SCIENZA E TECNICA

MENSILE DI INFORMAZIONE DELLA SOCIETÀ ITALIANA PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE

ANNO LXIX - NN. 434-435 - ott./nov. 2006 - 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

SFOGLIANDO "SCIENZA E TECNICA"...

...E precisamente il precedente numero, dove troviamo diversi scritti che invitano ad altrettante riflessioni.

Il primo articolo, a firma di Fulvio Roccatano, si intitola "Università e Ricerca" ed è dedicato all'audizione che il Ministro Fabio Mussi ha tenuto recentemente alla VII Commissione della Camera dei Deputati, e di cui evidenziate sono state due frasi, ritenute fondamentali: "Vogliamo, dobbiamo far entrare l'Italia da protagonista nella società della conoscenza ", e "Ci conforta il fatto di aver avviato i primi passi fin dall'inizio del nostro mandato. Dobbiamo continuare senza fermarci. È l'impegno del nostro Governo". La mia non più tenera età mi permette di ricordare – attraverso lo scorrere degli anni – le tante frasi roboanti che i molti predecessori dell'attuale Ministro hanno pronunziato su questo e su tanti altri argomenti: in particolare – a proposito della *conoscenza* – le parole "ricerca" e "innovazione", di cui seguitano a riempirsi la bocca gli uomini politici.

E una prima considerazione che viene in mente di fare è quella relativa alla Scuola (la scrivo con la iniziale maiuscola perchè intendo parlarne con il massimo rispetto, anche se... qualche dubbio mi tormenta). Ricordo di avere già fatto qualche considerazione sulla Scuola su queste pagine[1], ma mi sembra che valga la pena parlarne ancora, specie in rapporto alle "conoscenze", ricordando quanto espresso da un autore americano: *"Il capitale fisso oggi necessario per creare ricchezza non è la terra nè il lavoro fisico nè le macchine utensili nè gli stabilimenti: è un capitale fatto di conoscenza. Il capitale intellettuale è tutto quel materiale – sapere, informazione, proprietà intellettuale, esperienza - che può essere messo a frutto per creare ricchezza. È brainpower collettivo. È difficile da individuare e ancor più difficile da dispiegare in modo efficace. Ma chi lo trova e lo sfrutta, vince"*[2].

Questi principi erano già stati messi in evidenza da un altro autore americano, del quale – allorchè è uscita l'edizione italiana[3] – erano già uscite altre undici traduzioni, in altrettante nazioni diverse.

E, in un testo più conciso, ma ricco di dati scientifici, il concetto è stato ribadito da un premio Nobel italiano con un titolo che sembrerebbe strano, se non si tenesse conto che – per l'acquisizione delle conoscenze – occorre molta "buona volontà" che spesso, a sua volta, richiede "coraggio"[4].

Molti anni fa ho acquisito la maturità classica e, dagli studi che la hanno preceduta, ricordo una frase, pronunziata da un saggio[5], e sulla quale ritengo importante richiamare l'attenzione: *"non vitae, sed scholae discimus"*. Se ne doleva il filosofo, lamentando la carenza della Scuola a "formare" la mente dell'uomo. E ancora oggi, dopo tanti secoli, dobbiamo amaramente porci la domanda: ai fini dei problemi (purtroppo numerosi) che ogni essere umano deve affrontare lungo il corso della vita, quali giovamenti ci hanno fornito le numerose "nozioni" che siamo stati obbligati ad imparare per essere infine dichiarati "maturi"?

E allora c'è da porsi una domanda: conoscere, d'accordo; ma c'è qualche argomento al quale occorre dare la priorità? Se ci portiamo agli albori della storia dell'umanità ci rendiamo conto che i primi uomini hanno prestato una certa attenzione a ciò che la natura poteva offrire per il loro nutrimento, per la cura delle malattie, per la difesa dai nemici e dalle avversità dell'ambiente. In altri termini, l'uomo si è rivolto alla natura che lo circondava. Più recentemen-

[1] E. CIANETTI – Poche (ma sentite) parole sulla Scuola – in: "Scienza e Tecnica" n.371,2001
[2] T.A.STEWART – Il capitale intellettuale – Milano, Ponte alle Grazie, 1999
[3] A.TOFFLER – Powershift, la dinamica del potere – Milano, Sperling & Kupfer, 1991
[4] R. LEVI-MONTALCINI – Abbi il coraggio di conoscere – Milano, Rizzoli, 2004
[5] SENECA – Epist., 16, 11 (in: G. FUMAGALLI – Chi l'ha detto? – Milano, Hoepli,1909)

te si è avvertita la necessità di approfondire le conoscenze, relativamente alla composizione intima della materia e del come questa composizione può essere modificata a seguito di sollecitazione energetiche di diversa entità. Da tutto questo sono scaturite la scienza dei materiali, la scienza dell'alimentazione e la scienza dei farmaci; e poi tutto quanto può avere riferimento con la difesa dell'ambiente.

Ma permettetemi di fare un'altra considerazione. Quanti italiani conoscono l'Italia? Basta seguire i quiz televisivi per constatare che la maggior parte dei concorrenti cade sulle domande di geografia. Ma non della geografia delle Isole della Sonda o della Terra del Fuoco, ma proprio sulla geografia di casa nostra, a cominciare dai nomi delle Regioni nelle quali il nostro territorio è suddiviso. Inoltre pochi hanno conoscenze relative alle bellezze naturali e ai tesori artistici, di cui c'è abbondanza nelle città e nei paesi, nelle campagne e sulle montagne. Alcune pagine più avanti ce ne dà un esempio Alfredo Martini, che ci presenta un "excubitorium", e cioè una vera e propria caserma (in questo caso dei vigili del fuoco), di cui si dice che "il buono stato del monumento e lo straordinario valore documentario dei graffiti sollecitarono l'interesse degli studiosi, insufficiente tuttavia ad evitare un progressivo abbandono dell'area, con grande pregiudizio per la conservazione delle strutture murarie e soprattutto del loro apparato decorativo". Purtroppo questo lato negativo circa il disinteresse verso i tesori artistici non è riscontrabile soltanto in questo caso.

Si è parlato di conoscenze geografiche. Ma che dire delle carenze delle conoscenze geologiche? Tali carenze ci fanno constatare che – in molte zone d'Italia – ogni volta che piove abbondantemente si verificano crolli e frane disastrose, anche con perdite di vite umane.

Coloro che hanno molti anni sulle spalle, come il sottoscritto, hanno assistito a due forme di "patriottismo". La prima, caratteristica di molti anni fa, condita con una asfissiante retorica, in base alla quale, a titolo di esempio, i temi svolti a scuola dovevano obbligatoriamente terminare con quello che gli studenti stessi chiamavano il "pistolotto finale". La seconda, caratteristica di questi ultimi anni, che si manifesta chiassosamente, ma soltanto in occasione della vittoria della squadra nazionale di calcio, che in realtà ben poco o niente conta sulla vita di tutti i giorni.

Si tratta dunque di due forme aberranti di patriottismo: aberrante e vacuo il primo, aberrante e becero il secondo. Certamente, in ambedue i casi, di manifestazioni assolutamente prive delle *conoscenze in grado di porre l'individuo al servizio del proprio Paese e dei concittadini.* Troppo negativo il secondo giudizio? Mi viene in aiuto un altro articolo, anche esso a firma di Fulvio Roccatano, e dal titolo "Elite e Massa"; a proposito della "folla" vi si dice che essa"manifesta estremisticamente una sfrenata passione, che spesso degenera in violenza".

Ma, se voltiamo pagina, traiamo un sospiro di sollievo. Un lungo articolo sulle "Applicazioni mediche della radioattività" ci convince che ad Enrico Mainardi, che ne è l'autore, le conoscenze non mancano. Vi si afferma infatti che "l'uso delle radiazioni nella *Diagnostica* permette di ricostruire immagini molto buone di parti interne del corpo umano e i particolari dei diversi organi con livelli di accuratezza e di dettaglio molto elevati, con la possibilità di effettuare diagnosi estremamente accurate di stati patologici altrimenti non verificabili se non intervenendo chirurgicamente. Le applicazioni più diffuse sono la comune radiografia a raggi X, la Tomografia Assiale Computerizzata (TAC), la Tomografia a Emissione di Positroni (TEP), la Scintigrafia con impiego di traccianti radioattivi, insieme ad altre tecniche come le Analisi di Radioimmunologia in vitro (RIA) e la Mineralometria Ossea Computerizzata (MOC)".

L'autore precisa i principi scientifici sui quali è basata ciascuna di queste tecniche, non dimenticandone altre, quali la Risonanza Magnetica Nucleare (RMN) e la Tomografia Computerizzata ad Emissione Singola di Fotoni (SPECT). Insisto nel dire che, di ciascuna tecnica, vengono illustrate le applicazioni, e – a seguito di queste – i benefici che se ne possono trarre.

Come si è detto, la lettura di questo articolo convince circa le conoscenze delle quali è in possesso l'autore. E, procedendo nella lettura, un altro articolo, a firma di Giuseppe Lanzavecchia, ci mette al corrente su di una vita spesa in conoscenze poste al servizio della comunità. Si tratta del "Ricordo di Umberto Colombo, il grande esperto di energia". È sufficiente questa ultima parola per farci sottolineare – in questo periodo di crisi energetica – le benemerenze di questo studioso, scomparso il 13 maggio 2006.

