Raffaello, direttore del Laboratorio chimico dell'Arsenale di Torino, iniziò a occuparsi di questioni chimiche.

Nel 1835, si presentò all'esame per ottenere il titolo di *«dottore aggregato all'Università di Torino»*; lo fece con una tesi di 160 pagine, tutta in latino, sui nervi, spiegando la loro funzione e le caratteristiche patologiche delle neuriti, in relazione all'anatomia umana. La tesi, molto apprezzata e lodata da scienziati italiani ed esteri, non venne, però, giudicata sufficiente per consentirgli l'accesso al posto cui aspirava. Fu l'episodio che mutò il corso della sua vita: Sobrero, infatti, anche su consiglio di Vittorio Michelotti e dello zio paterno Carlo Raffaele Sobrero, abbandonò la medicina, per dedicarsi alla chimica e ne guadagnò la scienza.



Alfred Bernhard Nobel

Nel 1840 si recò a Parigi per lavorare presso il laboratorio di Théophile Pelouze, dove assai sviluppate erano le ricerche sull'azione dell'acido nitrico sulle sostanze organiche e sugli effetti esplosivi che ne derivavano. Lavorò, inoltre, con Jean Baptiste Dumas. Nel 1843 si trasferì presso il celebre laboratorio di Justus von Liebig a Giessen. Rientrato a Torino, assunse l'incarico di assistente alla cattedra di chimica generale e docente di chimica presso la Scuola di meccanica e chimica applicata alle arti.

Nel 1847, la sua grande invenzione: la nitroglicerina, inizialmente da lui chiamata *«pirogliceri-na»*. Ascanio Sobrero realizzò la sua invenzione nel laboratorio della Scuola meccanica e chimica applicata alle arti di Torino: la presentò, sigillata in una boccetta contenente 300 cm^3 della sua *«creatura»* alla Reale Accademia delle Scienze.

Il chimico piemontese giunse alla sua invenzione attraverso studi attenti e severi. Un suo biografo scrive *«Prima della nitroglicerina, egli diede vita al nitro saccarosio fulminante, meno energico, chiamato anche* «vixorite» *e continuò gli studi sopra i composti detonanti prodotti con l'acido nitrico e lo zucchero, sopra la destrina, la lactina, la mannite e la nitroglicerina»*.

Soprattutto la nitroglicerina fu invenzione vera-

SOMMARIO

La dignità dell'individuo nella vita democratica contemporanea: uguaglianza e libertà nell'attuazione delle pari opportunità	pag.	1
Ascanio Sobrero	»	3
Essere insegnanti, oggi	»	5
Il sacco del persiano	»	6
PIACC: l'Italia e le competenze perdute	»	8
Roma 2020: protagonisti in Europa	»	10
INTERNET NEWS *a cura della Redazione*		
CFC e global warming	»	12
Allerta polio	»	12
L'endometriosi e i pesticidi	»	13
Come frenare le metastasi	»	13
Materia oscura, sempre più oscura	»	14
La storia delle migrazioni umane nei virus	»	14


Ascanio Sobrero

mente rivoluzionaria: c'è chi ha ricordato quanto abbia beneficamente influito nella realizzazione di importanti opere pubbliche, particolarmente per gli sbancamenti per la costruzione di strade e ferrovie, di trafori e gallerie. Ma Ascanio Sobrero, prima di dedicarsi alla chimica, era stato anche medico e fondamentale fu proprio la sua osservazione di medico. Dopo aver dato vita alla nitroglicerina, sperimentandola su se stesso, constatò l'azione della sua invenzione sui vasi sanguigni, con funzioni vasodilatatrici.

Sobrero diede, così, inizio al processo che gradualmente portò all'applicazione clinica della nitroglicerina che, insieme ai suoi derivati, hanno più diffuso impiego nelle malattie cardiovascolari, in particolare nella cardiopatia ischemica, molto diffusa con significative percentuali di casi mortali. Va detto che le malattie cardiovascolari sono ancora oggi curate con la nitroglicerina e i suoi derivati; ma le preparazioni farmacologiche dei nitroderivati vanno dalla pillola -che contiene 0,4 mg di nitroglicerina- allo spray, ai cerotti transdermici.

In una pubblicazione edita all'indomani delle celebrazioni per il primo centenario della morte di Ascanio Sobrero, si legge *«I meccanismi generati dalla NTG e dai suoi derivati quali l'isorbide i-nitrato e mononitrato, trovano applicazione clinica, oltre che nell'angina pectoris, anche nelle insufficienze cardiache, anche nell'infarto miocardico acuto, sia a livello vascolare periferico che centrale; nella dispnea parossistica notturna, nel morbo di Raynaud, nell'ambiopia tossica nonché durante lo studio emodinamico, per eliminare eventuali spasmi»*.

Poco dopo la nitroglicerina, preparò anche la *«nitromannite»*, utilizzata come esplosivo in luogo del fulminato di mercurio; avrebbe dato luogo ad altri importanti lavori scientifici: nitro mannite, nitro saccarosio, l'olivile.


***The Great Exhibition of the Works of Industry of all Nations* fu la prima esposizione universale, ebbe luogo ad Hyde Park dal 1º maggio al 15 ottobre 1851**

Dal 1848 insegnò chimica docimastica all'Università di Torino. Nel 1851 fece nascere il sobrerolo, idrato di pirrolo, successivamente rinominato sobrerolo in suo onore e ancora oggi usato farmacologicamente come stimolante respiratorio. Dal 1860 al 1882 fu alla Scuola di applicazione per ingegneri del Valentino. Collaborò a lungo con Francesco Selmi, esule a Torino dopo i moti del 1848. Fu anche membro dell'Accademia nazionale delle scienze.

Ascanio Sobrero fece studi accurati sulle acque minerali, in particolare sulle fonti di Montecatini e sulle acque in generale; studi che si rivelarono di importanza fondamentale. Si occupò anche della produzione del ghiaccio e di refrigerazione: l'industria frigorifera era ai primordi e disporre di ghiaccio divenne una necessità. Sobrero sottolineò l'esigenza di *«possedere ghiaccio in tutte le stagioni per conservare cibi e mitigare la temperatura del corpo. Le esperienze di questi ultimi anni 40 anni, dacché fummo visitati dal colera, hanno evidenziato la necessità di avere ghiaccio da somministrare abbondantemente agli infermi di questa tristissima malattia»*.

Illustrò anche le conseguenze che il gelo comporta sulle costruzioni e sui materiali impiegati e mise in guardia i futuri ingegneri: *«Se voi ricoprite un muro con una arricciatura di malta e calce e, se dopo l'operazione sopravviene il gelo, vedrete nella primavera questa arricciatura staccarsi e cadere. Ecco perché i muratori, durante l'inverno, vanno cauti a compiere certi lavori»*. E aggiunse un'avvertenza: *«i cibi congelati, allorquando disgelano, si trovano tutti scomposti, né possono conservarsi siccome tali e si guastano tosto, perché le cellule che contengono gli umori vegetali alterate e rotte»*, ciò che non si verifica oggi con la pratica allora sconosciuta della *«surgelazione»*.

Sulle proprietà dell'acqua -a temperatura normale, ghiacciata e bollente- svolse studi e osservazioni, giungendo a conclusioni che oggi ci appaiono assolutamente naturali ma che allora erano sconosciute. Ne citiamo una per tutte: *«A Torino, che si trova a 230 metri di altitudine, la temperatura dell'acqua bollente sarà a 90°C; sul S. Gottardo, a 2.075 m. sarà a 89,9°C; a Micui Pampa nel Perù, a 3.618 m. di altitudine, l'acqua bollirà a 87,8°C. Per quanto ci sforziamo di riscaldare l'acqua, non possiamo ottenere una temperatura superiore, tutto riducendosi a produrre una più rapida evaporazione»*.

Uno studio di Sobrero sulle fognature torinesi fu anticipatore della lotta contro l'inquinamento e la contaminazione chimica e microbiologica del sottosuolo provocata dall'infiltrazione, nella falda idrica, di oltre 4 mila pozzi neri.

Molto importante fu l'attenzione che il chimico piemontese rivolse ai problemi dell'agricoltura, al punto da venire nominato, nel 1872, presidente della Reale Accademia di Agricoltura; Sobrero, a seguito di una perdurante siccità, rilevò alcuni difetti da correggere: *«nessun insilamento era praticato per conservare il mais e altri foraggi per uso invernale; scarse rotazioni delle colture agrarie; pochi aratri di ferro chiamati a sostituire quelli di legno; nessu-*

na falciatrice o mietitrice meccanica ma soltanto alcune trebbie; assenti le concimaie e i maceratoi sociali». Il grande chimico, smantellando le convinzione dell'epoca che erroneamente consideravano l'oidio *«un falso parassita, che si insedia nell'umore vischioso presente negli organi della pianta»*, suggerì la solforazione delle viti, che, grazie ai risultati dei suoi studi, divenne pratica consueta.

