SCIENZA E TECNICA

MENSILE DI INFORMAZIONE DELLA SOCIETÀ ITALIANA PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE
ANNO LXVI - N. 400 - dic. 2003 - Poste Italiane SpA - Sped. in A.P. art. 2 comma 20/C Legge 662/96 - D.C. Roma

ARRIVEDERCI AVELLINO

Con l'assemblea generale dei soci partecipanti alla LXVII Riunione della SIPS, svoltasi sabato 29 novembre 2003, si sono concluse le giornate di studio avellinesi, poste sotto l'alto patronato del presidente della Repubblica Carlo Azeglio Ciampi.

I lavori, incentrati su "*Personaggi ed istituzioni scientifiche nel Mezzogiorno dall'Unità d'Italia ad oggi*", sono iniziati venerdì 28 novembre 2003, alle ore 9.30, nell'Aula Magna dell'Istituto Tecnico Agrario "F. De Sanctis" di Avellino, con il benvenuto ed il compiacimento per la scelta della sede e della tematica congressuale del preside Antonio Cassano il quale, fra l'altro, ha ricordato allo scelto e qualificato pubblico ed agli scienziati e studiosi delle quattro Istituzioni promotrici del Convegno -la Società Italiana per il Progresso delle Scienze (SIPS), presieduta dal prof. Maurizio Cumo; l'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, presieduta dal prof. Gian Tommaso Scarascia Mugnozza; l'Associazione Nazionale per gli Interessi del Mezzogiorno d'Italia (A.N.I.M.I.), presieduta dall'on. prof. Gerardo Bianco; il Centro di Ricerca Guido Dorso, presieduto dall'on. dott. Antonio Maccanico- che l'idea di una scuola di viticultura ad Avellino l'ebbe il grande pensatore irpino Francesco De Sanctis.

Ai brevi discorsi inaugurali dei presidenti Cumo, Scarascia Mugnozza, Bianco e Maccanico, mirati a dare giusto spazio e dovuto risalto alla storia della ricerca scientifica (fondamentale, finalizzata ed applicata) per lo sviluppo del Mezzogiorno d'Italia dal 1860 ad oggi, ha fatto



Panoramica della città che ci ha ospitato.



Un momento dell'augurale saluto del preside dell'ITA "F. De Sanctis" Antonio Cassano (accanto a sinistra il prof. Gian Tommaso Scarascia Mugnozza - a destra l'on. Gerardo Bianco).

seguito la relazione di Gennaro Savarese intitolata *De Sanctis e il problema di "scienza e letteratura"*. Il relatore ha affermato che «la figura intellettuale di Francesco De Sanctis è stata e rimane tuttora esemplare per dar valore ad alcune elementari verità, tra le quali non ultima questa: che non è necessario essere versati nelle scienze naturali per comprendere la fondamentale importanza della cultura scientifica. Questa convinzione non fu in lui generica condiscendenza verso i cultori di studi diversi da quelli da lui praticati, ma si attuò sempre in coerente pratica: a cominciare dagli anni giovanili che conobbero, com'egli scrive nei *Ricordi*, una fase di viva curiosità per gli studi scientifici ("*Quanti libri di zoologia, di chimica, di geologia, di medicina mi venivano in mano, tanti ne divoravo*"), fino a quando, ministro della Pubblica Istruzione, riformò l'Università di Napoli con particolare cura per le facoltà non umanistiche, e quando, al termine della sua epopea critica, dichiarava che chimica, storia naturale, anatomia, fisiologia, patologia non erano più studi speciali, ma facevano parte della cultura generale e, che la loro influenza si avvertiva nella letteratura, nell'arte, e persino nella vita comune».

Altre importanti relazioni sono state svolte da: Lucio Bianco, *Prime riflessioni sulle scuole di ingegneria nel Mezzogiorno*; Lucia Civetta, *Condizioni e sviluppo della vulcanologia nel Mezzogiorno*; Uberto Crescenti, *Lo sviluppo delle conoscenze geologiche del Mezzogiorno*; Riccardo de Sanctis, *La Stazione zoologica "A. Dohrn" e il LIGB di Napoli*; Antonio Di Meo, *La chimica post-unitaria nel Mezzogiorno d'Italia*; Ervedo Giordano, *Le foreste e la loro multifunzionale importanza nel Mezzogiorno*; Giovanni Giudice, *Vicende delle scienze della vita e della biomedicina*; Giovanni Paoloni, *Le istituzioni di ricerca nel Mezzogiorno d'Italia*.

La tornata pomeridiana, moderata da Lucio Bianco, è iniziata con la tavola rotonda introdotta Gian Tommaso Scarascia Mugnozza sull'*Ipo-*

Parla l'on. prof. Gerardo Bianco (a sinistra il preside Antonio Cassano - a destra il prof. Maurizio Cumo)





Parla l'on. Antonio Maccanico (a sinistra il prof. Gennaro Savarese - a destra il prof. Lucio Bianco)

tesi di progetto per una storia della scienza nel Mezzogiorno dall'Unità d'Italia ad oggi **registrando numerosi interventi, soprattutto in ordine alle tipologie delle personalità scientifiche da prendere in considerazione.**

Sono state poi svolte relazioni da: Gennaro Marino, ***Vicende lontane e attuali della biochimica nel Mezzogiorno*****; Vittorio Marzi,** ***Studi, ricerche, sperimentazioni, innovazioni tecniche per l'incremento delle produzioni vegetali nel Mezzogiorno, dall'Unità d'Italia ad oggi*****; Alessandro Nardone e Giancarlo Fabbri,** ***I sistemi zootecnici nell'Italia Meridionale dall'Unità del Regno alla realtà del XXI secolo*****.**