Tante pagine occorrerebbe riempire per ricordare anche brevemente tutta l'attività di Umberto Colombo. Mi si consenta di riportare poche parole: "Un uomo geniale, intelligentissimo, con una enorme cultura a 360 gradi, semplice in tutte le sue manifestazioni, che non nascondeva i suoi sentimenti, che sapeva motivare la gente, col quale si poteva anche duramente bisticciare e dissentire, che non portava rancore, che era privo di ogni forma di iattanza, che sapeva aiutare, che aveva tanti amici". Si può aggiungere che possedeva tante conoscenze e se ne serviva a favore degli altri.

Disgraziatamente non tutti coloro che sono chiamati ad insegnare si manifestano in grado di trasferire in modo efficace le loro conoscenze (ma ne hanno?). A titolo di esempio riporto quanto ho avuto occasione di leggere su uno dei giornali messi a disposizione del pubblico nelle stazioni della metropolitana romana: "anche la generazione internet da questo punto di vista delude: riciclaggio, salvaguardia delle risorse, inquinamenti, sono tutti temi quasi sconosciuti per i giovani italiani che a scuola non riescono a ricevere gli input

fondamentali"[6]. Dato l'argomento, quanto detto è grave, e forse anche questo è effetto di quel *relativismo*, contro il quale si rivolge frequentemente Benedetto XVI: in altri termini, come al pontefice appare che ognuno aggiusti a modo suo la religione, così molti insegnanti esercitano una didattica "propria", senza curarsi che essa, nelle menti dei giovani, approdi ad una cultura seriamente intesa, al passo con i tempi e in grado di risolvere i problemi attuali. Ed una critica particolare troviamo nell'articolo di Lorenzo Capasso "Deus caritas est: le vie del Signore sono infinite", nel quale l'autore evidenzia il problema delle ricerche relative alle cellule staminali: dell'importanza di queste ricerche, e delle conoscenze che ne possono derivare credo che nessuno dubiti. Ma l'autore (che nei suoi scritti non è mai molto tenero) denuncia anche "le mancanze tipiche degli italioti": l'assenza di senso civico, l'incapacità di rispettare le regole, la spiccata propensione al compromesso, alla "furbata" e all'inciucio.

Recentemente uno "straniero" ci ha insegnato qualche cosa. Presso la facoltà di lettere e filosofia dell'Università di Roma Tre è stata conferita la laurea "honoris causa" a Tensin Gyatso, XIV Dalai Lama, che non ha mancato di lanciare un appello: *"Il sistema didattico moderno occidentale concentra solamente sul cervello e trascura l'aspetto etico. Sviluppare il cuore, sulla base della ragione è la via per vedere più chiaramente la realtà. Il distacco dalle emozioni indebolisce il sistema immunitario*[7].

E non mancano gli esempi da imitare: uno di questi è relativo ad una donna, definita come "personaggio rivoluzionario, che aprì le prime scuole femminili in Italia partendo dal Lazio". Si tratta di Rosa Venerini, recentemente proclamata santa: si tenga presente che è vissuta fra il 1656 e il 1728[8], e cioè in un periodo nel quale certe rivoluzioni erano inconcepibili.

Ho iniziato parlando della Scuola: su un quotidiano si legge che non solo negli uffici, ma anche nelle aule scolastiche soltanto il 5% non ha alcuna condizione di rischio allergico, il 13% ne ha una, il 47% ne ha 2 o 3, il 35% raggiunge o supera le quattro[9]. A questo proposito, una buona notizia ci arriva dall'UNI: è in corso la pubblicazione di una norma europea relativa ai banchi scolastici, da realizzare secondo principi di corretta ergonomia.

Per quanto riguarda i programmi, non mi sembra fuor di luogo richiamare l'attenzione sul contenuto di una recente pubblicazione che, rivolgendosi ad imprenditori e a consulenti, avverte che *stiamo dirigendoci a vele spiegate verso un futuro tempestoso, con cambiamenti estremi, e che ci avviciniamo rapidamente ad acque inesplorate che non saremo in grado di navigare con la nostra attuale mentalità e le nostre mappe, tracciate nel passato*[10].

A mio parere non possiamo anticipare il "nuovo", se non abbiamo sufficienti conoscenze relative ai problemi attuali, come auspicato dal Ministro, dalla cui audizione sulle *conoscenze* è stato preso lo spunto su quanto qui è stato scritto.

Una elementare educazione richiede – a conclusione di quanto scritto – che si rivolgano al Ministro i più sentiti rallegramenti e i più fervidi auguri per la sua iniziativa, con l'auspicio che egli possa reperire collaboratori in possesso di quelle conoscenze che sono necessarie per la risoluzione dei non pochi problemi attuali. E, con il suo permesso, un invito a guardarsi dagli "amministrativi", di solito riveriti ed ossequiati in quanto "maneggiano i quattrini". A meno che egli, data la carica che riveste, riesca a capire quello che per me è stato sempre (e rimane) un mistero, e cioè come si fa a gestire dei beni, dei quali non si hanno *conoscenze* relativamente alla natura e alle caratteristiche, in base alle quali conoscerne i limiti di impiego.

Elvio Cianetti

[6] Educazione verde le scuole bocciate – in: Metro, Roma,12 ottobre 2006

[7] Così il Dalai Lama con la toga parla di etica alla folla in delirio – in: E Polis, Roma,15 ottobre 2006

[8] Rosa Venerini diventa santa, una giornata storica per Viterbo – in: E Polis, Roma,16 ottobre 2006

[9] Italiani allergici all'ufficio – in: Leggo, Roma,16 ottobre 2006

[10] REDAZIONE DI DE QUALITATE (a cura della) – Anticipare il nuovo – Suppl. a De Qualitate, 9, 2006

SOMMARIO

Sfogliando "Scienza e tecnica"...	pag.	1
Innovazione - Fattori umani - Talento	»	4
L'Educazione scientifica in un liceo di Roma	»	5
La Privacy a letto... d'ospedale	»	8
Gli aspetti del giornalismo	»	10
Arnaldo Maria Angelini raccolta di scritti sull'energia elettrica	»	11
Passato e futuro, scoperte scientifiche e sviluppi tecnologici	»	13
Pianeta Galileo 2006: un mese dedicato ai piaceri della scienza in tutte le città toscane	»	13
Alla ricercatrice napoletana Flavia Cerrato borsa di studio della Fondazione Pezcoller di Trento	»	13
XIV World congress on Psychiatric Genetics	»	14
Il trentino Fulvio Mattivi del Consiglio di amministrazione del più importante Istituto per lo Studio dei Polifenoli	»	14
Accademia Nazionale del Lincei, anno accademico 2006-2007	»	15
Anche la Cina avrà elettricità dalle correnti marine grazie ad una tecnologia italiana	»	15
A Bolzano, Istituto per la ricerca sull'Uomo dei ghiacci e sulle mummie	»	15
Visita del ministro Mussi al Centro di Ricerca Microsoft dell'Università di Trento	»	16

INNOVAZIONE – FATTORI UMANI – TALENTO

Judith Swain (cardiologa) e il marito Edward Holmes (esperto in cellule staminali) lasciata la California, lavorano all'Università di Singapore che saccheggia da quelle di tutto il mondo i migliori scienziati. Questi sono attratti non solo da laboratori ricchi e moderni, ma dal clima di eccellenza cooperativa. L'Università di Singapore eccelle anche in computer, elettronica, nanotecnologie, aerospazio. Il 23% dei suoi ricercatori sono stranieri e, nell'isola, anche molti grandi manager industriali sono europei o americani.

In tutto il mondo aziende, università, istituti di ricerca combattono per accaparrarsi persone di talento in scienza, tecnica, management, arti, design. *Knowledge is power* era vero al tempo di Francis Bacon: oggi lo è ancor più. Prospera chi inventa cose utili e complesse. Declina chi produce servizi e beni tradizionali. La ricchezza delle nazioni innovative (USA, Svezia, Finlandia etc.) cresce più veloce di quella dei Paesi che inventano meno, come l'Italia. Gli scienziati e gli inventori più bravi sono molto visibili. Le aziende hitech e le università li trovano facilmente. Nelle università eccellenti troviamo molti ottimi docenti stranieri – in USA, Inghilterra, Germania, ma non in Italia. Talento, intelligenza, creatività sono difficili da definire, ma si riconoscono bene. Per fortuna è sempre più ovvio che le doti intellettuali dipendono molto meno dal DNA che da ambiente ed esperienza. Conviene, quindi, iniziare le ricerche e favorire lo sviluppo dei talenti fra i giovani. In USA l'ente privato Science Service (finanziato prima da Westinghouse, ora da Intel) già dal 1972 indice concorsi per cercare talenti scientifici. Partecipano studenti delle superiori che descrivono ricerche o esperimenti che hanno ideato e illustrano i loro modi di organizzare il lavoro, di studiare, i loro interessi. Fra i vincitori di borse di studio (sostanziose), 6 hanno avuto il Nobel, 2 la medaglia Fields (matematica), 5 sono stati eletti all'Academy of Engineering e 32 alla National Academy of Science. Molte università americane hanno programmi simili. In Asia ci sono molte iniziative simili anche originate dall'industria che risente una carenza di esperti dato il suo rapidissimo sviluppo.

Le storie di successi asiatici sono famose. Nel 1981 sette imprenditori indiani con un capitale di 1000 dollari fondarono a Bangalore un'azienda di software: Infosys Technologies, che fattura oggi 2,2 miliardi di dollari l'anno e ha 58.000 dipendenti. L'India è il secondo esportatore di software al mondo. Non è solo coinvolta in outsourcing per clienti occidentali: produce soluzioni nuove e ricercate.