Sobrero fu anche ecologo, osservò *«Nei corsi d'acqua, nei quali la macerazione della canapa si pratica muoiono tutti gli animali acquatici e ciò per l'acido solfidrico che proviene dalla putrefazione e per il diluirsi nelle acque di quel principio narcotico che caratterizza le piante del genere cannabis. Dopo il periodo di macerazione i torrenti non hanno più pesci e se non si corre ai ripari a poco servono le restrizioni alla pesca e gli incoraggiamenti alla piscicoltura. Inoltre, le infiltrazioni avvelenano le acque dei pozzi, che si arricchiscono di germi di crittogame, con danno per la salute umana»*.

Fu anche ambientalista allorquando tratto il tema della selvaggina con l'ambiente e la caccia. Sobrero scrisse: *«L'agricoltura e le rotazioni, che non lasciano un solo palmo di terreno tranquillo, tolgono agli animali selvatici la quiete necessaria per dimorare e nidificare. Si aggiunga a tutto questo la distruzione dei boschi e delle sorgenti d'acqua… Si caccia abusivamente, sicché quando si apre la stagione venatoria la selvaggina è già scomparsa. L'accresciuto numero del porto d'armi e del permesso di caccia non ha fatto che aumentare il numero dei cacciatori di frodo, che sono i peggiori distruttori di selvaggina»*. Il chimico piemontese sottolineò con forza *«l'uso oculato e razionale dei prodotti parassitari e chimici in genere a largo spettro d'azione»* e, a proposito di un flagello di farfalle che aveva colpito il Piemonte, sentenziò che la tossicità era *«riconducibile, non già agli insetti, che danneggiano il grano, bensì alle sostanze chimiche (arseniati e solfati) usate per distruggerle»*.

Ascanio Sobrero fu buon poliglotta: conosceva bene il latino, al punto da redigere in quella lingua una sua tesi molto impegnativa di 160 pagine sulla funzione dei nervi e le caratteristiche patologiche delle neuriti, in relazione all'anatomia umana per ottenere il titolo di *«dottore aggregato all'Università di Torino»*. Conosceva anche il greco e, tra le lingue *«vive»*, oltre all'italiano, il francese, il tedesco, l'inglese. Fece parte della Commissione tecnica delle esposizioni pubbliche di Torino e, su incarico di Cavour, si recò, in occasione dell'Esposizione internazionale di Londra, in altre località dell'Inghilterra, in Scozia e Irlanda per studi su prodotti chimici e diverse industrie agricole.

Sobrero, lavoratore instancabile e innamorato del proprio lavoro e del proprio Paese, pur sofferente di cuore e di disturbi circolatori, nel 1884 venne eletto presidente della Commissione delle industrie chimiche e s'impegnò anche sul piano amministrativo, venendo eletto assessore all'igiene di Torino.

In precedenza, era stato insegnante di chimica del futuro Umberto I.

Ascanio Sobrero si spense a Torino il 26 dicembre 1888, all'età di 76 anni; erano le 14,30 di sabato.

Waldimaro Fiorentino

ESSERE INSEGNANTI, OGGI

Una volta raggiunta una certa anzianità, "essere stati" insegnanti dovrebbe spingere a spiegare nella loro cruda realtà le luci e le ombre di uno dei ruoli sociali più "sensibili" delle comunità umane evolute: basta pensare a come i nostri amici immigrati parlano con rispetto della scuola, che non hanno, o a come i popoli emergenti stanno puntando tutto sull'insegnamento per accrescere la loro velocità di crescita per renderci conto della centralità sociale della scuola. E da noi, invece, chi insegna è ormai regredito, nella considerazione popolare, nel ruolo di chi fornisce un traghetto tra infanzia e adolescenza: basta che non abbia scosse, sia garantito e risponda a criteri tradizionali di normalità pedagogico-educativa.

Questa mentalità, ormai consolidata, riduce la formazione dei docenti a un mero automatismo finalizzato a certi requisiti burocratici di impiego, che dà diritto a un orario di lavoro minimo garantito e a una retribuzione che appare equa in rapporto a certe autonomie e vacanze tradizionalmente riconosciute e spesso oggetto di gossip. Di meriti, esiti collettivi del buon insegnamento, collocazione nella comunità intellettuale, ruolo individuale e storico degli esponenti di spicco, poco o niente si parla.

Gli italiani di oggi, pensando ai docenti dei loro figli, li classificano con stereotipi: *precari, severi, lassisti, eccetera*. E' diventato quasi un incomprensibile piagnucolio di vecchietti raccontare le eccezionali qualità di un Maestro dei tempi andati benché abbia lasciato visibili tracce. Quanto alla retribuzione, non se ne può nemmeno parlare. Se non sono queste le "condizioni al contorno" più significative per parlare di scuola, non sappiamo di cosa altro potremmo parlare al di là dei temi classici su cui si esercita stancamente e distrattamente la cronaca: orari, stereotipi di contenuti didattici, valutazione con voti e giudizi, simpatie e antipatie personali, e così via.

A noi sembra perciò indispensabile parlare del-



l'opportunità indiscutibile di cambiare il "modello sociale" degli insegnanti, per vincere una guerra ormai annosa, convinti che *l'intendence suivra*. Le scuole devono diventare liberi centri culturali in cui i fossili della didattica si raccordino con l'attualità; le scuole devono diventare i frammenti di un'intenzione comune di progresso culturale nazionale che contenga una chiara consapevolezza degli effetti positivi della scuola sulla gestione politica del paese, sull'evoluzione della ricerca e dell'innovazione, sulla disponibilità delle risorse, sul benessere, sull'equità dei diritti: non basta la lettura dei giornali, la conoscenza dei dati ISTAT e l'analisi della Costituzione repubblicana a fare un buon cittadino, bisogna anche sapere "*come*" si fa. E bisogna discuterne, senza preoccuparsi dei malumori dirigenziali o ministeriali. Insomma, la scuola ha compiti immani, molto concreti ma ormai ridotti in polvere. Bisogna ricomporli.

Veniamo al sodo. Per cominciare: l'Università riapra il cantiere; promuova indirizzi didattici disciplinari liberi da muffe pedagogiche onnivore; si faccia una laurea abilitante di secondo livello con tirocini in corso d'opera; si stabiliscano compensi differenziati per gli autori di strumenti didattici non comuni; si prevedano occasioni d'insegnamento all'estero concordati con la Comunità Europea; si pubblichi un bollettino che raccolga le esperienze scolastiche significative e ripetibili. Ci siamo capiti, credo: tutto ciò deve essere preteso dagli insegnanti, non da un funzionario illuminato che non esiste e che, se esistesse, le confonderebbe forse con "pretese sindacali". No, dobbiamo risolvere il più genuino problema di qualità. Con enormi effetti generazionali: amore per la scienza, amore per la storia, amore per l'arte e, dunque, per il proprio Paese, che di questo ha potuto gloriarsi sino a poco fa.

Carlo Bernardini

IL SACCO DEL PERSIANO

In un mercato arabo accadde che un persiano accusò un uomo di avergli rubato il suo sacco. L'uomo negava. Andarono dal giudice che disse al persiano: "Se è vero che questo sacco è tuo, dimostralo: dimmi che cosa contiene".

Il persiano rispose: "Contiene 5 libbre di datteri, sei rotoli di seta, 7 statuette di ebano, un sacchetto di cuoio con dentro 10 monete d'oro. un altro sacchetto con cento monete d'argento, dieci pelli di vitello conciate, una zanna di elefante e venti tavole di legno di sandalo".

Aprirono il sacco e conteneva alcune castagne e una pagnotta rafferma. Il persiano disse: "Devo aver sbagliato. Non è il mio sacco".

In un mio sacco trovo il libro che scrissi nel 1995 "*La politica è un'altra cosa: questa*". Non era tanto male, anche se non ebbe nessuna recensione. Ne riporto qui l'introduzione. Vedete se dopo 18 anni è rafferma o se ha ancora qualche senso.

"In Italia la politica è pensata e realizzata male. Se ne parla anche male. Si citano astratti: trasparenza, solidarietà, libero mercato, efficienza. Si scambiano accuse di nostalgia per vecchie ideologie. Sono stati incriminati molti corrotti (condannati pochi, però), ma non si fanno proposte serie di controlli migliori. Non si parla di competenza, contenuti, imprese nuove e, quindi, la politica è fatta male. Per fare bene la politica serve gente che abbia lavorato davvero: non vecchi arnesi, ex funzionari di partito, giornalisti modesti, semplici chiacchieroni o affaristi maneggioni. Per fare politica bene questo libro propone contenuti, non accordi di gruppi inefficienti e in- competenti sui problemi reali e muniti solo di etichette (neanche più ideologie). Certo le ideologie antiquate hanno fatto il loro tempo. Però dobbiamo smascherare i gruppi che dicono di rifiutare le ideologie e, in effetti, propugnano soluzioni autoritarie, favoriscono chi è già privilegiato (tassando i poveri più dei ricchi) e intendono deprivare i cittadini di scelte e di cultura aperta.