La seconda giornata di studio, moderata da Ferruccio De Stefano, ha registrato i contributi di: Pietro Nastasi, ***Il Circolo Matematico di Palermo e quello di Catania: la "primavera" della matematica in Sicilia fra Otto e Novecento*****; Giancarlo Setti,** ***Percorsi delle ricerche astronomiche nel Mezzogiorno*****.**

I lavori si sono conclusi con l'esposizione delle comunicazioni ad opera di: Ferruccio De Stefano, ***Tre grandi Maestri ed Umanisti del Mezzogiorno: Amantea, Di Guglielmo e De Giorgi*****; Livio Ruggiero,** ***Il contributo di scienziati salentini allo sviluppo della scienza nel Mezzogiorno*****; Fiorenzo Stirpe,** ***Antonio Clementi, biochimico d'avanguardia a Catania*****; Waldimaro Fiorentino,** ***Vincenzo Tiberio, precursore delle ricerche sulla penicillina*****; Enrico Drioli,** ***Alcune osservazioni sull'azione di scienziati e di ricercatori di Istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche nel Sud d'Italia*****; Mario Capitelli,** ***Quarant'anni di Chimica dei Plasmi in Italia: il contributo della Scuola barese*****; Fulvio Sellitto,** ***Il contributo di illustri medici irpini alla Medicina nella seconda metà dell'Ottocento*****; Maria Carmen Beltrano, Vittorio Cantù, Luigi Iafrate,** ***Storia delle istituzioni meteorologiche e degli studiosi della meteorologia nel Mezzogiorno d'Italia: una trama*****; Maria Luisa Fruno,** ***2003…gli occhi "ingenui" del Nord ancora una volta puntati alla scoperta del Sud*****; Anna Ricciardi,** ***Costantino Ricciardi e la struttu-***

SOMMARIO

Arriverderci Avellino	pag.	1
Altri riassunti di relazioni, comunicazioni ed interventi	»	5
Immagini del Convegno "Personaggi e istituzioni scientifiche nel Mezzogiorno dall'Unità d'Italia ad oggi"	»	8
Le scorie nucleari e la conservazione del Mosè di Michelangelo (Sulla funzione della Sogin, Società gestione impianti nucleari)	»	9
Enrico Fermi in America (Una biografia scientifica: 1938-1954)	»	10
Nimby: Not in my back yard!!!	»	11
Formazione integrata per la catalogazione e la gestione informatica dei beni culturali	»	14
Master di I livello in Comunicazione bio-sanitaria	»	14
Aggiornamento, cultura, hobbies e tempo libero	»	14
Gli italiani e le analisi cliniche	»	15
Rischio e passione	»	15
"Industria e modernità". Presentazione video CD del "Museo Virtuale"	»	15
A Hollywood debuttano gli stuntmen virtuali	»	15
Il problema di definire la scienza	»	16

ra dell'energia.

Alla Segreteria del Convegno sono pervenuti anche i riassunti delle comunicazioni di: Antonella Liberati, *Musei della tecnologia*; Antonello Sanò, *Vincenzo Monaldi, la vita e le opere;* Angelo Flores, *Ricordo di Ennio De Giorgi e Renato Caccioppoli*; Marianna Capozza, *L'Osservatorio Meteorologico e Geofisico "Luigi Ferrajolo".*

* * *

A norma dell'art. 21 dello statuto della SIPS (approvato con D.P.R. 19 giugno 1974, n. 434), alle ore 12,15 del 29 novembre 2003, nell'Aula Magna dell'Istituto Tecnico Agrario "F. De Sanctis" di Avellino, si riunisce in seconda convocazione l'assemblea generale dei soci della Società Italiana per il Progresso delle Scienze per discutere e deliberare sul seguente O.D.G.:

1) approvazione dei conti consuntivi 2001 e 2002 e dei bilanci preventivi 2002 e 2003;

2) approvazione di alcune modifiche allo statuto della SIPS, per adeguarlo a quanto previsto dal d. lgs. 460/97 sulle ONLUS (organizzazioni non lucrative di utilità sociale);

3) varie ed eventuali.

Assume la presidenza dell'assemblea il prof. Maurizio Cumo, presidente della Società. Per acclamazione l'assemblea chiama a svolgere le funzioni di segretario il socio Rocco Capasso, giornalista scientifico.

Sul n. 1 dell'O.D.G.

Il presidente prega il socio Alfredo Martini, amministratore della Società, di illustrare sinteticamente gli elaborati contabili già distribuiti a tutti i soci presenti in Aula.

Il dottor Martini riferisce che il conto consuntivo 2001 registra "entrate" per lire 224.411.994, pari ad € 115.899,12, grazie anche ai contributi erogati dal MIUR per l'anno 2000 e l'anno 2001.

Le "uscite" ammontano a complessive lire 114.476.150 (€ 59.122,00), mentre l'attivo netto patrimoniale e finanziario è di lire 421.906.372, cioè € 217.896,46 (cfr. pp. 1-2 conto consuntivo 2001 e p. 14 di SCIENZA E TECNICA, nn. 379-380).

Dall'esame del bilancio preventivo 2002 -prosegue Martini- si evince che le previsioni formulate per le "spese" di € 65.848,25 coincidono con le "entrate" in quanto anche per detto anno il MIUR ha erogato alla SIPS un contributo di € 25.822,84 (cfr. p. 3 bilancio preventivo 2002 e p. 15 di SCIENZA E TECNICA, precitata).

Dal conto consuntivo 2002 si rilevano "entrate" di € 60.439,71 ed "uscite" per € 52.043,88, nonché un attivo patrimoniale e finanziario di € 239.130,17 (cfr. pp. 1 - 2 elaborato e p. 14 di SCIENZA E TECNICA, n. 393).