Sono buoni esempi da seguire. In Italia, invece, i laureati in informatica e quelli in ingegneria discussero a lungo su chi è autorizzato a curare e firmare progetti di sistemi informatici – ma esportiamo assai poco software.

In USA le aziende che impiegano personale più inventivo a livelli più alti vedono crescere il valore delle loro azioni perché danno speranza di alti profitti futuri. Le persone di talento che producono di più e ispirano queste fiducie sono pagati di più e già si sentono voci che avversano la meritocrazia e l'elitismo.

La ricchezza costituita da intangibili (informazione, studi, ricerche, progetti) serve a costruire (e vendere) strumenti con cui si lavora meglio. La conoscenza che sta nei cervelli dei lavoratori è un valore. Lo chiamano "capitale umano". Taluno propone scioccamente che questa ricchezza intangibile si equipari a un bene concreto, si misuri e si inserisca nel conto economico che rispecchierà così la maggiore ricchezza delle aziende che possiedono conoscenze migliori. Certo che si devono fare investimenti in capitale umano. Però sapremo se producono davvero benefici solo quando vendite e profitti saranno cresciuti e i costi saranno diminuiti. Questi sono i dati sicuri da registrare nei libri contabili. La conoscenza e gli altri intangibili non vanno capitalizzati precocemente Possiamo riporre grandi speranze nel progetto di una macchina nuova. Ma forse il mercato non la gradisce oppure un concorrente ne offre una migliore a prezzo minore. Possiamo gloriarci di aver addestrato una squadra di progettisti super, ma rischiamo che i migliori diano le dimissioni e ci lascino. Ogni investimento in ricerca, sviluppo e addestramento in azienda va registrata subito a spese. Se, poi, i benefici non arrivano, il passivo è già stato contabilizzato e non ci sono sorprese.

Anche misurare talento, intelligenza, creatività, leadership si può fare male in tanti modi e bene in pochi. Rassegniamoci: i modi migliori si basano sull'intuito di chi ha esperienza e sensibilità. Attenti agli indicatori numerici illusori! Perfino l'*Economist* prende avventatamente sul serio l'EHCI, Indice Europeo del Capitale Umano proposto dal Lisbon Council, associazione connessa con l'Università Zeppelin di Friedrichshafen. Pretende di misurare il valore del talento di un Paese in base al costo (invece che ai risultati) delle scuole di ogni ordine e grado, al tempo dedicato dai genitori a educare i figli, all'apprendimento sul lavoro, alle ore investite dagli autodidatti. Sono grandezze stimate a occhio, non misurate e ignorano quelle ben più credibili di Eurostat e OCSE. Vorrebbero misurare anche rendimento e produttività del capitale umano in base a illazioni ingenue. Le conclusioni sono gratuite. Meglio riferirsi all'Innovation Scoreboard redatto ogni anno dalla Commissione Europea. Meglio innovare che parlare di innovazione.

Roberto Vacca
(Nòva, Il Sole 24 Ore)

L'EDUCAZIONE SCIENTIFICA IN UN LICEO DI ROMA

Mario Rusconi, dirigente del Ministero dell'Istruzione, Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio ci ha partecipato che da diversi anni il Liceo Scientifico Statale "I. Newton" si adopera nel tentativo di offrire ai suoi studenti conoscenze, esperienze e l'acquisizione di abilità in vari ambiti scientifici, così da contribuire non solo ad incrementare curiosità ed ampliare interessi, ma anche a sviluppare la consapevolezza del ruolo e dell'incidenza che ogni disciplina (biologia, chimica, fisica, astronomia… tanto per citarne alcune) ha nella cultura scientifica contemporanea e le relazioni che intercorrono tra esse.

Una formazione scientifica che non tralascia di sottolineare l'interdipendenza tra uomo, ambiente e gli altri organismi viventi.

Posto ciò, siamo lieti di riportare la seguente nota di Carla Vilardo (coordinatrice del dipartimento scientifico), sull'attività didattica svolta al Liceo scientifico statale "Isacco Newton" di Roma.

BIOTECNOLOGIE

Tenuto conto della brusca accelerazione che la biologia ha avuto negli ultimi decenni, in particolare nelle tecniche che impiegano materiale biologico al fine di ottenere nuove terapie e prodotti utili non solo in campo medico/farmacologico, ma anche in agricoltura ed in generale per la difesa dell'ambiente, questo Liceo ha sentito la necessità di coinvolgere gli studenti delle classi terze in quella che è una vera e propria rivoluzione del mondo scientifico, le biotecnologie.

A questo riguardo abbiamo partecipato a diversi progetti.

- **Il corso didattico sperimentale "*Conoscere il DNA*" organizzato dalla FARMM, in collaborazione con l'Istituto di Neurobiologia e Medicina molecolare del CNR e l'European Brain Research Institute (EBRI). Preceduta da un dibattito, nel quale abbiamo avuto il piacere e l'onore di conoscere il premio Nobel Rita Levi Montalcini, l'esperienza, realizzata nei laboratori del centro, ha consentito agli studenti di determinare il proprio genotipo molecolare relativo al gene dimorfico pv92, utilizzando tecniche per l'estrazione del DNA, la PCR e l'elettroforesi su gel.**
- **Sempre in merito alle biotecnologie, i nostri studenti hanno effettuato uno stage di due giorni presso i laboratori del Life Learning Center all'Università di Bologna. Oggetto delle esperienze: la *trasformazione batterica*, l'*estrazione* e *la purificazione della green fluorescent protein*, il *DNA fingerprinting*. Nella trasformazione batterica, gli studenti hanno inserito in una cellula di Escherichia Coli il plasmide pGLO che possiede un gene per la resistenza all'antibiotico ampicillina, uno per il controllo del metabolismo dello zucchero arabinosio ed uno per la sintesi della proteina GFP, proveniente quest'ultimo dalla medusa tropicale Aequorea victoria. Le colonie di batteri trsformati, esposte a radiazioni UV hanno emesso una fluorescenza verde, prova dell'avvenuta espressione fenotipica della GFP.**
  Nell'esperienza del DNA fingerprinting, gli studenti, lavorando su DNA plasmidico, quale fonte di materiale genetico da utilizzare, hanno imparato a confrontare le dimensioni dei frammenti di DNA generati dalla digestione enzimatica dei diversi plasmidi, al fine di riconoscerli sfruttando le caratteristiche di unicità proprie del genoma degli organismi.
  Queste esperienze, ripetute anche nel nostro laboratorio con l'ausilio e sotto la guida di personale esperto, hanno consentito l'utilizzo delle moderne tecniche di ricerca quali, gli enzimi di restrizione, la PCR, l'elettroforesi su gel, la tecnica cromatografica, fino ad allora solo studiate sui testi.

EDUCAZIONE ALLA SALUTE

- **Un tema che il nostro Istituto affronta già da qualche anno, con le classi quarte, è quello dell'AIDS. Secondo gli ultimi dati statistici del COA (Centro Operativo Aids) in Italia sono presenti oltre 120&000 sieropositivi e tra le regioni più colpite è incluso il Lazio. Poiché l'AIDS conclamato si manifesta, nella maggior parte dei casi, nella fascia di età compresa tra i 25 e i 39 anni, è possibile supporre che il contagio possa essere avvenuto durante la fase adolescenziale.**
  Nasce pertanto in noi docenti la necessità di inserire nel progetto di educazione alla salute programmi specifici di informazione e formazione finalizzati a fornire gli strumenti necessari per proteggersi dal virus dell'HIV/AIDS e prevenire ogni rischio.
  Tale progetto è realizzato con l'ANLAIDS (Associazione Nazionale per la Lotta contro l'AIDS) in collaborazione con la cattedra di Malattie infettive e Tropicali dell'università "La Sapienza" di Roma. Obiettivo principale è quello di sensibilizzare gli studenti a considerare la salute un bene primario da difendere, valutare il loro livello di conoscenze, fornire informazioni chiare e scientifiche sull'infezione da HIV/MST, creare uno spazio di discussione per un confronto aperto tra esperti e studenti.
- **Ancora sul tema dell'educazione alla salute organizziamo, per le classi terze e, dopo aver svolto nelle ore curriculari l'apparato riproduttore, un incontro con la ginecologa della nostra ASL, nel corso del quale si affrontano temi relativi alla contraccezione e alle *malattie sessualmente trasmesse*.**
- **Sempre in ambito di prevenzione, abbiamo effettuato, per le classi terze, con il supporto di personale medico, un progetto pilota sulle *malattie cardiovascolari*. Lo studio anatomico di un cuore, sezionato dal vivo per evidenziarne la struttura anatomica, ha consentito di visualizzare quanto precedentemente studiato e di comprenderne in modo più approfondito la fisiologia, sulla base della quale è stato possibile analizzare diverse patologie, la relativa sintomatologia, il corretto comportamento per prevenirle e le procedure di intervento. Abbiamo visionato il filmato di un'angioplastica che evidenziava una stenosi coronarica risolta sia con la tecnica del palloncino sia con l'introduzione di uno stent. Gli studenti si sono infine cimentati nella misurazione della pressione sanguigna e nella rilevazione della frequenza cardiaca.**
- **Ancora in ambito di prevenzione è la realizzazione di un progetto, rivolto alle classi seconde, sull'abuso di *alcool* e sostanze *psicoattive*. Realizzato da personale medico il dibattito viene introdotto e sollecitato con l'ausilio di un filmato.**
- **La collaborazione con la ASL RM/A dipartimento materno infantile ci permette di effettuare, ormai da molti anni, una serie di dibattiti destinati alle classi seconde e finalizzati a potenziare la consapevolezza delle trasformazioni affettive e sessuali caratteristiche dell'età *adolescenziale*.**
- **Ancora sul tema dell'educazione alla salute, grazie alla preziosa collaborazione offertaci dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio-Toscana, nel corrente anno scolastico partirà, per le classi terze, un nuovo progetto teorico-pratico sulla *sicurezza alimentare*, finalizzato ad acquisire informazioni e concetti utili a sviluppare una conoscenza scientificamente corretta dei rischi igienico-sanitari connessi agli alimenti di origine animale. Gli argomenti proposti, contaminazioni microbiologiche e tossinfezioni alimentari, zoonosi trasmesse da alimenti, contaminazioni chimiche degli alimenti e rischio per la salute umana, OGM, alimenti biologici e produzioni alimentari tipiche, filiera del latte, etichetta degli alimenti, saranno accompagnati da esperienze che gli operatori effettueranno presso il nostro laboratorio.**
- **Sempre nell'ambito dell'educazione alla salute proponiamo ai nostri studenti un corso di *primo soccorso* suddiviso in due anni. Per le classi terze ci prefiggiamo come obiettivi: il riconoscimento dei segni, quando presenti, di un attacco cardiaco, il superamento del timore di affrontare situazioni di sofferenza e/o di emergenza, la riduzione**