Queste tendenze conducono ad affermare verità di Stato e a sostenere: "Non c'è bisogno che pensiate: ora c'è chi pensa per voi." Questi gruppi si riconoscono per la loro cultura scarsa e per l'incompetenza nei settori dell'insegnamento e della ricerca scientifica, che fioriscono solo in clima di libertà. Le libertà democratiche si basano sulla giustizia e sull'uguaglianza. Sono infrante se i governanti (anche libera-

mente eletti) si pongono, poi, al disopra delle leggi e affermano gratuitamente il loro primato. Spesso queste stesse persone manifestano in ogni campo la loro ignoranza dei meccanismi del mondo e delle procedure moderne per gestire situazioni complesse.

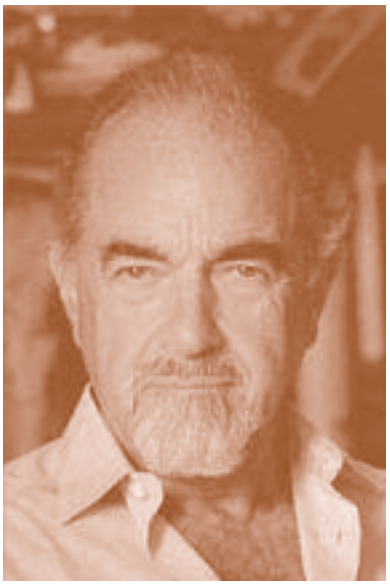
Le industrie avanzate stanno introducendo da anni con successo la gestione totale della qualità i cui principi e strumenti vanno usati per migliorare i servizi dell'amministrazione pubblica centrale e locale. I problemi complessi non possono essere risolti dagli incompetenti che non li capiscono. Con questo non propongo soluzioni elitarie o tecnocratiche. Potremo ricorrere ancora a referendum, ma basati su informazioni comprese davvero dai votanti. Luigi Stringa ha proposto che si facciano referendum telematici su questioni anche complesse, ma che la votazione sia preceduta da un esame: solo chi lo passa dimostra di aver capito i termini del problema e vota, se no, no. Sarebbe ragionevole discutere questa proposta senza scandalizzarsene.

Alla fine del 1994 governo e maggioranza mancavano del tutto di visione. L'opposizione non fustigava, né menzionava loro omissioni gravi. C'era da temere che anche l'opposizione andando al governo avrebbe trascurato i contenuti. Si criticava il governo per i favori fatti a corrotti e inquinatori; il presidente del Consiglio, che curava i suoi interessi privati, aveva un triplo monopolio televisivo, accusava di complotto chi voleva controllare il suo operato; lottizzava a ogni livello. Ma c'era ben altro e intanto la situazione non sta migliorando.

Non serve promettere di creare un milione di posti di lavoro. Quali posti di lavoro? Non certo per manovali e uscieri. Il rango di un Paese si misura in base alla bilancia tecnologica dei pagamenti e alla creazione di valore aggiunto mirato a: alta tecnologia, software, conoscenza.

Nel settore dell'alta tecnologia, la Germania esporta il 15% del totale mondiale, la superano Stati Uniti (22% del totale mondiale) e Giappone (23%): l'Italia sta al 4%. Nella "media tecnologia" la Germania predomina col 22% del totale mondiale (USA al 16%, il Giappone al 13% e l'Italia al 6%). Ma per esportare più alta tecnologia occorre investire di più in scienza. L'Italia spende per ricerca e sviluppo l'1,4% del prodotto interno lordo[1] (i Paesi industrializzati in media il 3%). Cosa più grave: metà della ricerca e dello sviluppo è fatta da enti pubblici, controllata poco e male. Per fare ricerca servono scienziati e tecnici. In Giappone, con 125 milioni di abitanti, si laureano 70.000 ingegneri all'anno; in Italia, in proporzione, dovrebbero essere 35.000: sono solo 12.500. Se non miglioriamo, continueremo a non competere efficacemente e a perdere terreno. Per produrre più ingegneri e scienziati servono buone scuole. Da noi sono poche e si laurea solo il 30% delle matricole (in USA è il 60%), e solo pochi docenti solerti lavorano per migliorare la qualità dell'insegnamento.

Si parla di privatizzare ma non della vergogna nazionale che non esiste un politecnico privato fondato e condotto dall'industria, come il MIT. Dovremmo ridurre le tasse alle industrie che investono profitti in scuole tecnologiche di alto livello: in USA, per evitare i licenziamenti, le associazioni professionali e le aziende organizzano corsi avanzati di riqualificazione di concerto coi Community College. Questi sono università (private o pubbliche) che hanno 12 milioni di iscritti; non richiedono titoli o esami di ammissione e rilasciano titoli di studio di associato (di livello inferiore a quelli usuali), svolgendo importanti funzioni culturali con l'offerta di corsi sia di cultura generale, sia mirati a competenze professionali specifiche. In Italia i Community College non esistono.



La politica è un'altra cosa: questa
Editore: Bompiani
Collana: I grandi tascabili
Data di Pubblicazione: 1995
ISBN: 8845224961
ISBN-13: 9788845224966
Pagine: 128

Nell'arena internazionale ci sono grosse imprese da fare: rendere sicure le 98 centrali nucleari dell'Est europeo che rappresentano un grave rischio per tutti. E un affare di 100.000 miliardi e nessuno ne parla, mentre l'industria nucleare italiana fattura poco: decine di miliardi l'anno. C'è da investire in imprese energetiche in Albania, Africa, Asia. Si tratta di imprese enormi e per affrontarle l'Italia dovrebbe promuovere grandi programmi di cooperazione europea. Servirebbero a creare posti di lavoro di qualità e contribuirebbero a risolvere i problemi energetici italiani ed europei. Ma i nostri commissari all'Unione Europea non menzionano nemmeno questi argomenti.

Invece si parla ancora di politica citando slogan, parole astratte, litigi, ripensamenti, rimasugli ideologici, possibili alleanze, mentre serve una politica che tratti i temi vitali citati. Alla radice di questa situazione sembra esserci il grande denominatore comune dell'ignoranza che, nel nostro Paese, abbraccia destra e sinistra, pubblico e privato. Per infrangerlo occorre un'urgente rivoluzione cultura-

[1] Nota del 2013: da allora gradualmente questa percentuale è diminuita.



le. Occorre introdurre qualità non solo nell'industria, nell'istruzione pubblica, nella ricerca, nell' amministrazione ma anche nei giornali e nella televisione. Lo Stato dovrebbe almeno gestire una rete televisiva solo culturale (a tutti i livelli, come quella giapponese che trasmette 18 ore al giorno, 7 giorni alla settimana). Decisori pubblici e governanti vanno ingaggiati tra manager moderni capaci di aggiungere valore a ogni attività, non tra faccendieri dalle oscure connessioni, usi a rappresentare interessi inconfessabili, a trattare servizi volatili e a lucrare profitti facili.

Questo manifesto è una chiamata a servire rivolta a chi abbia un solido mestiere perché porti la sua competenza al servizio del Paese. Non vogliamo più rappresentanti che cercano solo di essere serviti e non hanno mai lavorato un giorno. Adottiamo la clausola "Cincinnato": ogni eletto, dopo un mandato, torni a fare il suo lavoro. I tempi sono maturi: anche negli Stati Uniti è sorto un movimento che propone questa clausola[2]. Qui parlo di contenuti in modi brevi e schematici: è un'innovazione grossa rispetto all'astrattismo della politica passata. Chi ne segue ancora le abitudini discute con chi accordarsi ma non per fare che cosa. Non precisa obiettivi per poter mettere insieme gente di tendenze diverse. Così si fanno, disfanno o tentano alleanze di destra e centro, sinistra e centro. Alcuni gruppi (scarsi di idee e di programmi e incerti sulla propria collocazione) oscillano di continuo nelle loro proposte di accordo. E, raggiunti certi accordi, che faranno? Senza piani meditati proveranno soluzioni improvvisate, cercando senza successo di far quadrare i conti. La politica è un'altra cosa: in queste pagine descrivo obiettivi e procedure che dovrebbero essere fatti propri da chiunque abbia responsabilità di gestire la cosa pubblica. Sono condizioni necessarie, ma non sufficienti. Occorre anche lavorare per una società più giusta, più aperta a idee diverse e innovative, più pronta a importare dall'estero soluzioni che abbiano dato buona prova (sono numerose: dagli Stati Uniti alla Spagna, all'Inghilterra, alla Francia, alla Svizzera).

In ultimo propongo azioni che ciascuno di noi può intraprendere per diffondere punti di vista concreti e costruttivi. Non basta riunirsi in piccoli gruppi, anche se è essenziale creare gruppi e circoli di persone attive e volonterose. Tutti i gruppi devono collegarsi. Oggi è possibile farlo spendendo molto poco, appunto: mettendo il proprio computer in rete. Lancio questa proposta anche sulle reti telematiche completiamola, miglioriamola, rendiamo moderna e decente la politica italiana. Se non lo facciamo, la nostra. società continuerà a degradarsi e scivolerà a velocità crescente sotto lo strapotere di affaristi e politicanti ancora più antiquati e ignoranti di quelli a cui siamo sta: abituati per troppi anni. Evitiamolo insieme."