In ordine al bilancio preventivo 2003, le "spese" di € 67.692,00 coincidono con le "entrate" in quanto sono stati inscritti in bilancio i potenziali contributi triennali 2003-2005 analoghi a quelli erogati per il precedente triennio (cfr. pp. 1 - 2 dell'elaborato, nonché p. 15 del n. 393 di SCIENZA E TECNICA).

Dopo alcune richieste di delucidazioni l'assemblea, all'unanimità approva il conto consuntivo 2001 e il bilancio preventivo 2002 con le annesse relazioni. Anche il conto consuntivo 2002 e il bilancio preventivo 2003, messi ai voti, vengono approvati all'unanimità, con un plauso per l'oculata gestione.

Il presidente ricorda preliminarmente che la proposta di modificazione dello statuto, compiegato all'avviso di convocazione, intende innanzitutto adeguarlo a quanto previsto dal d. lgs. 460/97 sulle ONLUS, nonché introdurre alcune modifiche formali e sostanziali concernenti un'ottica di semplificazione e razionalizzazione.

Avvenuta la distribuzione della "Relazione per l'approvazione del nuovo statuto della SIPS", allegata allo statuto medesimo, il presidente Cumo rivolge un cordiale invito al consocio Salvatore Guetta di illustrare all'assemblea detta proposta.

Dopo la particolareggiata esposizione del dottor Guetta in ordine agli articoli da modificare, il nuovo statuto, discusso ed approvato, prima articolo per articolo e, poi nel suo complesso, viene approvato all'unanimità.

A chiusura di questa schematica rappresentazione relativa allo svolgimento del Convegno di Avellino, rivolgiamo un vivo ringraziamento a tutti i partecipanti nonché a quanti hanno attivamente collaborato a porre la manifestazione al centro dell'attenzione mediatica di TV e carta stampata, non soltanto regionale.

ALTRI RIASSUNTI DI RELAZIONI, COMUNICAZIONI ED INTERVENTI

LUCIO BIANCO

PRIME CONSIDERAZIONI SULLE SCUOLE DI INGEGNERIA DEL MEZZOGIORNO

La identificazione degli scienziati più significativi nel campo dell'ingegneria è compito non banale perché si ha a che fare con un settore in cui il discrimine tra la ricerca e l'attività progettuale richiesta dalla professione non è sempre chiaro e, soprattutto quando si ha a che fare con settori innovativi, non è sempre possibile. Le esigenze ingegneristiche e tecnologiche di un'opera possono richiedere una significativa attività di ricerca a monte e, viceversa, studi di base, nati dalla semplice curiosità dei ricercatori, possono far intravedere soluzioni progettuali impensabili prima.

Anche se questa fertilizzazione incrociata è tipica di molte attività di ricerca, il campo dell'ingegneria è forse quello in cui questo fenomeno si manifesta in modo più vistoso.

Infatti, soprattutto nella fase iniziale delle scuole di ingegneria, l'intreccio tra studi, sperimentazioni ed attività progettuali è più stretto e la realizzazione di un'opera (il primo punte sospeso, la prima ferrovia, il primo arsenale, ecc.) costituisce essa stessa il risultato dell'attività di ricerca. Passando adesso a considerare gli studi di ingegneria nel Mezzogiorno dall'Unità d'Italia ai tempi moderni tre sono le scuole principali su sui soffermarsi: Napoli, Palermo e Bari.

Con la relazione ci si limiterà a delineare le caratteristiche fondamentali della scuola di Napoli, segnalandone le figure più eminenti senza alcuna pretesa di essere completo ed esaustivo.

L'obiettivo è solo quello di aprire una finestra sul mondo passato per avviare una ricognizione storica delle personalità più rilevanti la cui attività ha segnato una tappa di svolta nello sviluppo degli studi di ingegneria di questa città, che hanno poi influenzato anche altre regioni d'Italia ed in particolare del Mezzogiorno.

MARIA CARMEN BELTRANO,
VITTORIO CANTÙ E LUIGI IAFRATE

STORIA DELLE ISTITUZIONI METEOROLOGICHE E DEGLI STUDIOSI DELLA METEOROLOGIA NEL MEZZOGIORNO D'ITALIA

L'intento di questa breve presentazione è di esporre sinteticamente gli elementi che costituiscono la "trama" progettuale di uno studio sullo sviluppo della meteorologia nel Sud d'Italia, trama sulla quale si intende tessere l'orditura dell'indagine storica sulle iniziative, le istituzioni e i personaggi che contribuirono al progresso della scienza meteorologica nel Mezzogiorno.

Il periodo glorioso della meteorologia meridionale si estende dagli inizi dell'Ottocento alla metà del Novecento. In quel secolo e mezzo predominò il bisogno di conoscere il clima del nostro Paese e grandi personalità di naturalisti realizzarono miracoli di organizzazione di reti di rilevamento meteorologico e di elaborazione dei dati. Nel Sud Italia, già prima dell'Unità, fiorirono numerose istituzioni e iniziative di studio nel settore della meteorologia; anche i meteorologi sono stati numerosi e molto attivi, alcuni di grande ingegno, la cui opera è stata fondamentale per caratterizzare l'assetto dell'organizzazione meteorologica italiana.

Il progetto prevede di ripercorrere la storia delle singole istituzioni meteorologiche sorte nel Meridione, di ricostruire i rapporti tra di esse e tra di esse e le istituzioni nazionali ed internazionali, di illustrare, infine, il ruolo e la personalità degli studiosi che, nati o vissuti nel Mezzogiorno d'Italia, dedicarono alla meteorologia i loro studi e le loro ricerche, dando lustro a questo settore della geofisica.

ANTONELLO SANÒ

VINCENZO MONALDI, LA VITA E LE OPERE

Vincenzo Monaldi nacque a Monte Vidon Combatte (AP) nel 1899.