dei tempi e le imprecisioni nell'allertamento del sistema di soccorso, l'effettuazione di azione che favoriscano la sopravvivenza del paziente in attesa del sistema di soccorso.
Per gli studenti delle classi quarte, il corso prevede il riaddestramento sulle manovre di rianimazione, il controllo delle emorragie e dei traumi agli arti, le modalità di immobilizzazione con mezzi di fortuna ed alcuni aspetti particolari della traumatologia della strada. Consci che questi obiettivi non sono finalizzati a trattare in maniera esaustiva l'intervento del soccorritore laico nelle emergenze mediche, ma a rendere solo più efficace la risposta dello studente in eventuali situazioni di emergenza, è nostro desiderio far nascere la motivazione ad accrescere le proprie competenze nel prestare soccorso attraverso la partecipazione a corsi di livello superiore.

- Al fine di diffondere tra i giovani (classi quinte) la cultura della donazione, come disponibilità verso il prossimo, indirizzandoli nello stesso tempo verso stili di vita che ottemperino alla prevenzione, il nostro Liceo, in collaborazione con l'AVIS, organizza conferenze ed offre strutture idonee affinché gli studenti possano avvicinarsi alla donazione del sangue.

CHIMICA

Abbiamo partecipato con i nostri studenti delle classi quarte alle olimpiadi della chimica organizzate dalla Soc. Chimica Italiana presso l'Università "La Sapienza" di Roma.

ASTRONOMIA

- Gli studenti (classi quinte) più meritevoli hanno partecipato ad un concorso, organizzato dall'Università di Tor Vergata, presso l'Osservatorio astronomico di Roma che sorge all'interno di un parco tra Monteporzio e Frascati. Uno stage di tre giorni sul tema "*variabilità del Sole e clima terrestre*", nel corso del quale i nostri ragazzi hanno avuto il piacere di osservare, oltre alle attrezzature astronomiche antiche ed attuali, un archivio di lastre, documenti e libri che costituiscono una linea di continuità tra gli studi compiuti nel passato e quelli in via di sviluppo e di riflettere sulla precisione manuale con la quale si suppliva alla carenza di tecnologie avanzate di cui oggi godiamo. Hanno appreso il metodo di lavoro dei ricercatori, che, disponibili e preparati li hanno accompagnati e seguiti per l'intero periodo della loro permanenza. Sulla base delle loro conoscenze, dall'analisi dei dati forniti dal personale e tenuto conto delle innumerevoli variabili che concorrono alla definizione del clima terrestre, gli studenti hanno elaborato la loro ipotesi in un lavoro che gli ha consentito di vincere il concorso, al quale hanno partecipato diversi Istituti di Roma e provincia, e di aggiudicarsi, come premio per la scuola, un telescopio che si è andato ad aggiungere a quello già in possesso dall'Istituto.
- Da diversi anni organizziamo, per le classi quinte, serate astronomiche, durante le quali gli studenti imparano ad orientarsi localizzando nella volta celeste le costellazioni, osservano al telescopio il suolo lunare, i pianeti, quando presenti e i relativi satelliti, le stelle doppie, gli ammassi stellari.
- Sempre con le classi quinte siamo in procinto di partecipare ad uno stage organizzato dall'INFN (Istituto nazionale di Fisica Nucleare) che si svolgerà a Frascati.

Con l'ausilio di Enti, Associazioni, Editori, nel nostro Istituto siamo soliti promuovere numerose conferenze. Fra quelle a carattere scientifico, ne citiamo solo alcune: gli OGM, l'influenza aviaria, abbiamo invitato il premio Nobel Rita Levi Montalcini con la sua equipe di ricercatori.

Tutti i progetti e le attività sopra elencate si svolgono per classi parallele, consentendo pertanto all'intera popolazione scolastica del nostro Liceo di partecipare, nel corso dei cinque anni, alle iniziative proposte.

Il nostro obiettivo è quello di sollecitare curiosità, stimolare interessi, affinare conoscenze e abilità, introdurre gli studenti in ambiti lavorativi diversi per guidarli e condurli, alla fine del quinquennio, ad una scelta universitaria che rispetti le loro reali capacità ed inclinazioni.

LA PRIVACY A LETTO… D'OSPEDALE

Viviamo in un era in cui, per la Privacy, anche al ristorante ci verrà richiesto di apporre un autografo tre, quattro ed anche cinque volte: ciò per confermare di essere stati "opportunamente" informati, per dare il nostro necessario consenso al fatto che quanto da noi gustato potrebbe entrar a far parte dell'immaginario collettivo, nonché per confermare il nostro gradimento alla ricezione di menù personalizzati…

In un era in cui enormi quantità di carta (magicamente trasformate in note informative, moduli e formulari) verranno – e già lo sono – imposte al convivere civile da un'Authority, in fondo, altrettanto di "carta". Le violazioni sono oramai la regola: la norma è rispettata sulla carta con la raccolta, la catalogazione e l'archiviazione di quei milioni e milioni di moduli di assenso/dissenso, che - come norma, appunto, impone - siamo letteralmente costretti a compilare, doviziosamente, e a consegnare "sicuri" che lo sforzo sia valso a tutelarci contro qualcosa di imponderabile e che difficilmente riusciamo ad immaginare. Moduli che, invece, come ha fatto un nostro "storico gestore", forse perché un po' troppo "viziato", vengono troppo spesso considerati per quello che sono: pezzi di carta senza alcun valore! Sicché i nostri dati vengono utilizzati a "piacimento", senza alcun ritegno – nel senso letterale della parola, ed alla "faccia" della *privacy*! L'Authority che può fare? Commina le sue belle sanzioni e poi… i trasgressori ricorrono ai TAR che le sospendono, ridimensionano e, sostanzialmente, annullano (famoso ed apprezzato, allo scopo, quello della terra "der cucchiajo").

E pensare che all'inizio la Normativa sulla *privacy*, anche grazie a dei dettami non sempre coerentemente chiari, ci sembrò cosa dello "altro mondo": ricordate il terrore in cui ci relegò quando anche il semplice smarrimento dell'agendina sembrava potere costar assai caro.

Ma, se nei fatti tutti questi pezzi di carta – i vari moduli, formulari ecc. ecc. - non sono utili perché non li aboliamo fermando così il disboscamento del Pianeta… Chissà se al prossimo summit sullo stato di salute dell'Astronave Terra, l'italica normativa sulla privacy sarà annoverata tra le cause del surriscaldamento terrestre!

Ma, a parte le battute – che poi tanto battute non sono - questo "eco-mostro" - la normativa sulla privacy - che oramai pervade l'italica scena, sembra perdere la sua forza, personalità ed identità varcata la soglia di un qualsiasi nostro comunissimo ospedale.

Mi riferisco proprio agli "ospedali": quelle strutture pubbliche cui noi ci rivolgiamo nei periodi più oscuri della nostra vita. Difatti, in ospedale la situazione muta: il thriller noir della privacy si trasforma in una tragicommedia, come nella più antica tradizione italica. Vediamo come.

Uno o due giorni dopo il ricovero arriva un'*infermierina*, il corsivo è d'obbligo perché non credo appartenga al personale "professionale", che consegna un opuscolo - altra carta, povere foreste… - in cui si può leggere, tra le altre amenità, che il "cittadino" non è un numero ma un nome ed un cognome. Lo scopo credo sia quello di farci recuperare "sulla carta" – tanto per cambiare – un po' di quella dignità che la struttura ospedaliera, nella realtà, toglie. Avrei, per quel genio del marketing che ha "fatto la bella pensata" – quella dell'opuscolo –, una domanda: gli vorrei chiedere se quegli euri – quelli spesi per l'opuscolo e che immagino non pochi – non potevano essere spesi meglio?