Roberto Vacca

PIAAC: L'ITALIA E LE COMPETENZE PERDUTE

La recente indagine *Programme for the International Assessment of Adult Competencies - PIAAC* dell'Ocse sulle competenze dei cittadini adulti, come abbiamo appreso, ha evidenziato l'inadeguatezza nella preparazione di noi italiani. Il PIAAC dovrebbe consentire la misurazione delle competenze "linguistiche" e "matematiche" della popolazione adulta in una modalità che sia comparabile tra i vari Paesi partecipanti. Per far ciò sono stati "interrogati" dei campioni rappresentativi della popolazione di ogni Paese con un'età compresa tra i 16 e i 65 anni. I Paesi partecipanti alla gara di "preparazione" sono stati 24 (di cui 22 membri dell'Ocse). Alle persone "esaminate" è stato fatto compilare un questionario -per le solite informazioni di base (sesso, composizione familiare, condizione occupazionale, ecc.)- e, poi, sono state sottoposte a un test per misurarne le competenze linguistiche e matematiche. Un test, quindi, che avrebbe dovuto rilevare le capacità di comprensione di testi scritti oppure le capacità di svolgere operazioni matematiche di varia complessità. Chiaramente le domande dei test erano le stesse in tutti i Paesi, anche se espresse in lingue diverse: questo per consentire la comparabilità dei risultati.

Ebbene non abbiamo fatto una bella figura, anzi ne abbiamo fatta una pessima: i peggiori in termini di competenze linguistiche e penultimi in quelle matematiche. La cosa grave, o meglio la più grave, è che questo risultato non è dovuto alla scarsa preparazione degli anziani ma anche di quella dei giovani, che si sono classificati –talis pater …- nella parte più bassa, bassissima, della classifica.

Le competenze su cui i vari "campioni" sono

[2] Si chiama: Americans to Limit Congressional Terms, ha circa 200.000 aderenti. L'indirizzo è: ALCT, 1050 Langley Hill Drive, Langley vA 22101. Il telefono è 800 61S-ENUF: le ultime cifre "61S-ENUF" significano: "6 (annidi mandato) sono abbastanza".

stati misurati sarebbero quelle fondamentali per la "crescita individuale", la "partecipazione economica" e l'"inclusione sociale" (literacy) nonché quelle per affrontare e gestire problemi di natura matematica nelle diverse situazioni della vita adulta (numeracy). Se fosse vero dobbiamo seriamente preoccuparci in quanto siamo ben al di sotto della media degli altri Paesi. Un "deficit Paese" più accentuato al Sud e nelle Isole ma quello che dovrebbe preoccupare è che gli scarti più elevati sono stati registrati nei "livelli di istruzione avanzati": tra i nostri laureati e quelli degli altri Paesi.

Il PIAAC ha, anche, evidenziato, se ce ne fosse stata la necessità, il problema sempre più critico dei nostrani NEET -i giovani di età compresa tra i 16 e i 29 anni che non studiano e non lavorano- che sempre più "disinvestono nelle proprie capacità senza accrescerle né utilizzarle". In questo quadro desolante sono, invece, i soggetti più anziani a riuscire a evitare meglio il deterioramento delle competenze: il differenziale tra la fascia dei 16-24enni e la fascia dei 55-64enni si è, infatti, pressoché dimezzato rispetto alle precedenti indagini Ocse, con un miglioramento delle fasce di età più mature ma anche per un peggioramento delle fasce più giovani.

Anche sul versante femminile si è registrata una tendenza al miglioramento dei livelli di competenza con un evidente recupero del gap rispetto al genere maschile; anzi, in presenza di inattività, le donne mantengono un buon livello di competenze. Le disoccupate registrano nello specifico un punteggio più elevato rispetto ai disoccupati maschi.

Il primato negativo italiano che deve far più riflettere è quello relativo alla scarsa partecipazione alle attività di apprendimento "formale" e "informale" da parte degli adulti: la formazione post scolastica in Italia è la più bassa tra i Paesi Ocse: il 24% a fronte di una media del 52%.

È di tutta evidenza che quello di cui soffriamo in tutti i "lotti" è di una carenza di preparazione, ovvero di una deficienza formativa, partendo dall'adeguatezza della formazione scolastica. E' emerso che gli adulti italiani, privi di un diploma di scuola superiore, hanno delle competenze linguistiche e matematiche molto, molto scarse, analogamente ad altri Paesi -come la Francia o gli Stati Uniti. Ma è anche emerso che questi ultimi "compensano con le performance eccellenti dei laureati", mentre da noi, come sopra accennato, non è così: i nostri laureati hanno mostrato, mediamente, delle competenze linguistiche equivalenti a quelle dei diplomati finlandesi, giapponesi, australiani o olandesi. Fare 4 o 5 anni di università si vede che da noi non giova.

Ma è anche vero, come evidenzia l'indagine PIAAC, che se parte delle competenze si acquisisce al di fuori del sistema di "istruzione formale", ovvero sul posto di lavoro, il problema della scarsa "formazione" non ha cause solo scolastiche: le cause della nostra debacle anzi sono principalmente da ricercare anche nello scarso livello (qualità) della formazione offerta dalle imprese. Situazione questa che spiegherebbe anche il motivo per cui la struttura industriale italiana sia caratterizzata da uno scarso tasso di innovazione e che non favorisca lo sviluppo delle competenze.

L'indagine PIACC ha analizzato la relazione tra "competenze" e "mercato del lavoro" mostrando come la competenza sia linguistica che matematica degli "occupati" sia di poco superiore a quella dei disoccupati o degli inattivi (con la degradazione dei NEET). Qualcuno ha voluto vedere questo risultato come un "bicchiere mezzo pieno", che lascerebbe "intuire l'enorme potenziale di crescita del nostro Paese", dove, fa male ricordarlo, la percentuale di persone "non occupate" è elevatissima: oltre il 43 per cento. Ma quello che sicuramente fa comprendere la relazione "competenze/mercato del lavoro" è che ci sono gravi inefficienze nel nostro sistema produttivo che non offre un impiego per persone competenti.

Difatti l'inefficienza del sistema produttivo si evidenzia sia nel confronto tra le competenze linguistico-matematiche degli occupati con quelle dei



non occupati ma anche dal cosiddetto *mismatch*, ovvero dal differenziale tra "mansione" e "competenza". L'indagine PIAAC misura questo benedetto mismatch in maniera difficilmente contestabile: ogni lavoratore intervistato ha effettuato sia i test delle competenze linguistiche e matematiche, come gli altri, ma ha fornito anche delle informazioni relativamente alla sua attività lavorativa. Gli è stato chiesto, per esempio, se e quanto utilizza un computer, se legge o se svolge calcoli matematici. L'Italia è risultata, anche in questo "campionato", uno dei Paesi con la percentuale più elevata di lavoratori *under-skilled*: abbiamo un numero molto elevato di lavoratori che sembrerebbero non possedere le competenze sufficienti per svolgere il proprio lavoro in modo adeguato; a ciò posso aggiungere che andiamo "male" anche nella classifica opposta, avendo una percentuale elevata di lavoratori *over-skilled*, ovvero con competenze più elevate rispetto a quanto necessario per svolgere il proprio lavoro, superiore alla media.

Quindi, anche da quanto il PIAAC ha fatto emergere, sembra corretto sostenere che, per fermare il declino del sistema Italia e rilanciare la crescita economica e sociale del Belpaese, la cosa più importante da attivare sia l'occupazione: una ripresa occupazionale che non deve solo essere quantitativa ma che deve essere anche qualitativa.

Lorenzo Capasso

ROMA 2020: PROTAGONISTI IN EUROPA

Con l'approvazione del Trattato di Lisbona, l'Europa fece un piccolo passo in avanti nel processo di unificazione ma è ancora una chimera l'aver messo in comune una dimensione culturale e politica: la distanza tra i cittadini europei e il sistema istituzionale Europeo, grazie anche alla crisi e alle politiche di contrasto attuate (cfr il teorema del lampione di Ficoussì), sta al contrario via via incrementandosi.

I partiti politici europei già non avevano una reale connessione con i cittadini europei ma, a parer dimolti, con le lobbies economico-finanziarie: il Parlamento europeo non è eletto con una procedura omogenea e i parlamentari europei, nella più rosea delle interpretazioni, sono generalmente associati ai partiti nazionali di provenienza.

Il ruolo del Parlamento europeo nel processo decisionale, pur essendo significativamente aumentato negli anni, è ancora debole in una complessa condivisione dei processi decisionali difficile da comprendere per i cittadini da cui la vulgata che vede l'UE come l'Europa dei banchieri e delle finanza. Il coinvolgimento dei Parlamenti Nazionali nei processi decisionali comunitari è farraginoso e, comunque, non sufficiente a compensare il deficit democratico del sistema comunitario.



L'iniziativa *Roma Europa 2020* potrebbe essere l'occasione per richiamare l'attenzione delle istituzioni culturali, del mondo produttivo e professionale, del sistema del volontariato e delle associazioni e dei cittadini tutti, sull'importanza di partecipare alla costruzione di un'Europa intesa come una "casa comune" che assicuri pace e giustizia, rispetto della persona e dei principi democratici, che riconosca i diritti umani fondamentali; e non quale espressione di lobbies transnazionali portatrici di interessi particolari che spesso non solo non coincidono con gli interessi della collettività ma che, inoltre, collidono con questi.