Dopo aver preso parte alla Prima guerra mondiale, conseguì nel 1925 la laurea in medicina dedicandosi, immediatamente dopo, alla ricerca nel campo della tubercolosi e delle malattie dell'apparato respiratorio.

Assistente all'Istituto di fisiologia e, contemporaneamente, alla Clinica per la tubercolosi dell'Università di Roma, si trasferì a Napoli dove gli venne assegnata la cattedra di tisiologia presso il locale Ateneo. Nella città partenopea continuò le sue ricerche ricevendo prestigiosi incarichi, come la direzione dell'Istituto sanatoriale "Principe di Piemonte", dove fondò, diresse e valorizzò la Scuola di specializzazione in tisiologia. Più avanti, fu chiamato quale Commissario straordinario degli Ospedali riuniti di Napoli.

Nel frattempo fondò la rivista "Archivio di tisiologia" e, nel campo della ricerca sulle patologie della tubercolosi, ricevette apprezzamenti anche fuori dall'Italia, pubblicando decine di testi scientifici, anche questi diffusi a livello internazionale.

Proprio tali pubblicazioni, esito di studi e ricerche, hanno fatto di Vincenzo Monaldi un clinico famoso ed

apprezzato.

Nel primo dopoguerra affiancò all'attività medica anche quella politica, passione che lo aveva attratto sin da giovane quando, iscritto al Partito Popolare di don Sturzo, ad appena vent'anni fu sindaco di Grottazzolina, il più giovane sindaco d'Italia.

Nel 1948 fu eletto per la prima volta al Senato nelle liste della Democrazia Cristiana, ricoprendo importanti incarichi a livello centrale, sino ad essere nominato Alto Commissario per l'igiene e la sanità.

Da tale incarico fu chiamato, nel secondo governo Fanfani (1958-1959), ad essere ministro della Sanità, il primo nella storia della Repubblica. Sia al Ministero che in Parlamento, dimostrò attenzione per i problemi sociali, facendosi promotore di importanti riforme anche nei campi previdenziale ed assistenziale del malato, anticipando scelte che saranno prese solo alcuni anni più tardi.

Di forte e convinto credo cattolico, intese la sua attività al servizio della scienza e del prossimo, come dimostrano alcune parti del suo testamento spirituale, quando parla del "patrimonio di ordine scientifico, umano e cristiano".

Ritiratosi dalla vita politica, sempre vicino alla Scuola da lui creata, fucina di grandi talenti nella ricerca nel campo della tisiologia, morì a Napoli nel 1969. L'Ospedale, che per tanti anni diresse, porta oggi il suo nome.

ANGELO FLORES

Ricordo di Ennio De Giorgi e Renato Caccioppoli

1 - Avendo ritenuto doveroso accogliere l'invito (rivoltomi a Napoli in un gruppo di studi, dal prof. Pino De Cecco, direttore del Dipartimento di Geometria dell'Università degli Studi di Lecce) a rappresentarlo, credo che alla manifestazione culturale irpina (indetta dalla SIPS) non sfuggiranno le generose battaglie per gli ideali di verità nelle quali Ennio De Giorgi (Lecce 08.02.1928 - Pisa, 25.10.1996) coinvolse, nel destino e nell'essere matematico, vaste schiere di studiosi (del mondo) con la capacità di ascoltare tutti con uguale interesse, anche il mendicante che lo avesse atteso ai piedi della scalinata della Scuola Normale Superiore di Pisa, ove giovane ("il pisano di Lecce") ascese sulla cattedra di matematica.

2 - Il suo profondo intuito, nella ricerca scientifica [al pari di quello di Newton che grandi matematici europei scoprirono anche in Renato Caccioppoli], la Sua naturale modestia, la Sua umanità ebbero particolare rilevanza per la laurea honoris causa in Matematica, che gli conferì la Sorbona di Parigi (1983) e per la laurea, anche honoris causa, in filosofia che il 1992 gli conferì l'Università degli Studi di Lecce, dopo il premio Wolf per la matematica che gli rivolse lo Stato di Israele (1988). Il 1973 il Presidente della Repubblica gli conferì il Premio Nazionale per la Classe di Scienze Fisiche e Matematiche dell'Accademia dei Lincei di cui venne nominato, già Socio Corrispondente dal 1978, Socio Nazionale (1986), tanti altri riconoscimenti scientifici essendogli pervenuti dall'Accademia di Francia e dall'Accademia Nazionale delle Scienze degli Stati Uniti.

3 - L'umanità di Ennio De Giorgi, va segnalata (tra le forme di carità e di servizi resi all'umanità intera) per la campagna (1970) finalizzata alla liberazione del dissidente ukraino Leonid Pliusch, rinchiuso in un ospedale psichiatrico dell'URSS e per la difesa del kuwaitiano Rubert Hussein, perseguitato per la sua fede religiosa.

L'attività scientifica "eccezionale", in campi pluridirezionali (del "nuovo Galileo pisano") è principalmente ricordata nella sfida che Hilbert (all'inizio del 1900) lanciò ai matematici (impegnati nel secolo a venire) con una lista di 23 problemi, dei quali De Giorgi risolse il XIX consistente nel dover decidere, nel calcolo delle Variazioni, se le soluzioni dei problemi regolari siano necessariamente analitiche. De Giorgi dà risposta affermativa. Nella concretezza dei problemi significa che l'equilibrio di un sistema fisico è raggiungibile senza rotture, cioè senza discontinuità.

Nel campo della matematica meglio rispondente a descrivere la realtà, De Giorgi apre nuove strade nel campo delle equazioni alle derivate parziali, nel campo della geometria della misura, nel campo della logica. Nel concetto di area e di perimetro molto generali, il "matematico divino" si immerge nella proprietà isoperimetrica della sfera dimostrandola, tra le superficie chiuse, ottenuta come bordo di insiemi arbitrari (c.d. "insiemi di Caccioppoli-De Giorgi"). Il ricordo del "matematico sublime" resta inciso nella storia del pensiero, come le impressioni dei templi greci al sopravvenire dell'alba.