Ebbene, è vero, di massima, saremo chiamati per cognome e non più per il numero di letto: anche se, ad oggi, fortunatamente non hanno ancora sostituito il numero del letto con il nostro cognome. A questo punto già appare assai "buffo" che sul cartellino del personale dell'ospedale – etichettato, quindi, con tanto di fotografia (fotografia che, come quella della patente, sovente testimonia i bei tempi andati) – appaiono, appunto, la foto, la qualifica e la matricola – quindi un numero – ma non il nome nè il cognome. Resta, infatti, ostico il motivo per cui il malato debba avere un "nome" conosciuto ed utilizzato dagli operatori ospedalieri mentre questi ultimi, ufficialmente, debbano avere solamente una matricola: non sarebbe meglio il contrario…

Però torniamo alla "nostra" *privacy*: chiamati, volenti o nolenti, per nome poniamo – senza aver dato alcuna autorizzazione preventiva, *…privacy* dove sei? – la nostra identità a conoscenza dei compagni di sventura. Appunto il cognome è reso noto – senza apposito modulo di assenso – e ben presto, causa la promiscuità in cui versano i malati – sovente parcheggiati in "quel" reparto perché il loro è "sold out" -, è nota anche la malattia: "Quello ha bevuto la varechina, quell'altro soffre di diabete e deve avere il

piede amputato ed, infine, questo … i medici non ci hanno capito ancora niente: perde sangue dal sedere da oramai oltre sei mesi e non sanno ancora che "pesci" prendere …".

Ma la *privacy* dov'è finita? L'Authority perché non tuona? Esiste un diritto alla salute ma anche un diritto all'anonimato, volendo italianizzare la parola privacy. Perché al momento del ricovero o, meglio, dell'ingresso, anche come semplice visitatore, non viene fatta firmare un'impegnativa con cui si vincola il "cittadino" firmatario a non riferire all'esterno di quanto, per forza di cose, viene ad avere conoscenza in quelle "babele" che sono i nostri ospedali.

Mi spiace per gli alberi ma altri moduli almeno allineerebbero la situazione "ospedaliera" alla normativa in auge – salvo riformare quest'ultima visti, i risultati –: ciò partendo dal triste presupposto che non si possano pretendere stanze singole, o a due letti, a tutela, appunto, della nostra *privacy*.

Certo ci si può chiedere se Balanzone & C. siano al corrente del fatto che da tempo immemorabile esistono "pareti mobili", il cui utilizzo è ancora oggi ampiamente diffuso negli uffici, vista che sembra passata la moda, un po' cretina, degli "open space", cui gli stanzoni ospedalieri possono essere equiparati. Gli euri necessari al loro acquisto (nonché di letti, sedie ed altro) potrebbero essere il frutto di sponsorizzazioni cui "costringere" le varie case farmaceutiche: difatti il "controllore" competente potrebbe facilmente convincerle a spostare tutte quelle spese "amministrative", destinate al farmacista sotto casa od al medico di famiglia, verso gli ospedali. Sicuramente, le grandi famiglie farmaceutiche, non se avranno poi tanto a male avendo, in questo modo, a disposizione, con un "sano" colpo di marketing, un grande ritorno pubblicitario: gli ospedali sono pieni di clienti…

Qualcuno potrebbe obiettare che quello della *privacy* sia l'ultimo dei problemi dei nostri ospedali: la sanità pubblica, infatti, nonostante strutture obsolete (non mi vorrei soffermare, in quanto fuori tema, sullo stato dell'immobile e delle attrezzature "non specialistiche" - letti, sedie, porta-flebo ecc. ecc. -; mentre per quelle "specialistiche" – macchinari per radiografie, ecografie ecc. ecc. – c'è solamente da augurarsi che siano in condizioni migliori, altrimenti anche la speranza verrebbe a morire…), utilizzo di volontari (che non sempre sembrano essere un valido aiuto: mi chiedo perché la mattina presto un prete ed una monaca siano autorizzati con le loro litanie a "rompere i timpani" degli ammalati che, vi posso assicurare, non hanno passato una bella nottata; il riposo non è una delle componenti per la guarigione per non parlare della libertà di culto, così calpestata, e di pensiero, ma i cattolici sono un po' come quel gestore "viziati di monopolio…"), costa, comunque, sempre molto, troppo, e bisogna "tagliare".

Mi chiedo come facciano le compagnie di assicurazione a vendere ancora polizze sanitarie: salvo che i "prezzi" praticati al compratore pubblico ricordino quelli delle famose ma oramai dimenticate lenzuola di carta acquistate dalle FF.SS. O se la spesa sia legata ad altro: bustarelle, stipendi di comodo, ecc. ecc. … Od ad ambedue le cose, che sovente sono strettamente connesse: ma sono nuovamente fuori tema.

In questa nostra italietta le cose funzionano così: ogni tanto si fanno delle leggi super severe (la nostra normativa sulla *privacy* se non è la più restrittiva è sicuramente arrivata in finale!), si nominano dei controllori che, quando non sono espressione dei controllati – basti pensare al sistema bancario (cfr. caso Fazio) –, comminano anche delle sanzioni. Ma queste non sono esecutive: per cui il trasgressore di turno semplicemente ricorre al TAR per vedere la sanzione, se non annullata, ridotta a pochi spiccioli (e quando i guadagni sono elevati "chissenefrega" di una piccola multa…).

Il diritto – cui abbiamo, così ci insegnano, a suo tempo ampiamente collaborato a stilare – nel Bel Paese è ridotto, un po' come le vestigia dell'Impero Romano, ad un rudere. Viviamo nell'era dei moduli al servizio del più forte… (cfr. il recente inciucio legato all'indulto)!

Infine, vado fuori tema ma rimango nei "pressi", se la salute è un diritto "costituzionale" (articolo 32 della Costituzione Italiana "La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività…) e se per "garantire" detto diritto lo Stato si trattiene parte dei nostri stipendi – la cui destinazione "reale" è nota sola a pochi (cfr. lo strano caso di Lady ASL) – perché quando, a causa delle inefficienze del servizio pubblico – comunque da ciascuno di noi pagato–, il cittadino si trova costretto a ricorrere a strutture private per "tutelare la propria salute anche nell'interesse della collettività", lo stesso Stato si sente in dovere – invece di partecipare alla spesa, visto che il contribuente ha già contribuito – di incassare l'I.V.A.: ovvero l'imposta sul "valore aggiunto"… Un mistero kafkiano?!

Lorenzo Capasso

Gli aspetti del giornalismo

Dopo mezzo secolo di pratica giornalistica, pensiamo di avere una certa competenza per parlare degli aspetti del giornalismo.

Storicamente una forma embrionale di giornalismo sono gli *Acta diurna populi*, una sorta di cronache informative degli avvenimenti più interessanti, resi pubblici nell'antica Roma per volere di Giulio Cesare ed esposti nel Foro. Nel Medioevo vi erano i banditori, coloro che annunciavano le decisioni dell'autorità, al suono di tromba o tamburo. Nel 1700 nasceva invece una forma di periodico che rispecchiava in parte la gazzetta e la rivista contenente a volte anche delle illustrazioni. comunque alla fine dello stesso secolo si sviluppò l'informazione con l'uscita del quotidiano.

Nel 1800 apparirono molte pubblicazioni di giornali che si posero il programma di sostenere tesi politiche come ad esempio il concetto di libertà e con il suffragio di commenti e giudizi. A questo riguardo un ricordo personale, con l'opportunità concessaci di consultare la raccolta delle "Cronache della ragione", una pubblicazione diretta dal conte Monaldo Leopardi (padre di Giacomo), nel corso di una visita nella loro casa a Recanati.

Ma la diffusione del giornale è legata allo sviluppo tecnologico oltre che al fattore della diminuzione del fenomeno dell'analfabetismo. È del 1843 l'invenzione negli Usa della linotype e del 1980 l'introduzione dell'elettronica, mentre nel XX secolo un elemento di grande importanza economica è costituito dalla pubblicità. Sicché nel mondo contemporaneo il giornalismo è divenuto un aspetto basilare della vita moderna, sì da farlo definire come il quarto potere, in aggiunta al legislativo, esecutivo e giudiziario. Un potere aumentato in misura esponenziale con l'affermazione, in ordine di apparizione, della radiofonia, della televisione e di internet.

In Italia intorno alla prima metà del secolo scorso erano già attive alcune scuole di giornalismo che rilasciavano diplomi universitari paragonabili alle odierne lauree brevi. In particolare nelle Università pubbliche di Perugia e di Roma ed in quella privata romana Pro Deo, ora Luiss. Adesso è stato istituito il precipuo corso di laurea in scienza della comunicazione.

Ma entriamo ora nel merito della professione giornalistica. Una prima distinzione è quella della differenza tra cronista ed opinionista. Il primo racconta i fatti, il secondo li commenta. A volte le due sfere si integrano fino a confondersi, anche se è sempre bene dividere per quanto possibile le due sfere. Ci ricordiamo che in passato il settimanale "Panorama", riportava sotto la testata, la dizione: i fatti separati dalle opinioni, poi scomparsa. In realtà la cosa è alquanto difficile da mettere in pratica e soprattutto non è molto ben vista dagli editori, i quali preferiscono orientare il senso degli articoli, specie se riguardanti la politica. Ciò vale non solo per la carta stampata, ma certamente anche e di più per le altre forme di comunicazione di massa, quali la radiotelevisione e le espressioni telematiche.