La speranza per la Comunità Europea è che si possa riprendere il cammino dei padri fondatori per la costruzione di un'Europa dei popoli senza lasciare alle singole lobbies il potere esclusivo di guidare il processo unificatore cedendo, così, sui valori di solidarietà sociale e sui principi di democraticità. Un messaggio che può, anzi deve, ripartire dalla Città di Roma dove, nel lontano 25 marzo 1957, con la firma del Trattato che istituiva la Comunità economica europea e del Trattato che istituiva la Comunità europea dell'energia atomica, in una cerimonia solenne che si tenne in Campidoglio, nella sala degli Orazi e Curiazi del Palazzo dei Conservatori, fu avviato questo straordinario progetto di unità europea.

È oramai improcrastinabile una strategia di crescita a medio-lungo termine, sviluppata dall'Unione europea per i cittadini dell'Unione europea, che miri non soltanto a uscire dalla crisi innescata dal perse-

guimento di interessi particolari di quelle lobbies che ancora influenzano le scelte politico-economiche europee, ma che colmi le lacune di questo fallimentare modello di crescita creando le condizioni per un diverso tipo di sviluppo economico, che in due parole deve essere "sostenibile" e "solidale".

Cinque devono essere gli obiettivi da realizzare entro la fine di un decennio: *occupazione*, *istruzione*, *ricerca* e *innovazione*, *integrazione sociale e riduzione della povertà*, *clima* ed *energia*.

Il nuovo piano decennale, denominato *"Europa 2020"*, avrà, quindi, successo solamente con un'azione determinata sia a livello sia europeo che nazionale: se a livello UE si prendono, come si sta anche facendo, decisioni fondamentali per completare il mercato unico nei settori dei servizi, dell'energia e dei prodotti digitali nonché per investire in collegamenti transfrontalieri essenziali (non sempre condivisibili). A livello nazionale occorre, però, rimuovere gli ostacoli alla concorrenza, porre fine a politiche che distruggano anziché creare posti di lavoro. Per cui solo se gli sforzi saranno combinati e coordinati si avrà un impatto positivo sulla crescita e l'occupazione, basandosi su tre priorità:

1. *crescita intelligente*: con lo sviluppo di un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione;
2. *crescita sostenibile*: con la promozione di un sistema produttivo più efficiente e più competitivo;
3. *crescita inclusiva*: con il recupero di un elevato tasso di occupazione.

Priorità che si traducono in obiettivi misurabili:

- creare lavoro almeno per il 75% delle persone di età compresa tra 20 e 64 anni;
- investire almeno il 3% del PIL dell'UE in ricerca e sviluppo;
- rispettare -in materia di clima/energia- il "20/20/20";
- ridurre il tasso di abbandono scolastico a meno del 10%, portando almeno al 40% il numero dei giovani laureati;
- ridurre al di sotto della soglia di 20 milioni le persone a rischio di povertà.

Europa 2020 sarà, così, il volano della rinascita economica e sociale della Comunità Europea.

Nell'ambito del *Gruppo di lavoro: "Una Nuova Cultura per Roma"* è stata avviata una riflessione particolare sul ruolo svolto dall'Italia nel promuovere, a livello europeo azioni, nel settore dei beni culturali che, in base ai Trattati, è realizzata principalmente attraverso i Programmi quadro (il VII Programma Quadro e, per il periodo 2014-2020, con Orizzonte 2020) finanziati dal bilancio comunitario per uno spazio europeo della ricerca.

Nello specifico l'Italia ha promosso, coordinandola, la *Joint Programming Initiative* sul tema "*Patrimonio culturale e cambiamenti globali: una nuova sfida per l'Europa*". Orizzonte 2020, sulla base della strategia Europa 2020, pone la ricerca e l'innovazione come la base per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.

Il Programma "Orizzonte 200", supportato da finanziamenti europei nell'ordine di 70/80 miliardi di euro, individua delle priorità: stimolare la creatività della ricerca europea, valorizzare il capitale umano, potenziare le infrastrutture per la ricerca, favorire la valorizzazione e il trasferimento tecnologico verso il mondo produttivo. Nonché delle sfide: salute e benessere; sicurezza alimentare; tecnologie pulite; trasporti intelligenti; clima ed efficienza delle risorse e delle materie prime.

Ma è evidente che la sfida principale è la realizzazione di una società inclusiva, sociale e innovativa, da realizzare in un contesto di trasformazioni senza precedenti e di interdipendenze crescenti di portata mondiale, che ha portato la stessa Commissione a osservare che "*l'Europa deve affrontare notevoli sfide socioeconomiche che incidono sostanzialmente sul suo futuro, come le crescenti interdipendenze economiche e culturali, l'invecchiamento, l'esclusione sociale e la povertà, le ineguaglianze e i flussi migratori, la chiusura del divario digitale, la promozione di una cultura dell'innovazione e della creatività nella società e nelle imprese, oltre a garantire la sicurezza e la libertà, le fiducia nelle istituzioni democratiche e fra i cittadini anche oltre le frontiere. Queste sfide sono enormi ed esigono un approccio europeo comune*".

Roma 2020: Protagonisti In Europa

Lo scopo dell'evento è quello di diffondere la conoscenza di "Europa 2020" e della sua declinazione "Horizon 2020" nonché degli strumenti di finanziamento comunitari; nonché di indicare dei percorsi di approfondimento per professionisti, imprendi-tori, responsabili di istituzioni pubbliche, esponenti del volontariato.

Cinque saranno i temi su cui si focalizzerà l'attenzione e su cui si stimolerà il confronto per una partecipazione attiva alla ripresa della costruzione di una Casa europea che sia effettiva-mente comune:

- ➢ Gioventù
- ➢ Famiglia
- ➢ Invecchiamento
- ➢ Beni culturali
- ➢ Formazione scientifica
- ➢ Comunicazione

L'Evento ospita interventi sul tema dell'idea di Europa proponendo, con qualificate testimonianze del processo di Unificazione europea, un quadro degli strumenti messi in campo per attuare Europa 2020

INTERNET NEWS

a cura della Redazione

CFC e global warming

Il divieto di usare sostanze chimiche a base di clorofluorocarburi, dannose per lo strato di ozono che riveste il nostro pianeta, avrebbe ridotto la velocità di riscaldamento globale della Terra. Lo studio su Nature Geoscience,
Dopo anni di cattive notizie sul famigerato "riscaldamento globale" finalmente una buona notizia: solo pochi mesi or sono gli esperti dell'International Panel on Climate Change (Ipcc), l'organizzazione scientifica che elabora i dati su cui si basano le trattative politiche sul clima a livello mondiale, avevano presentato la prima parte del loro quinto rapporto. In cui si evidenziava come l'aumento delle temperature fosse causato principalmente dalle attività umane. Però i climatologi avevano evidenziato come il riscaldamento globale avesse subito un rallentamento a partire dal 1998. Una nuova ricerca, pubblicata su Nature Geoscience, spiega questo rallentamento attribuendone il *merito* alla messa a bando dei cluorofluorocarburi (Cfc) stabilita dal protocollo di Montreal del 1987. Finora il rallentamento nell'aumento delle temperature, registrato a partire dal 1998, è stato oggetto di un intenso dibattito nella comunità scientifica e utilizzato anche come argomento a dimostrazione del fatto che le richieste di intervenire sulle attività antropiche al fine di ridurre il riscaldamento globale erano fuori luogo, con la proposizione delle più diverse teorie per spiegare il *global warming*: legandolo ora al cambiamento dell'attività solare, ora all'impatto del ciclo meteorologico di *El Niño*, ora al riscaldamento delle acque nel Pacifico orientale. Questa ricerca, invece, mostra, grazie a un'analisi statistica, la connessione tra l'aumento delle temperatura e i tassi di crescita della concentrazione di gas serra nell'atmosfera registrati tra il 1880 e il 2010. Ha evidenziato, quindi, che i cambi nel riscaldamento globale possono essere correttamente attribuiti all'utilizzo e l'emissione dei famigerati Cfc. Anche se da tempo era noto che i Cfc non facessero del bene: erano i sicuri responsabili dell'assottigliamento dello strato di ozono in corrispondenza dell'Antartide. Gli esperti hanno mostrato che nei periodi di minori emissioni -le due guerre mondiali e la Grande Depressione - l'aumento della temperatura aveva registrato uno vero e proprio *stallo*. Ma lo stallo maggiore si è registrato con l'introduzione del protocollo di Montreal, firmato nel 1987 da 46 nazioni con l'intento di eliminare gradualmente l'utilizzo di cluorofluorocarburi: *"La nostra analisi* –hanno scritto gli autori- *suggerisce che la riduzione di sostanze nocive per l'ozono dopo il protocollo di Montreal, insieme alla diminuzione di emissioni di metano, ha contribuito alla diminuzione del tasso di riscaldamento alla fine degli anni novanta"*.



Naturalmente la teoria non è condivisa: commentando lo studio, Felix Pretis e Myles Allen, climatologi della Oxford University, hanno osservato che il divieto di usare Cfc è *"probabilmente una sola parte di tutta la storia"*, anche se riconoscono che ha comunque fatto una differenza, piccola, ma non trascurabile visto che i due hanno sentito il dovere di aggiungere *"In effetti, senza la riduzione nelle emissioni di Cfc il pianeta sarebbe più caldo di almeno un decimo di grado rispetto a quanto si registra attualmente"*.