4 - Partecipai, con il "divino matematico" (4-7 marzo 1965), insieme a tanti matematici italiani, alla formazione del piano di studi per il conseguimento della laurea in matematica secondo l'indirizzo didattico (Centro Europeo dell'Educazione di Villa Falconieri 4-7 marzo 1965 -allegato n.1- in rivista "Archimede", nn. 2-3, 1965) pregustando il desiderio e la fiducia di capire la matematica anche senza il pieno possesso delle capacità matematiche.

5 - Tutti ricorderanno Ennio De Giorgi per la scienza, l'arte, la filosofia, come "ancelle della teologia" e per il senso pieno che ha la fatica di chi lavora nel campo della ricerca scientifica.

* * *

1- La sera di venerdì 8 maggio 1959 Renato Caccioppoli si tolse la vita.

Muta la Città partenopea in un dolore profondo.

Momenti di silenzio, come per la morte di Napoleone, anche nelle Università americane.

2 - L'esperienza indimenticabile di essere stato suo fortunato e modesto allievo mi ristora. In me vive costantemente il ricordo delle Sue conversazioni scintillanti e coltissime, anche per le strade della Vecchia Napoli. Conversazioni oscillanti sempre tra un raffinato umorismo ed una scanzonata mestizia, sono ancora incise nella mente dopo 44 anni dalla Sua scomparsa. I ricordi mi sono stati ravvivati per 14 anni di insegnamento di Analisi matematica nella facoltà di ingegneria dell'Università di Napoli, gomito a gomito, con don Savino Coronato, erede più vicino alla storia delle generosità che il Grande Matematico aveva con tutti. Ma don Savino era il Suo collaboratore affettuoso e sul comune diagramma di collaborazione le singolari vivacità del Maestro sono moltissime e assai conosciute, anche quando si ricordino quelle rivestenti estrosi e artistici esercizi dettati per valutare la prontezza mentale degli studenti. Il viso degli studenti si illuminava.

Il tessuto dei discepoli del Maestro si è esteso oltre la scuola napoletana di Analisi matematica.

3 - L'Università è, oggi, cambiata profondamente. Non saprei dire se in meglio o in peggio.

4 - L'analisi matematica italiana occupa nel mondo uno dei primi posti, grazie alla severa scuola napoletana che si sviluppò sotto la guida di Mauro Picone che elesse *quattro moschettieri* nel cimento dei grandi problemi dell'Analisi funzionale. I quattro si ricordano con i nomi di Renato Caccioppoli, Carlo Miranda, Gianfranco Cimmino, Giuseppe Scorza-Dragoni.

Renato Caccioppoli è uno dei creatori della *Topologia funzionale* e uno dei principi dell'applicazione di questa ai problemi non lineari dell'Analisi classica. I Suoi scritti sono stati raccolti a diffusi dalla Società Nazionale di Scienze, Lettere ed Arti di Napoli (in Via Mezzocannone, 8) che con l'Accademia Pontaniana rivolge annualmente agli studiosi preziosi incontri su temi nuovi di ricerca.

5 - Renato Caccioppoli fu forza trainante nella scuola di Analisi matematica di Mauro Picone. Questo riconoscimento gli venne ufficialmente con il premio del Presidente della Repubblica assegnato dall'Accademia dei Lincei (1953). Mauro Picone uscì raggiante di gioia dalla seduta plenaria in Via della Lungara comunicando subito al suo "*moschettiere*" la decisione dell'Adunanza. Caccioppoli ringraziò subito dicendo che "nulla gli era dovuto" e sapeva quanto dovesse al Suo Maestro.

6 - La complessa personalità di Renato Caccioppoli era sempre ricordata, nelle nostre conversazioni di scuola napoletana, con richiami alle origini del matematico. Origini in parte di matrice russa, con anima solitaria e triste, dostoevskijana, in parte napoletana, ironica, di stile di Voltaire, scanzonata come appare nel teatro di Eduardo De Filippo.

Anima sempre ricca di umanità, tipicamente dei grandi, come in Einstein. Il nonno materno Michail Bakunin, noto rivoluzionario russo, fu costretto a rifugiarsi in Europa. Riccardo Bacchelli, nel romanzo "*Il diavolo a Pontelungo*" ricorda Michail in Italia. Una delle due figlie era la madre di Renato Caccioppoli. L'altra figlia di Michail fu ordinaria di Chimica nell'Università partenopea *Federico II*. Ricordo anch'io "*la Bakunin*" come mia severa esaminatrice al (mio) primo anno degli studi per il conseguimento della laurea in Scienze matematiche

7 - Questo eccellente incontro culturale, di politica irpina, andrebbe allargato con la proposta, al "*Centro Guido Dorso*", di proiettare il conosciuto film di Mario Martone ("*Morte di un matematico Napoletano*") proponendone il commento del professor Gaetano Caricato, che il 28.5.1998 nella sala "Farina" di Foggia, tracciò un quadro scintillante del Suo Maestro.

MARIANNA CAPOZZA

L'OSSERVATORIO METEOROLOGICO E GEOFISICO "LUIGI FERRAJOLO"

L'Osservatorio Meteorologico e Geofisico "Luigi Ferrajolo" di Talsano-Taranto possiede un archivio ed una biblioteca di notevole interesse storico e scientifico, peraltro mai consultati e in questo senso, ancora "territori del sapere e della conoscenza inesplorati", ignorati dalla collettività.