Di fronte a tutto questo che posizione può assumere il giornalista? Purtroppo quasi sempre deve prenderne atto ed adeguarsi, pena la perdita del posto di lavoro. Certamente può cercare di scegliere l'editore e/o il direttore più vicini alle sue idee e comunque può e deve almeno rivendicare il diritto di esprimersi rispettando comunque la verità, secondo un corretto canone deontologico.

Quanto al segreto professionale, pensiamo che sia cosa giusta rispettarlo, come avviene ad esempio per i sacerdoti, i medici e gli avvocati. In caso poi - come è avvenuto e continua ad avvenire - di pubblicazioni di notizie e/o testi legati al segreto d'ufficio (tipo intercettazioni telefoniche) provenienti a volte, addirittura dalla Magistratura, ebbene coloro che sono da perseguire non devono essere i giornalisti, ma invece i diffusori da qualsiasi fonte provengano.

Un ulteriore aspetto che riguarda l'editoria italiana è il finanziamento pubblico. Esso deve essere abolito perché non riteniamo giusto che i cittadini debbano pagare l'uscita dei giornali, come d'altra parte andrebbe abolito qualsiasi privilegio concesso ad altre categorie. Un esempio probante in tale senso è dato dal quotidiano diretto da Vittorio Feltri che ha acquisito come collaboratore sportivo Luciano Moggi, ex direttore generale della Juventus, inquisito e sanzionato dalla giustizia sportiva e non solo. Orbene è vero che sia legittimo da parte di "Libero" la libertà (ci scusiamo per il voluto gioco di parole) di scegliersi i propri collaboratori, anche se di cattiva fama, ma non è ammissibile che siano sostenuti dal denaro pubblico.

Infine per quanto concerne l'ordine professionale esse deve restare, ma deve unificare gli albi ed essere compatibile con la normativa europea.

Fulvio Roccatano

Arnaldo Maria Angelini raccolta di scritti sull'energia elettrica

Il volume, dedicato alla memoria dell'insigne studioso Arnaldo Maria Angelini dalle istituzioni che lo hanno visto protagonista a diversi titoli (socio e amministratore dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, direttore generale, presidente, poi onorario, dell'ENEL e presidente della SIPS, Società Italiana per il Progresso delle Scienze), ha una duplice valenza. Anzitutto un valore scientifico-tecnico per gli ingegneri che vi ritrovano una trattazione approfondita di molti aspetti dell'ingegneria elettrica e delle fonti energetiche, da quelle fossili alle nucleari e alle rinnovabili, ed un valore di prezioso documento storico perché alcune memorie trattano della ricostruzione del sistema elettrico italiano nel dopoguerra, di cui l'Autore è stato un protagonista.

L'aspetto più scientifico, che ha interessato l'Accademia dei XL e la SIPS, è evidenziato da numerose memorie che riguardano la Scienza ed Ingegneria dei Sistemi e le sue applicazioni pratiche ad imprese complesse del settore energetico, esaminando tutti i collegamenti logici che possono esistere fra le diverse attività di un programma. A tale scienza dei sistemi complessi Angelini ha senz'altro dovuto ricorrere quando il nascente ENEL ha dovuto integrare circa 1.200 aziende elettriche grandi, medie e piccole di tradizione ed organizzazione spesso assai diverse.

Anche fuori dall'insegnamento universitario, aveva elaborato una organizzazione degli studi di Ingegneria Energetica avvalendosi della Scienza dei Sistemi con un allestimento logico–sequenziale delle materie di insegnamento e dei loro contenuti teso a massimizzare i profitti di apprendimento per il futuro ingegnere.

Tra le memorie giovanili ricordiamo le applicazioni del calcolo operatorio di Heaviside e Giorgi allo studio dei circuiti elettrici in regime transitorio in cui la soluzione di equazioni differenziali viene ricondotta alla valutazione di un "operatore" che, applicato ad una funzione del tempo rappresentante la causa di un fenomeno fisico, la trasforma in un'altra che ne rappresenta l'effetto. Le sue applicazioni del calcolo operatorio all'elettrotecnica Gli hanno valso la cattedra universitaria di ingegneria, che ha vinto per le sue ricerche nel Laboratorio Misure Elettriche della Soc. TERNI.

Fondamentale è stato poi il contributo di Angelini all'integrazione dei sistemi elettrici interconnessi di produzione e trasmissione, con stazioni reversibili di generazione e sollevamento d'acqua mediante pompaggio. L'accumulazione di energia può così avvalersi anche dell'energia di supero proveniente da altri impianti nelle ore notturne e nelle giornate festive di basso carico mediante il sollevamento di acqua. Gli impianti di accumulo realizzati in Italia hanno assunto particolare rilievo per quanto concerne la risposta alle variazioni più rapide della domanda di potenza, il controllo della frequenza della rete e la riserva di potenza per fronteggiare situazioni anomale.

Molto interessanti sono anche le memorie di Angelini sull'ingegneria nucleare. Fra queste, quelle profetiche che mostrano la Sua convinzione sulla ineluttabilità del ricorso ai reattori veloci surgeneratori per placare, per molti secoli a venire, la sete di elettricità di una umanità crescente.

Diverse memorie hanno trattato le energie rinnovabili, prospettando anche soluzioni molto avanzate, quale ad esempio quella di raccogliere l'energia solare mediante grandi insiemi di pannelli fotovoltaici inseriti in orbite spaziali geostazionarie, trasmettendola poi a grandi antenne terrestri.

Nel 1983 il Presidente della Repubblica Pertini, nel conferirGli il titolo di professore emerito, Gli scriveva: "l'alto prestigio di cui Ella gode in tutto il mondo, confermato dalla stima profonda di colleghi, allievi e studenti, costituisce vanto ed onore per la tradizione di studi scientifici e tecnologici del nostro Paese".



A.M. Angelini

Venendo all'opera di Angelini all'ENEL, cui molte memorie del volume si riferiscono, essa si sviluppò a partire dal 1963 con la istituzione di questo ente di Stato, creato per



Volume grande formato 21 x 29,5, 558 pp., numerose figg. e tabb. relative a trentuno memorie sull'energia elettrica

portare l'energia elettrica a tutti gli italiani con provvedimenti di razionale unificazione del sistema elettrico nazionale mediante il trasferimento ad esso delle imprese esercenti le industrie elettriche, ad eccezione di quelle degli enti locali e degli autoproduttori. La legge istitutiva riservava all'ENEL il compito di esercitare sul territorio nazionale, con i più bassi costi di gestione, le attività di produzione, importazione ed esportazione, trasporto, trasformazione, distribuzione e vendita dell'energia elettrica da qualsiasi fonte prodotta. I risultati conseguiti nei primi 10 anni di attività di Angelini come direttore generale sono di grande rilievo, come era da attendersi essendo precedentemente stato un protagonista della ricostruzione del settore elettrico dopo la guerra. Fra questi possono ricordarsi l'aumento di 2.5 volte della produzione dell'energia elettrica di tutte le imprese elettriche confluite in ENEL, con un suo costo medio che in termini reali era stato ridotto del 25%, e l'elettrificazione rurale che aveva esteso il servizio elettrico ad oltre 500.000 abitanti che ne erano privi. Il sistema di trasmissione ad alta tensione (380 kV) era stato realizzato a livello nazionale ed interconnesso con quello europeo.

Nei cinque anni successivi, come presidente ENEL, oltre a seguire costantemente lo sviluppo nazionale con la costruzione di nuove centrali di produzione e di linee di trasmissione e distribuzione, svolgeva una intensa attività di relazioni internazionali, ricoprendo diversi e prestigiosi incarichi, tra cui quello di presidente dell'UNIPEDE (Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Energie Electrique). In quegli anni di crescita del Paese l'ente elettrico, sotto la guida di Angelini, consolidò la sua posizione come una delle principali aziende elettriche mondiali.

Da presidente onorario continuò la Sua attività di studio e di partecipazione nelle organizzazioni elettriche internazionali, circondato da allievi, cui è stato sempre prodigo di consigli, fino all'ultimo giorno. Negli anni novanta, per favorire un mercato concorrenziale dell'energia elettrica in Italia, l'ENEL è stato obbligato da una nuova legislazione a ridurre le sue dimensioni e la sua presenza nel settore elettrico per fare spazio a nuovi soggetti, trasformandosi da ente di Stato in società per azioni, in competizione sul mercato nazionale ed internazionale.

Orientamenti ribaditi dalle più recenti direttive dell'Unione Europea, efficienza e qualità del servizio elettrico rimanendo obiettivi prioritari, unitamente alla minimizzazione degli impatti ambientali con il controllo spinto delle emissioni dei gas ad effetto serra.

Le iniziative all'estero nel mercato internazionale, che l'ENEL attivamente persegue, sono un'altra delle eredità auspicate da Angelini che, anche nel nuovo assetto dell'ENEL con privatizzazione, liberalizzazione, creazione di valore, qualità ed efficienza, vedeva in questa società per azioni il campione nazionale destinato a tenere alto, in Europa e nel mondo, il prestigio dell'ingegneria e dell'imprenditorialità italiana.

Questo traspare da alcune delle memorie raccolte nel volume, di carattere essenzialmente scientifico-tecnico, e da altre Sue pubblicazioni raccolte presso l'ENEL e le biblioteche nazionali.