Allerta polio

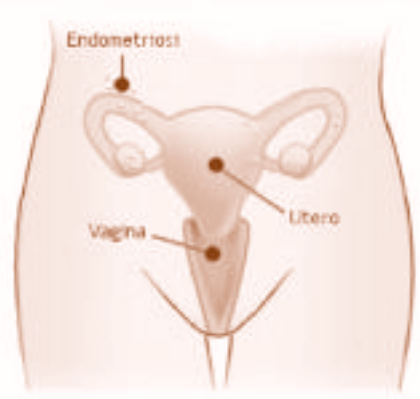
Nell'ultimo aggiornamento rilasciato dall' Organizzazione mondiale della sanità si parla di 22 casi di *paralisi flaccida acuta* riscontrati in Siria, dieci dei quali riconducibili a infezione con poliovirus selvaggio di tipo 1 (Wpv 1). Era dal 1999 che virus del genere non erano stati segnalati in Siria, dove la ricomparsa della malattia (la maggior parte in bambini molto piccoli) va ricercata nella caduta dei tassi di immunizzazione: dal 91% nel 2010 al 68% nel 2012. Da cui è scattata un'allerta che non può essere circoscritta al solo Medio Oriente in quanto, a parere degli esperti, anche l' Europa è a rischio per la ricomparsa del virus, come illustrato da due medici tedeschi sulle pagine di *Lancet*.
La poliomielite è un'infezione causata da tre tipi di poliovirus che possono invadere e distruggere le cellule del sistema nervoso, colpendo in particolar modo i motoneuroni, causando perdita di tono muscolare e paralisi. Secondo l'Oms un'infezione su 200 causa una paralisi irreversibile e le morti per paralisi dei muscoli respiratori sono tra il 5 e il 10% dei casi. Solo una parte, però, delle infezioni porta a paralisi, la stragrande maggioranza degli infetti patisce solo di sintomi influenzali: proprio questo aspetto *silente* del virus preoccupa gli esperti. Spiegano Martin Eichner (University of Tubingen) e Stefan O Brockmann (Reutlingen Regional Public Health Office) su *Lancet*, infatti, preoccupano le mancate manifestazioni della malattia che favoriscono una trasmissione non segnalata del virus che con i bassi



tassi di copertura vaccinale di molti Paesi europei possono contribuire a una recrudescenza della poliomielite in Europa. In Italia la copertura sarebbe pari al 95%, in Bosnia ed Erzegovina la copertura è dell'87%, ma scende al 74% in Ucraina: una percentuale che potrebbe non bastare a impedire il circolo del virus.
Ma la situazione non è migliore anche dove le percentuali sono più elevate in quanto se la copertura è legata alla vaccinazione da virus inattivato darebbe una *"prevenzione solo parziale dall'infezione ai vaccinati"*, scrivono i due medici su Lancet.
Tutto questo potrebbe far diffondere il virus in modalità "inavvertita", in modo silente, ovvero senza che vengano registrate infezioni anche per un anno, continuano Eichner e Stefan O Brockmann.
I vettori della malattia (per la quale non esistono cure ma solo prevenzione, tramite due diversi tipi di vaccini) sono le persone: i profughi in fuga dalla Siria ma anche i turisti, vacanzieri in zone a rischio, come ha spiegato Eichner: *"Il poliovirus selvaggio è stato trovato anche nelle acque di scarico in Israele e da campioni prelevati da alcuni individui senza sintomi"*.
Nel frattempo l'Oms ha quindi deciso di sostenere la vaccinazione di venti milioni di bambini in Medio Oriente, mentre l'Europa al momento, attraverso l'organo dell'European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) ha diramato una serie di raccomandazioni per i Paesi membri volte ad affrontare l'allerta.

L'endometriosi e i pesticidi

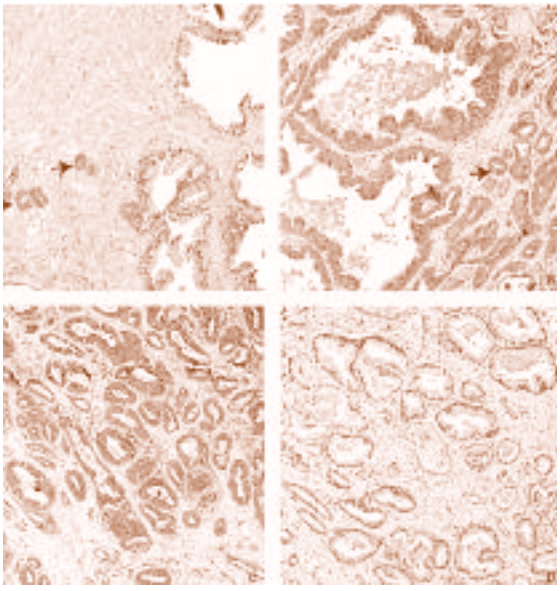
L'Endometriosi -una malattia cronica di cui soffrono circa 3 milioni di donne nel nostro Paese- causa problemi di fertilità e, secondo i dati del Ministero della Salute, dolori che compromettono sia la vita sociale che quella lavorativa. Finora si ignoravano le cause di questa patologia, che porta l'endometrio -la membrana che riveste la parte interna dell'utero- a crescere anche al di fuori dell'organo.
Ebbene i pesticidi aumentano il rischio fino al 70%: la ricerca ha analizzato 248 donne affette da endometriosi, valutando la presenza



di due pesticidi nel loro sangue, il Mirex e il Beta-esaclorocicloesano, bandito da due decenni ma ancora presente nel suolo e, quindi, nei prodotti caseari e nel pesce.
Le analisi hanno mostrato che le donne con alte concentrazioni di Mirex vedono aumentato del 50% il rischio di contrarre l'endometriosi, quelle con alte concentrazioni di Beta-esaclorocicloesano registrano, invece, un aumento del rischio sino a un più 70%.
Il rapporto tra i livelli di quei veleni nel sangue e l'insorgere della malattia resta immutato anche considerando i campioni per età, livello scolastico, fumo, alcol e altri fattori che potessero aumentare il rischio.
I ricercatori hanno specificato che resta da stabilire in che modo questi pesticidi favoriscano l'insorgere dell'endometriosi, resta fermo, però, che le analisi di laboratorio hanno stabilito che quegli agenti chimici interferiscono con il normale livello di estrogeni negli animali.
"*È risultato evidente* -ha precisato Kristen Upson, tra gli autori dello studio- *che anche gli agenti chimici che si usavano in passato possono interferire con la nostra salute oggi, in special modo quella riproduttiva delle donne in età fertile*".
Im Italia la produzione di Beta-esaclorocicloesano era concentrata soprattutto nel Lazio (300mila le laziali affette da endometriosi) e lo smaltimento "sommario", eseguito negli anni '90 tramite interramento, ha contaminato il suolo e, quindi, la catena alimentare a vari livelli portando alte concentrazioni del pesticida nei prodotti caseari attraverso il mais e il fieno mangiato dagli animali. Il Beta-esaclorocicloesano resta nel terreno per almeno 30 anni (fonte uno studio tedesco) tant'è che, ancora oggi, la Valle del Sacco è in stato di emergenza socio-economico-ambientale.

Come frenare le metastasi

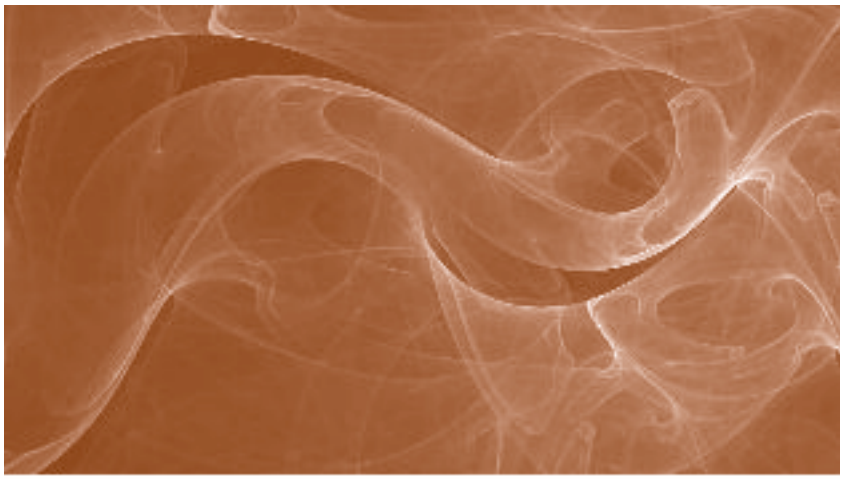
L'aggressività di un tumore si misura con la sua capacità di formare metastasi, di inviare cioè cellule cancerose in altre parti del corpo diverse da quella in cui è sorto, diffondendo velocemente la patologia.
O gni tumore è provvisto di sistemi di controllo per la "migrazione" delle metastasi, sganciandole dal tumore originario e propagando la patologia in altre parti del corpo. Riuscire ad agire sui meccanismi di "migrazione" inibendo il rilascio delle metastasi era ed è uno degli obiettivi degli scienziati impegnati nella lotta contro il cancro.
Uno studio italiano ha svelato quale siano i protagonisti che, a livello genetico, conferiscono la capacità di migrare ad alcune cellule di carcinoma individuando, per la prima volta, un fattore che impedisce la loro nefanda migrazione.
Si tratta di uno dei tanti passi avanti compiuti grazie anche al supporto dell' Associazione italiana per la ricerca sul cancro.
"Quello che facciamo è investigare i processi genetici coinvolti nel processo di tumorigenesi, cioè la trasformazione delle cellule normali in cellule cancerose –ha