La consultazione dei volumi ivi conservati ed in particolare dell'archivio (purtroppo custodito ancora in maniera disordinata e frammentaria all'interno della sede che ospita tale Istituto), ha permesso di raccogliere notizie storiche e di realizzare una tesi dal titolo "L'Osservatorio Meteorologico e Geofisico "Luigi Ferrajolo" di Taranto e il suo archivio", finalizzata alla ricostruzione della storia di tale Istituto, della personalità del suo fondatore e primo direttore, appunto Luigi Ferrajolo, dei rapporti che tale Osservatorio ha avuto nel corso dagli anni con altri Istituti ed Enti presenti sul territorio nazionale ed internazionale.

Tale indagine ha consentito di comprendere il ruolo di tale Istituto in un contesto più generale perché notevole la sua importanza a livello regionale, nazionale ed internazionale a partire dal 1892 fino al 1968, anno in cui lascia la direzione all'attuale direttore.

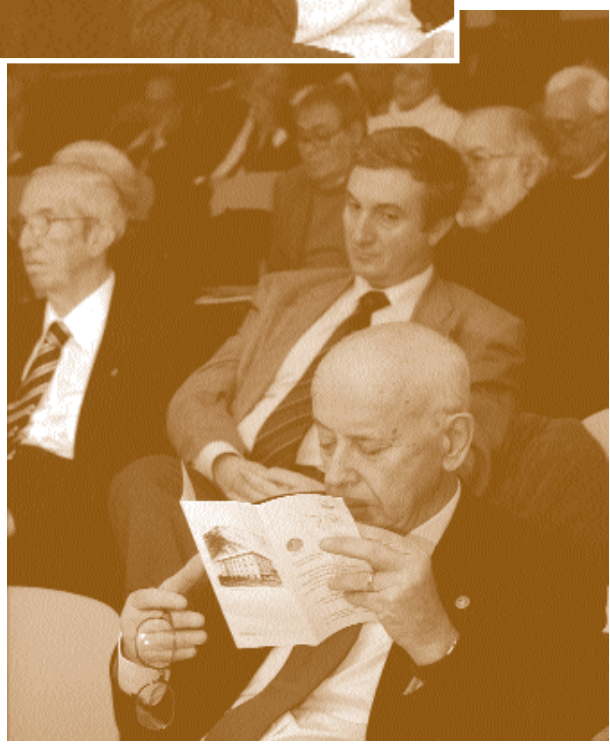
L'Osservatorio Meteorologico con la sua sede storica di dati completi dal 1892 ad oggi, costituisce infatti un patrimonio prezioso per lo studio della climatologia tarantina, ma rappresenta anche un frammento importante della Storia della Scienza a partire dal XIX secolo nel Meridione d'Italia.



Immagini del Convegno “Personaggi e istituzioni scientifiche nel Mezzogiorno dall’Unità d’Italia ad oggi”







LE SCORIE NUCLEARI E LA CONSERVAZIONE DEL MOSÈ DI MICHELANGELO

(Sulla funzione della Sogin, Società gestione impianti nucleari)

Molti sono portati a limitare la funzione della Sogin a quella di un becchino dei residui nucleari. Questa è una funzione molto importante, purtroppo improrogabile. Ma io voglio adesso chiarire la funzione di questo Ente anche su un piano più proprio ed elevato. Questo mio commento vi apparirà sulle prime grottesco o fuori tema, ma vi prego di ascoltarlo sino in fondo.

Le recenti vicende sui residui nucleari hanno sconvolto la verità e le nostre prospettive. Le ricerche svolte in questi anni dall'ENEA e dalla Sogin, anche ben prima della Presidenza attuale, hanno portato alla individuazione di siti adatti alle scorie nucleari. Molte sono indicazioni valide e significative, ma esse sono state presentate alla Regione, in particolare alla Basilicata, in modo non giusto e, forse, insolente. La reazione violenta dei Lucani - pur contenuta in limiti civili - è giusta e quasi ovvia. Non c'è stata una presentazione adeguata dei pericoli, peraltro quasi inesistenti, non si è commentato il problema del trasporto delle scorie; non si è discusso a sufficienza con gli abitanti l'assetto del sito e gli anni per la sua realizzazione.

E' mia convinzione che con una presentazione calma ed adeguata il sito delle scorie, ovunque esso sarà, Basilicata o Lombardia, verrà accettato e sorvegliato, per decine, migliaia, milioni di anni. Ma voglio adesso esprimere in tutta la sua dignità la ricerca dei siti stabili nel tempo, fatta in Italia dalla Sogin e da altri enti in altre parti del mondo. Infatti succede a volte che il fine altissimo, storicamente illuminato e lontano di una ricerca, venga limitato nel suo valore da una mancanza di visione generale. Provo a chiarire questo punto nel seguito.

Tutta la nostra esistenza d'uomini è condizionata, tormentata dal desiderio di conservare la memoria del passato. Ecco quindi la conservazione dei musei, la cura delle biblioteche e degli incunaboli, l'archeologia per trovare i segni nostri, il nostro vivere, di ventimila anni fa. Ma poi il tempo ci travolge. Centomila anni cancellano ogni traccia in quasi ogni grotta. Un milione di anni è destinato a coprire una coltre quasi indecifrabile tutto ciò che siamo stati.

Ed ecco Sogin apparire con le sue ricerche di siti stabili del nostro Pianeta e, particolarmente, in Italia. In esso potremo conservare anche tra milioni di anni il segno di ciò che siamo stati, a beneficio dei nostri lontani, remotissimi eredi, uomini od altri esseri intelligenti che essi siano.

Voglio dare un esempio che forse vale per tutte queste possibili meditazioni. Supponiamo di voler tramettere ai nostri lontanissimi nipoti almeno un segno di ciò che siamo stati, che eravamo.