Passato e futuro, scoperte scientifiche e sviluppi tecnologici

Il Palazzo del Principe, Villa di Andrea Doria - Genova, dal 26 ottobre al 7 novembre c.a. ha ospitato mostre, incontri, dibattiti e filmati sul tema "Le città solari dal passato al futuro - scoperte scientifiche e sviluppi tecnologici". Una mostra di trenta grandi tavole ha raccontato l'evoluzione delle città solari dall'antichità ai nostri giorni.
Tutti gli eventi hanno ruotato intorno all'idea di esplorare in che modo l'esperienza millenaria dell'uso esclusivo dell'energia solare nelle città del passato può essere di insegnamento per costruire le città solari del futuro, avvalendoci delle numerose scoperte scientifiche e degli straordinari sviluppi tecnologici degli ultimi 200 anni, in particolare di quelli degli ultimi decenni.
L'argomento è stato oggetto di un dibattito tra studiosi ed esperti di urbanistica e di tecnologie solari.
Tra i filmati proiettati: "The Power of the Sun", storia della luce e della tecnologia fotovoltaica, raccontata in 56' per iniziativa dei premi Nobel per la chimica Walter Kohn e Alan Heeger; un DVD di 16' su "Il contributo di Giovanni Francia (1911-1980) all'idea di una città solare" e uno di 62' su "Friburgo città solare", proiettati ripetutamente durate le ore di apertura della mostra.
Inoltre, c'è stata la presentazione dell'Archivio nazionale sulla storia dell'energia solare, strutturato in relazione a: pionieri e macchine solari; architettura e urbanistica solari; uso dell'energia solare in agricoltura.
Questi eventi sono stati promossi e organizzati dal Comitato Nazionale "La Storia dell'Energia Solare" (CONASES), con i contributi di Festival della Scienza di Genova, Gruppo per la storia dell'energia solare, Fondazione Luigi Micheletti, Museo dell'Industria e del Lavoro di Brescia, Dipartimento di Scienze dell'Architettura dell'Università di Genova e Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

Pianeta Galileo 2006: un mese dedicato ai piaceri della scienza in tutte le città toscane

Avvicinarsi al mondo della ricerca e della scienza in modo semplice, diretto, comprensibile. È il messaggio e l'obiettivo, di Pianeta Galileo, giunto con successo in Toscana alla terza edizione. Anche quest'anno l'evento, promosso dal Consiglio Regionale, dall'Assessorato all'Istruzione e Formazione della Regione Toscana e dagli enti locali, ha coinvolto tutte e dieci le province toscane. A partire dal 16 ottobre, per circa un mese, si sono succedute in varie città lezioni/incontri tenuti da docenti e ricercatori delle università toscane e italiane sui diversi campi del sapere e della ricerca scientifica, conferenze/dibattiti sulle problematiche della diffusione e divulgazione della cultura scientifica, dello sviluppo della ricerca e delle sue applicazioni, seminari dedicati all'innovazione nell'insegnamento scientifico, visite guidate ai luoghi della ricerca in ambito scientifico, tecnico e della produzione, proiezioni di film, ma anche spettacoli teatrali legati al tema della scienza e incursioni, avendo sempre ovviamente come filo conduttore il sapere scientifico, perfino in settori come la cucina.
Un programma, quello di Pianeta Galileo, che di anno in anno si fa sempre più ricco e più "democratico", nel tentativo di illustrare con linguaggio semplice, trasmettendo il piacere della ricerca, biologia, matematica, chimica, fisica, psicologia, e tanti altri campi del sapere scientifico che in parte affascinano, in parte respingono per quella distanza non solo psicologica che finiscono per generare. In armonia con il fine primario della scuola, non si tratta tanto di un'opera di "divulgazione", quanto di "educazione" al pensiero scientifico, una sorta di progressivo avvicinamento allo spirito stesso della ricerca.
L'inaugurazione della rassegna si è svolta lunedì 16 ottobre nell'aula magna del Rettorato dell'Università di Firenze.

Alla ricercatrice napoletana Flavia Cerrato borsa di studio della Fondazione Pezcoller di Trento

Flavia Cerrato, 32 anni, ricercatrice al Dipartimento di scienze ambientali della Seconda Università di Napoli, si è aggiudicata la borsa di studio "Ferruccio ed Elena Bernardi", istituita dalla Fondazione Pezcoller di Trento.
È singolare che ben 27 sui 33 partecipanti al bando della Fondazione trentina siano rappresentanti del gentil sesso. come ha dichiarato con soddisfazione Gios Bernardi, presidente della "Pezcoller", questa "è la riprova provata che le ragazze italiane non puntano tutte a diventare veline o miss".
I requisiti per la partecipazione al concorso erano piuttosto restrittivi: potevano partecipare dottori di ricerca di nazionalità italiana di età inferiore ai 35 anni autori di pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali.
Flavia Cerrato, laureatasi in Scienze biologiche a Napoli nel '98, poteva vantare ben nove di tali pubblicazioni (in quattro casi come primo nome). La Fondazione Pezcoller ha premiato il suo progetto di studio di un caso di due fratelli affetti dalla sindrome di "Bechwith-Wiedermann", una malattia rarissima che provoca una crescita abnorme di alcuni organi,

nella fattispecie dei reni, e che potrebbe essere correlata a sviluppi di cellule tumorali in età infantile. Di durata biennale, la borsa di studio nel settore della biologia molecolare, resa possibile da un generoso lascito della famiglia Bernardi (nessun legame con il presidente Gios), prevede un assegno di 20 mila euro all'anno. Nel convegno del prossimo anno della Società italiana di cancerologia, la dottoressa Cerrato dovrà presentare una prima relazione. Se il suo lavoro soddisferà la Fondazione, la borsa di studio verrà confermata per il secondo anno. (Waf)

XIV World Congress on Psychiatric Genetics

Circa mille specialisti provenienti dai cinque continenti hanno dato vita al quattordicesimo Congresso di psichiatria genetica, aperto a Cagliari il 28 ottobre e che è stato presentato nella sala-conferenze della presidenza della Facoltà di Medicina. Ne ha parlato, in particolare, Maria Del Zompo, ordinario di Farmacologia nell'ateneo cagliaritano, cui l'International Society of Psychiatric Genetics (Ispg) ha affidato l'organizzazione e la realizzazione del congresso. Oltre a Gavino Faa (preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Cagliari), hanno puntualizzato ragioni e programmi anche Roberto Mezzanotte (direttore della sezione Bologica e genetica del Dipartimento di Scienze e tecnologie biomediche) e Giovanni Severino (Dipartimento di Neuroscienze).
Per cinque giorni scienziati di fama e ricercatori meno noti al grande pubblico si sono confrontati sul procedere della ricerca scientifica indirizzata a verificare il ruolo dei geni nelle cause delle malattie e delle disfunzioni psichiche, partendo dalla considerazione che sia indispensabile studiare l'interazione dei due principali fattori di rischio: quello genetico, appunto, e quello ambientale. Nessuno dei due, da solo, è sufficiente a determinare la malattia che insorge invece quando entrambi si sovrappongono e si influenzano. Riuscire a capire quali siano i meccanismi d'intreccio, di azione reciproca e di reazione fra l'elemento genetico e il condizionamento ambientale è importantissimo per impostare qualsiasi futura strategia di carattere diagnostico e terapeutico nel campo delle psicopatologie. Si tratta di argomenti centrali che richiedono una visione collaborativa delle svariate discipline di base e cliniche nell'ambito delle neuroscienze, e che richiamano grande interesse nella ricerca medico-scientifica così come nell'attività clinica, negli studi epidemiologici e non meno nelle linee programmatiche dell'industria farmaceutica.
Appare evidente, dunque, il richiamo del congresso mondiale che la Società internazionale di psichiatria genetica (Ispg) ha chiesto di svolgere a Cagliari dopo il simposio generale tenutosi a Boston e prima di quelli annunciati per il prossimo futuro a New York e in Giappone. Il Dipartimento di Neuroscienze "B.B. Brodie" di Cagliari vanta una lunga e rinomata tradizione di ricerca specifica sulla genetica psichiatrica. In un primo momento negativa, la risposta non è stata deludente e fra qualche giorno il capoluogo della Sardegna ospiterà scienziati europei e nordamericani, neozelandesi e arabi, sudamericani, medioasiatici, asiatici, anche cinesi. É stata evidenziata la relazione tra psichiatria genetica e neuroscienze, il gene è stato considerato sotto qualsiasi aspetto (dalla biologia molecolare alla filosofia), si è discusso di disturbo polare, di autismo, di schizofrenia, di farmacogenetica della droga e dell'alcol; si è entrati nelle problematiche legali, sociali e psicologiche della ricerca psichico-genetica; è stato fatto il punto sull'indagine scientifica che riguarda le popolazioni isolate (settore in cui la Sardegna pare abbia molto da rivelare). E si è parlato ovviamente di depressione, fenomeno che si avvia a imporsi come seconda malattia di rilevanza planetaria, subito dietro i malanni di natura cardiaca. I lavori congressuali hanno avuto prologo in una tavola rotonda incentrata sulla stimolante domanda: la depressione è solo un fatto culturale?
Il congresso è entrato nel vivo nel primo pomeriggio di sabato 28 ottobre al Palazzo dei congressi e si è sviluppato attraverso quattro letture magistrali, nove simposi tematici, informazioni, confronti e poster, fino alla mattinata di mercoledì 1° novembre, quando al termine degli ultimi interventi sono stati premiati i migliori lavori presentati in forma di poster.