spiegato Claudia Ghigna, ricercatrice presso l'Istituto di genetica molecolare del CNR di Pavia, che ha lavorato allo studio pubblicato su *Nucleic Acid Research* in collaborazione con il direttore dell'istituto Giuseppe Biamonti.
Lo studio si è focalizzato sul funzionamento dello "*splicing*" che consente la produzione delle proteine all'interno delle cellule, prendendo come stampo il codice genetico.
Lo *splicing* è un "taglia e cuci" della sequenza genica che, però, non considera, durante la sintesi proteica, le parti del genoma che non sono codificanti e che, invece, utilizza quelle codificanti per tradurle in sequenze peptidiche.
"Ci siamo concentrati a capire il ruolo dello splicing *cosiddetto alternativo* –ha spiegato Ghigna- *una delle modalità con cui può avvenire questo* taglia e cuci *e che spiega perché il numero di proteine che le cellule degli esseri umani riescono a produrre sia enorme rispetto a quello di organismi molto semplici, pur non vantando rispetto a essi un patrimonio genetico significativamente più ricco"*.
Gli umani, infatti, producono oltre 100mila proteine differenti anche se il numero dei nostri geni (in totale 20-25 mila) non si discosta più di tanto da quello del moscerino della frutta o di alcuni semplici vermi.
Lo *splicing* alternativo è la soluzione che, nelle cellule eucariote, consente di scegliere i tasselli codificanti per produrre una gamma di proteine con caratteristiche strutturali e funzionali estremamente ampia;
Lo *splicing* alternativo fornisce una chiave di lettura concreta della complessità umana. *"Si tratta di un meccanismo così importante che le cellule tumorali se ne servono per produrre proteine che cellule sane non producono* –ha evidenziato la ricercatrice- *procurandosi in questo modo fattori* ad hoc *indispensabili per quasi tutti i processi a cui vanno incontro"*.
Processi quali il differenziamento, l'angiogenesi, l'adesione e, appunto, la migrazione. *"Abbiamo scelto di usare come modello una proteina che si trova sulla superficie di tutte le cellule di origine epiteliale, quelle che possono originare i carcinomi*": ha spiegato la ricercatrice.
La proteina in questione è la "Ron", che in condizioni normali guida la migrazione delle cellule in presenza di stimoli fisiologici, quale quello dello sviluppo embrionale o della riparazione delle ferite.
Quando c'è un tumore, lo *splicing* alternativo fa sì che al posto di Ron ci sia una sua variante, *delta-Ron*, in grado di indurre le cellule che la esprimono a migrare anche in totale assenza di stimoli, favorendo drasticamente la formazione di metastasi.
Quello che gli scienziati sono riusciti a identificare sono i fattori responsabili del meccanismo di controllo dello *splicing* che porta a Ron piuttosto che a delta-Ron, e le possibili vie per indurre la produzione della forma non metastatica della proteina, quella che fa in modo che le cellule non inizino a migrare in assenza di stimoli.
Intervenire su questo sistema di controllo, riuscendo a indurre le cellule epiteliali a esprimere la forma non patologica della proteina Ron, significa trovare la strategia vincente per mettere a freno l'attività metastatica di molti carcinomi aprendo la strada a nuove e promettenti prospettive di diagnosi e trattamento.
"Abbiamo già studiato approcci terapeutici di questo tipo –ha precisato Ghigna- *anche se non esattamente su questo fattore, che abbiamo identificato da poco, e siamo riusciti a far diminuire la migrazione cellulare con l'impiego di frammenti di rna o di alcuni principi attivi"*.
Si prevede, per il futuro, di estendere l'approccio terapeutico anche al nuovo fattore *"per provare* -ha preconizzato la ricercatrice- *a far pendere il piatto della bilancia sul lato giusto, con l'obiettivo di frenare l'avanzamento delle metastasi e quindi della malattia"*.
È stato possibile raggiungere questi risultati, frutto di un'attività di ricerca decennale nell'ambito dei sistemi regolatori dello *splicing* alternativo, grazie alla stretta collaborazione tra *l'Università degli Studi di Pavia e* l'Airc: *"Va riconosciuto l'impegno dell'Airc nell'investire in progetti così innovativi* -ha, infatti, commentato Ghigna- *ma anche il suo coraggio nell'appoggiare l'attività di ricercatori giovani che così possono dimostrare di saper gestire un progetto di ricerca in modo estremamente autonomo. Cosa che in Italia, purtroppo, è più un'eccezione che la regola"*.

Materia oscura, sempre più oscura

La Materia Oscura è una "sfuggente sostanza" che si pensa permei la maggior parte dell'Universo ma che è ancora da scoprire. Una ulteriore prova di quanto sia *oscura* per la scienza è stata fornita dall'esperimento *Large Underground Xenon* (Lux), una delle più grandi collaborazione scientifiche al mondo alla ricerca di evidenze dirette dell'esistenza della materia oscura.
L'équipe di Lux ha appena dichiarato di *"non aver visto niente"* in tre mesi di attività, però *"lo abbiamo fatto meglio di chiunque altro"* ha raccontato ironicamente a Daniel McKinsey, fisico delle particelle a Yale e membro della collaborazione.
Molti scienziati speravano, invece, in risultati che avrebbero aiutato a fare un po' di chiarezza nel complesso rompicapo della materia oscura. Ma il risultato potrebbe non essere così deludente: in quanto iI fisici potranno utilizzare il risultato di Lux per porre "nuovi limiti" alla materia oscura.
I dati presentati, tra l'altro, sembrano escludere parzialmente i risultati di esperimenti precedenti, che sembravano aver intravisto qualche indizio dell'esistenza della "sfuggente sostanza": *"Se si pensava che qualcosa fosse in gioco, è stato eliminato"*, sostiene un altro collaboratore di Lux, il fisico Richard Gaitskell della Brown University. Chiaramente i ricercatori chiamati in causa difendono le loro "quasi" scoperte e il dibattito sul "sesso degli angeli" continuerà a lungo, in attesa di nuove informazioni.
È importante trovare la materia oscura in quanto, stando a quello che sappiamo dell'Universo, dovrebbe essere ovunque: l'unico motivo per cui le stelle ruotano nelle galassie è la presenza di una grande massa invisibile attorno a esse. Sulla base di questa impostazione, gli scienziati hanno calcolato che per ogni protone, neutrone o altra particella *ordinaria* ce ne debbano essere almeno cinque di materia oscura. Le hanno chiamate Wimp, cioè *Weakly Ineracting Massive Particles* (particelle massive