Scelgo quindi un pezzo tra i Capolavori, il Mosè di Michelangelo Buonarroti. Voglio che esso resti a sicuro ricordo, indistrutto.

Ed ecco nascere il problema: dove mettere il Mosè? Debbo scartare i siti che con terremoti e rotture geologiche, o irruzioni di vulcani o invasione dal mare possono portare alla deriva e frantumare il mio Mosè. Voglio un sito al sicuro da meteoriti non immensi che lo vaporizzino. Insomma, avete capito. Per mettere al sicuro il mio Mosè, oggi mi debbo rivolgere a quegli scienziati tecnici ingegneri che lavorano alla Sogin. Il compito di salvare il Mosè per milioni di anni coincide con quello di seppellire le scorie nucleari. Per carità, non si tratta di metterlo nella stessa stanza. Ma basterà la distanza di qualche metro, ed in quelle stesse sale di "sale" (penso ancora a Scanzano Jonico) staranno insieme, le scorie e i nostri documenti di estrema nobilissima civiltà.

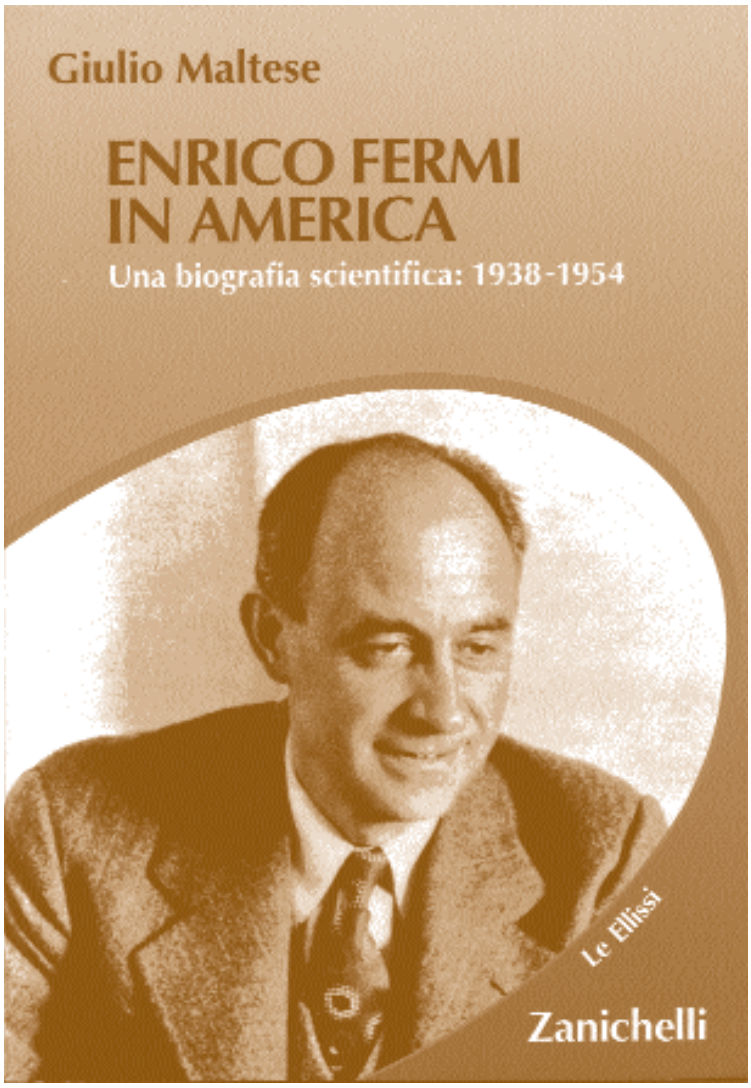
Ben venga, quindi, un istituto come Sogin. Esso è preposto non solo alle scorie, che è sacrosanto, ma anche a cercare i siti di conservazione estrema della nostra avventura umana, per i prossimi milioni di anni. Siamo spiacenti per coloro che considerano questo Ente come un istituto becchino. Assolutamente no. Avremo in futuro problemi di conservazione e di eleminazione del nostro lavoro umano, come oggi le scorie nucleari. Nei prossimi centomila anni e più gli uomini faranno cose da nascondere, eliminare, conservare. Qualcuno deve cercare i siti convenienti della Terra, per una estrema conservazione ed un estremo rifiugio. Un estremo messaggio di ordine e di speranza verso ciò che saremo fra tante generazioni. Alla Sogin, inatteso, arriva questo remoto nobilissimo compito: cercare i siti, nel nostro piccolo pianeta, ove potremo rannicchiare il segno di ciò che siamo stati. Poche quasi estinte tracce di una superata civiltà tecnologica, ed insieme la visione folgorante di ciò che abbiamo cercato di conservare e racchiudere in testimonianza della nostra ascensione umana.

Giorgio Salvini

ENRICO FERMI IN AMERICA

Giulio Maltese, fisico, si occupa da tempo di storia della scienza. Noto per le sue opere: *La storia di F=ma* (1992), *Introduzione alla storia della dinamica* (1996), *Da F=ma alle leggi cardinali della meccanica* (2001), ha pubblicato recentemente nella ben nota ed apprezzata collana *Le Ellissi* della Zanichelli *ENRICO FERMI IN AMERICA. Una biografia scientifica: 1938-1954*. Il volume, formato 14,5x21 cm, è costituito da 510 pp., più 40 pp. di figg. e XXVI per il sommario, la prefazione di Carlo Bernardini, la premessa dell'autore, la cronologia nonché le fonti e le abbreviazioni.

Un proverbiale buon senso pratico, il rifiuto assoluto della retorica, una cultura profonda accompagnata da un rigoroso spirito critico sono i tratti dominanti della personalità eccezionale di Enrico Fermi, di cui Maltese presenta una biografia scientifica relativa al periodo americano: dal 1938, anno del premio Nobel e dell'emigrazione negli Stati Uniti, alla sua morte nel 1954.