Il trentino Fulvio Mattivi nel Consiglio di amministrazione del più importante Istituto per lo Studio dei Polifenoli

Fulvio Mattivi, coordinatore del Dipartimento Qualita' Agroalimentare del Centro sperimentale dell'Istituto agrario di San Michele all'Adige, in provincia di Trento, e' stato nominato membro del Consiglio di amministrazione del "Groupe Polyphenols", la piu' importante società scientifica internazionale nel campo dello studio dei polifenoli, attiva da oltre 30 anni e con sede presso l'Universita' Victor Segalen di Bordeaux (Francia).
Il riconoscimento premia il costante ruolo attivo svolto dai ricercatori dell'Istituto agrario di San Michele in questo settore di ricerca, la cui importanza si e' accresciuta enormemente negli ultimi anni, quando e' diventato evidente che i polifenoli (complessa classe di composti naturali, che annovera

oltre 4000 diverse sostanze), oltre a contribuire al colore e sapore degli alimenti e delle bevande, grazie alla loro azione antiossidante ed elevata bioattivita', sono tra le sostanze a maggiore valenza salutistica contenute nella frutta, nella verdura e nelle bevande (vino, te', succhi di frutta, caffe').
La nomina e' giunta al termine del 23° Congresso internazionale sui polifenoli, tenutosi recentemente a Winnipeg (Manitoba, in Canada), che ha visto la partecipazione di circa 300 studiosi da oltre 30 nazioni.
All'Istituto di San Michele vengono approfonditi gli aspetti nutrizionali e tecnologici dei polifenoli nei prodotti agroalimentari. E' una linea di ricerca iniziata con i lavori pionieristici di Giulio Margheri e collaboratori sui polifenoli della mela di montagna, condotti a meta' degli anni Settanta.
Gli studi sui polifenoli hanno importanti ricadute applicative dato che queste sostanze sono largamente impiegate nella preparazione di prodotti per uso industriale, nutraceutico, cosmeceutico e farmaceutico. (Waf)

Accademia Nazionale dei Lincei, anno accademico 2006-2007

Venerdì 10 novembre 2006, ha avuto luogo l'inaugurazione dell'anno accademico 2006-2007. nel corso della cerimonia sono stati conferiti i premi "Antonio Feltrinelli" seguenti: premio internazionale, di € 250.000,00, a Saul Perlmutter per l'*Astronomia*; premi riservati a cittadini italiani, di € 65.000,00 ciascuno, ad Alberto Bresan per la *Matematica, Meccanica e applicazioni*; Giovanni Jona-Lasinio per la *Fisica, Chimica e applicazioni*; Angelo Peccerillo per la *Geologia, Paleontologia, Mineralogia e applicazioni*.
Premio per una impresa eccezionale di alto valore morale e umanitario per il 2005, di € 250.000,00 alla Agenzia n. 1 di Pavia, per Ayamé.
Alla relazione del presidente dell'Accademia, Giovanni Conso, a fatto seguito la prolusione di Saul Perlmutter sul tema: *Supernovae, Dark Energy, and the Accelerating Universe.*

Anche la Cina avrà elettricità dalle correnti marine grazie ad una tecnologia italiana

Prosegue la diffusione nel mondo della turbina brevettata Kobold, tecnologia italiana per la produzione di elettricità dalle correnti marine, sostenuta dall'UNIDO, United Nations Industrial Development Organization, nel quadro dei programmi di Cooperazione allo Sviluppo del Ministero degli Affari Esteri.
È stata firmata oggi, nella sala de Chirico della Farnesina, la joint venture Kobold China, fra la Ponte di Archimede International Spa, detentrice del brevetto, rappresentata dal suo presidente, Elio Matacena, e la Dai Shan County Gao Ting Shipyard, nella persona di Liang Zhang, ordinario di Fluidodinamica dell'Università di Harbin. Alla cerimonia hanno partecipato, fra gli altri, il direttore generale dell'UNIDO, Kandeh Yumkella, in visita in Italia, dove ha incontrato anche il Presidente del Consiglio Romano Prodi; il Ministro degli Esteri, Massimo d'Alema; il Ministro dell'Ambiente, Alfonso Pecoraro Scanio; e, per la Cooperazione allo Sviluppo del MAE, il Min. Plen. Antonio Bernardini.
La jv s'impegnerà nella ricerca e sviluppo di tecnologie per le energie rinnovabili in Cina e nei Paesi confinanti, con particolare riguardo all'energia da correnti marine prodotta grazie all'installazione di turbine Kobold, consentendo così l'autonomia energetica delle isole non raggiunte da elettrodotti.
Primo traguardo della jont venture sarà la costruzione, entro un anno, di un prototipo di turbina in Cina, preludio per la realizzazione di "fattorie energetiche" che forniranno elettricità "pulita e rinnovabile" agli arcipelaghi della Repubblica Popolare Cinese.
(aise)

A Bolzano, Istituto per la ricerca sull'Uomo dei ghiacci e sulle mummie

La giunta provinciale di Bolzano ha approvato la creazione presso l'Eurac - l'Accademia europea - di un Istituto per la ricerca sull'Uomo dei ghiacci e sulle mummie elaborato da Eduard Egarter Vigl responsabile, tra l'altro, della conservazione della mummia dell'uomo del Similaun, in collaborazione con Werner Stuflesser, presidente dell'Eurac.
Il nuovo Istituto, con sede nel capoluogo altoatesino presso la stessa Eurac, avra' principalmente il compito di creare un centro di documentazione su Ötzi e sulle mummie, di coordinare le varie attivita' di ricerca scientifica, di svolgere il ruolo di centro di riferimento per la conservazione della mummia e di collaborare con gli altri istituti di ricerca a livello internazionale.
Il costo del progetto per il 2006 sara' di 250.000 euro, mentre il bilancio annuale dell'Istituto non dovra' superare il milione di euro. (Waf)

Visita del ministro Mussi al Centro di Ricerca Microsoft dell'Università di Trento

Il ministro dell'Universita' e della Ricerca Fabio Mussi ha visitato quest'oggi il Centro Microsoft/Unitn

(Microsoft Research^University of Trento Centre for Computational and Systems Biology), un incontro nel quale sono stati fissati alcuni obiettivi a breve, medio e lungo termine: creare una rete di istituti di ricerca di eccellenza coordinati da Trento, favorire un maggiore coinvolgimento delle imprese private nella ricerca e promuovere occasioni di incontro, confronto e approfondimento sulle grandi sfide che animano oggi il mondo della scienza.
Il Ministro questa mattina ha raggiunto la sede del Centro a Povo per incontrare il presidente Corrado Priami e il suo staff, visitare la struttura e confrontarsi su possibili sviluppi della ricerca nel campo delle scienze computazionali.
L'organizzazione agile ed efficiente del Centro e le ottime prospettive per la ricerca in un settore altamente strategico come quello della bioinformatica hanno convinto il Ministro a considerare il Centro Microsoft/Unitn come punto di partenza e di coordinamento per dare vita ad una rete di istituti di ricerca (sei o sette quelli ipotizzati) a livello mondiale. Grazie al supporto del Governo sara', dunque, possibile attivare nuove relazioni internazionali ancora piu' strette, facilitare la crescita del sistema Paese in un settore strategico e promuovere così un'immagine piu' positiva della ricerca italiana.
L'orientamento scelto dal Ministro di valorizzare ulteriormente il ruolo e le potenzialita' del Centro testimonia l'impegno a privilegiare le iniziative di eccellenza e di carattere fortemente innovativo, caratteristiche che negli ultimi mesi hanno posto il nuovo Centro trentino all'attenzione della comunita' scientifica internazionale e delle grandi multinazionali.
La visita del ministro Mussi e' proseguita nel primo pomeriggio con l'incontro con il rettore dell'Universita' di Trento Davide Bassi. Nel colloquio informale, si e' parlato delle strategie dell'Ateneo trentino in relazione alla situazione dell'universita' italiana. All'incontro hanno partecipato anche il presidente della Provincia autonoma di Trento Lorenzo Dellai e l'assessore alla ricerca, programmazione e sviluppo Gianluca Salvatori, con cui il Ministro si e' confrontato sulla situazione e sulle prospettive della ricerca in Trentino.
Il ministro Mussi e' stato convocato d'urgenza a Roma per questioni legate alla Finanziaria e ha dovuto rinunciare a partecipare come ospite d'onore all'inaugurazione dell'anno accademico alla Libera Università di Bolzano.
Il Ministro si e' detto molto dispiaciuto per il contrattempo e ha assicurato a breve una prossima visita sia a Bolzano che, nuovamente, a Trento. (Waf)

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 Cumo,* presidente; *Luciano Bullini,* vicepresidente onorario; *Michele Marotta,* vicepresidente; *Luciano Caglioti*, consigliere onorario; *Francesco Balsano*, *Enzo Casolino, Gilberto Corbellini, Ferruccio De Stefano, Salvatore Lorusso, Carmine Marinucci, Pier Paolo Poggio, Maurizio Stirpe,* consiglieri; *Alfredo Martini,* amministratore; *Rocco Capasso*, segretario generale.
Revisori dei conti:
Salvatore Guetta, Rodolfo Panarella, Antonello Sanò, effettivi; *Giulio D'Orazio, Roberta Stornaiuolo*, supplenti.
COMITATO SCIENTIFICO:
Michele Anaclerio, Mauro Barni, Carlo Bernardini, Carlo Blasi, Elvio Cianetti, Waldimaro Fiorentino, Michele Lanzinger, Gianni Orlandi, Renato Angelo Ricci, Fiorenzo Stirpe, 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, 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