debolmente interagenti) – e lo sono davvero. Tanto per dare un'idea, basti pensare che, se si avesse a disposizione un cubo di piombo con gli spigoli di 200 anni luce, una particella di materia oscura avrebbe il 50% di probabilità di passarvi attraverso senza interagire con nulla.
È per questo motivo che è così difficile *vedere* la materia oscura. Lux, come la maggior parte degli esperimenti, usa il cosiddetto principio dell'*aspetta-finché-non-succede-qualcosa*. Il rivelatore è composto da un numero enorme di atomi di xeno, un elemento molto stabile e insensibile a reazioni chimiche esterne che potrebbero *dar fastidio* alla rivelazione.
L'idea è che una particella di materia oscura potrebbe *strappare* un elettrone dagli atomi di xeno, che Lux rivelerebbe come cambiamento nella carica. Oppure potrebbe eccitarne uno, facendo sì che, tornando allo stato non eccitato, lo xeno emetta un fotone, creando un piccolo lampo di luce rilevabile da uno dei 122 fotomoltiplicatori di Lux.
In ogni caso, finora l'esperimento non ha visto niente di tutto ciò.
Gli scienziati che lavorano nel campo della materia oscura sono più o meno divisi in due categorie: quelli che ritengono che le Wimp siano relativamente pesanti e quelli convinti che siano piuttosto leggere. *Pesante*, in questo caso, vuol dire circa 100 GigaelettronVolt (GeV), cioè cento volte più di un protone.
Le Wimp pesanti sono predette dalla cosiddetta teoria della supersimmetria, secondo la quale esistono altre particelle rispetto ai già noti quark, neutrini, elettroni e così via.
Così, se un rivelatore dovesse scoprire una Wimp pesante, sarebbe una doppia vittoria per la scienza: si troverebbe in un sol colpo l'evidenza sperimentale dell'esistenza della materia oscura e della correttezza della teoria supersimmetrica, che secondo molti rappresenta la sfida più grande per la fisica.
Altri scienziati, invece, sono convinti che la materia oscura sia molto più leggera. Sebbene non siano predette da alcuna teoria particolare, le Wimp leggere sono già state osservate da qualcuno.
O, almeno, così sembra. La collaborazione Coherent Germanium Neutrino Technology (CoGeNT), per esempio, ha rilevato un segnale compatibile con una particella di materia oscura di massa compresa tra 7 e 11 GeV. Un'altra équipe, la Cryogenic Dark Matter Search (Cdms), ha dichiarato di aver individuato tre particelle di materia oscura che hanno, più o meno, la stessa massa.
Sono risultati incoraggianti per i teorici delle Wimp leggere, ma restano, per ora, semplici indizi.
Il compito di Lux doveva essere proprio quello di far luce in queste tenebre.
Purtroppo, non è stato così.
È molto più grande di tutti gli altri esperimenti, il che implica una maggiore sensibilità di rilevare materia oscura e una migliore schermatura da possibili particelle *randage* che potrebbero essere confuse con quello che si sta davvero cercando.
Il rivelatore è infatti stato posizionato a oltre un chilometro di profondità nel sottosuolo, in quello che è *"il posto più tranquillo della Terra"*, secondo Gaitskell.
Una miniera del South Dakota, la Sanford Underground Research Facility. Il fatto che sia così *isolato* aiuta a tener lontane le particelle *ordinarie* che arrivano dall'Universo sotto forma di raggi cosmici. Inoltre, lo xeno è circondato da un serbatoio d'acqua che funge da scudo. E, come se non bastasse, il rivelatore è fatto di materiali che non emettono molte radiazioni – titanio e teflon – e *guarda* solo al centro dello xeno, perché gli atomi esterni potrebbero essere comunque colpiti da particelle che hanno superato tutte le barriere.
Secondo l'équipe di Lux, il loro rivelatore è il doppio più sensibile alle Wimp pesanti e venti volte più sensibile alle Wimp leggere rispetto al *concorrente* Xenon 100.
Il risultato preliminare, dunque, sembra suggerire che la ricerca di materia oscura leggera potrebbe essere arrivata alla fine: *"Se i tre eventi rivelati da Cdms fossero stati davvero Wimp leggere"*, continua Gaitskell, *"Lux avrebbe dovuto vederne almeno 1.600"*.
Cosa che, evidentemente, non è successa. Ma, nonostante tutto, i sostenitori della teoria delle Wimp leggere non demordono. Secondo Juan Collar, a capo di CoGeNT, per esempio, il fatto che si usino atomi di xeno, 131 volte più pesanti di un protone, rende Lux molto più sensibile alle Wimp pesanti che a quelle leggere. Anche Johnatan Feng, della University of California, Irvine, è dello stesso parere: *"Comparare il tasso atteso di rilevazione delle particelle con cristalli di germanio, come quelli di CoGeNT e Cdms, con quello dello xeno è come confrontare mele con arance"*, ha detto lo scienziato.
La conclusione, dunque, è quella consueta dopo la pubblicazione di risultati controversi: servono più dati. Cdms e CoGeNT sono ancora in funzione; Lux acquisirà nuove misure; sono in costruzione due rilevatori ancora più grandi, che dovrebbero essere attivi tra qualche anno. *"La situazione, auspicabilmente, diventerà chiara tra cinque-dieci anni"*, conclude Fang.

La storia delle migrazioni umane nei virus

Se si esamina un virus "comune", come l'Herpes simplex di tipo 1 (HSV-1) e lo si confronta con virus dello stesso ceppo in America,

Africa, Europa e Asia, quello che ne emerge è un ritratto dell'evoluzione umana e la storia delle sue migrazioni attraverso il pianeta Terra. Un team di ricercatori guidati da Curtis Brandt della University of Wisconsin-Madison a fatto proprio questo mostrando quanto i virus aiutino a tracciare la storia della specie umana.
Ha, infatti, spiegato Brandt, sulle pagine di Plos One, che analizzati i genomi di 31 ceppi di HSV-1 "Questi ceppi si organizzano esattamente nello stesso modo in cui ci si aspetterebbe sulla base del sequenziamento di genomi umani. Abbiamo visto infatti che tutti i campioni isolati africani si raggruppano insieme, tutti i virus dall'Estremo Oriente, Corea, Giappone, Cina fanno lo stesso, così come tutti i ceppi Europei e Americani, con una sola eccezione".
In pratica, ha spiegato il ricercatore, le analisi sui genomi dei virus hanno portato alle stesse conclusioni cui sono giunti gli antropologi e i genetisti molecolari sull'origine e sulla diffusione della specie umana: ovvero alla teoria sulla comparsa dei nostri antenati prima in Africa, tra circa 150 mila e 200 mila fa, e quindi la diffusione in Asia e in Africa.
Gli scienziati hanno suddiviso il genoma del virus HSV-1 in 26 pezzi, realizzando prima un albero filogenetico per ognuna di queste parti per, poi, metterle insieme in un quadro evolutivo dell'intero patrimonio genetico.
Successivamente i ricercatori hanno cercato di raggruppare l'evoluzione di questi virus, osservando un notevole parallelismo con i dati sulle migrazioni umane. A dimostrarlo gli esemplari europei e asiatici, che si raggruppano insieme a eccezione, appunto, di un unico ceppo, somigliante invece piuttosto a quelli asiatici.
Questa eccezione potrebbe essere spiegata dal fatto che il ceppo "ribelle" trovi origine da portatore proveniente dall'Estremo oriente o da amerindi con antenati asiatici, arrivati in America dopo aver attraversato lo stretto di Bering circa 15 mila anni fa. La soluzione dell' "eccezione" sembrerebbe essere questa, visto che la distanza evolutiva tra il ceppo americano e il suo più recente antenato asiatico è pari proprio a 15 mila anni.

www.sipsinfo.it

SCIENZA E TECNICA *on line*

LA SIPS, SOCIETÀ ITALIANA PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE - ONLUS, trae le sue origini nella 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), svolge attività interdisciplinare e multidisciplinare di promozione del progresso delle scienze e delle loro applicazioni organizzando studi ed incontri che concernono sia il rapporto della collettività con il patrimonio culturale, reso più stretto dalle nuove possibilità di fruizione attraverso le tecnologie multimediali, sia ricercando le cause e le conseguenze di lungo termine dell'evoluzione dei fattori economici e sociali a livello mondiale: popolazione, produzione alimentare ed industriale, energia ed uso delle risorse, impatti ambientali, ecc.
Allo statuto vigente, approvato con D.P.R. n. 434 del 18 giugno 1974 (G.U. 20 settembre 1974, n. 245), sono state apportate delle modifiche per adeguarlo al D.Lgs. 460/97 sulle ONLUS; dette modifiche sono state iscritte nel Registro delle persone giuridiche di Roma al n. 253/1975, con provvedimento prefettizio del 31/3/2004.
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). Oltre a dibattere tematiche a carattere scientifico-tecnico e culturale, la SIPS pubblica e diffonde i volumi degli ATTI congressuali e SCIENZA E TECNICA, palestra di divulgazione di articoli e scritti inerenti all'uomo tra natura e cultura. Gli articoli, salvo diversi accordi, devono essere contenuti in un testo di non oltre 4 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 Luigi Cumo,* presidente; *Francesco Balsano,* vicepresidente; *Alfredo Martini,* amministratore; *Filomena Rocca,* segretario generale pro tempore; *Mario Alì, Vincenzo Barnaba, Vincenzo Cappelletti, Enzo Casolino, Cosimo Damiano Fonseca, Salvatore Lorusso, Francesco Sicilia, Antonio Speranza,* consiglieri.
Revisori dei conti:
Giulio D'Orazio, Salvatore Guetta, Antonello Sanò, effettivi; *Roberta Stornaiuolo, Guglielmo Lucentini* supplenti.

COMITATO SCIENTIFICO:
Michele Anaclerio, Piero Angela, Mario Barni, Carlo Blasi, Maria Simona Bonavita, Federico Cinquepalmi, Mario Cipolloni, Ireneo Ferrari, Michele Lanzinger, Waldimaro Fiorentino, Gaetano Frajese, Gianfranco Ghirlanda, Mario Giacovazzo, Giorgio Gruppioni, Antonio Moroni, Nicola Occhiocupo, Gianni Orlandi, Renato Angelo Ricci, Mario Rusconi, Roberto Vacca, Bianca M. Zani.

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, interessate 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.: Lorenzo 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) Via San Martino della Battaglia 44, 00185 Roma • tel/fax 06.4451628 • sito web: www.sipsinfo.it - e-mail: sips@sipsinfo.it • Cod. Fisc. 02968990586 • C/C Post. 33577008 • UniCredit Banca di Roma • IBAN IT 88 E 02008 05227.000400717627 Università di Roma «La Sapienza», Ple A. Moro 5, 00185 Roma.
Stampa: Mura srl - Via Palestro, 34 - tel./fax 06.44.41.142 - 06.44.52.394 - e-mail: tipmura@tin.it
Scienza e Tecnica print: ISSN 1590-4946 • Scienza e Tecnica on-line: ISSN 1825-9618