Nell'opera, che attinge a documenti originali spesso inediti, si intrecciano quattro temi. Il primo riguarda Fermi come fisico: il suo lavoro raccontato nella quotidianità del laboratorio e dello studio, con sullo sfondo il tumultuoso sviluppo della fisica nel Novecento. Il secondo riguarda Fermi come maestro: insegnante eccezionale, Fermi fondò due scuole di fisica in due continenti, una a Roma in via Panisperna, l'altra a Chicago. Tra i suoi allievi figurano molti di coloro che tracciarono le sorti della fisica della seconda metà del Novecento. Il terzo tema mette a fuoco Fermi quale membro influente della comunità scientifica americana che, negli anni Quaranta del secolo scorso, si avviava a diventare il centro della scienza mondiale. Sullo sfondo si coglie la transizione dalla fisica di laboratorio ai grandi programmi della *Big Science*, nel fosco scenario della guerra fredda e della proliferazione degli armamenti. Il quarto tema, infine, concerne l'uomo e il personaggio, raccontato attraverso un vasto spettro di ricordi e testimonianze. L'articolazione su diversi temi fa sì che questa rigorosa biografia scientifica (19 capitoli, 3 appendici, più l'Indice analitico) sia accessibile anche a chi non è esperto di fisica ma è curioso di conoscere la vicenda scientifica e umana di uno dei più grandi scienziati del Novecento.

NIMBY: Not in my back yard!!!

Correva l'anno 1987 nel Bel Paese ed il popolo Sovrano, forse in uno dei più famosi e discussi referendum della Prima Repubblica, decise di uscire dalla produzione dell'energia nucleare. Siamo oramai nell'anno domini 2004, oltre 16 anni sono trascorsi: anni in cui si è discusso, si è dibattuto, si è ridiscusso sulla scelta fatta ma in cui non si è deciso alcunché sulle scorie prodotte sino al fatidico 1987. Le "scorie", quelle scorie, non hanno infatti ancora ricevuto una sistemazione definitiva.

Si tratta di circa 50 mila m^3 di materiale di cui, però, il 90% della radioattività è concentrata in soli 8.000 "maledetti" metri cubi. A queste si sono aggiunte annualmente circa 500 tonnellate di scorie a medio-alta radioattività scarto dell'industria, in particolare quella ospedaliera. Ci sono anche 60 barili che, come ai Bei Tempi, sono stati mandati oltre confino in quanto indesiderabili (in Francia e in Gran Bretagna) ma che potrebbero, da un giorno all'altro, ritornare: è una questione di soldi.

Rimanendo in tema, la spesa stimata per la "neutralizzazione" delle scorie e lo smantellamento delle ex centrali italiche è stata stimata tra i 2.650 e i 3.250 milioni di euro. Una cifra da capogiro, almeno per la gente di strada e che, altrimenti utilizzata, potrebbe tornare utile alla comunità. Milioni che diventano un bel problema per gli addetti ai lavori.

Problema complicato dal fatto che parte di queste scorie ha tempi di decadimento incredibili: lo iodio 129 resta radioattivo per 15,7 milioni di anni. Perciò gli esperti le stanno tentando tutte per trovare delle "scorciatoie" che rendano il nucleare più simpatico: a Glasgow (nello scorso agosto) un'equipe di studiosi del dipartimento di Fisica dell'università di Strathclyde ha bombardato proprio lo iodio 129 con un raggio laser dell'intensità di 103 petawatt (ovvero 10.000 miliardi di miliardi di watt, con ovvie ripercussioni sulla bolletta della luce) per decimo di millimetro: il risultato, lo iodio 129 si è trasformato in iodio 128, che decade in 25 minuti.

Ma torniamo a noi: il brutto blackout nazionale, anche se ufficialmente causato da un povero abete e dall'imperizia del gestore svizzero, ha riacceso un dibattito, in verità mai sopito, tra i sostenitori e i detrattori del Nucleare. Ora, indipendentemente da valutazioni scientifiche o tecniche circa la sicurezza o altrimenti, credo sia opportuno valutare il classico rapporto costi/benefici, faro di ogni decisione "liberista".

La costruzione di una centrale nucleare richiede circa 10 anni con un investimento doppio rispetto a quello necessario per la messa in opera di una centrale tradizionale. Questo eccesso di costi può essere riassorbito dal minor costo di produzione del Kwatt ora, all'incirca la metà di quello di un impianto tradizionale, però, c'è un però, allo scadere dei 30 - al massimo - anni di esercizio la centrale "atomica" deve essere chiusa e smantellata. Inoltre bisogna gestire le scorie prodotte dalla produzione di energia "atomica" e dallo smantellamento finale.

Il costo stimato negli United States of America - nostro attuale modello di vita - per il solo smantellamento oscilla tra i 300 e i 600 milioni di dollari (o euro, considerando il cambio e l'ampio margine di oscillazione). A questi bisogna aggiungere l'alea (chi ha dimenticato Chernobyl): così alla fine dei conti sembrerebbe proprio che i benefici non coprono nè i costi "reali" nè, tantomeno, quelli potenziali (l'alea di Chernobyl).



Basti pensare a cosa ha originato la decisione di costruire in Basilicata (a Scanzano Ionico) l'immondezzaio nucleare italico. Con decreto legge il governo "avrebbe" approvato la costruzione di un deposito nazionale dei rifiuti radioattivi da completare entro il 2008: "un'opera di difesa militare, di proprietà dello Stato" che dovrebbe poter ospitare circa 80 mila metri cubi di scorie di II e III categoria, con un tempo di vita, nella migliore delle ipotesi, di migliaia di anni.

Ritornando ai costi, il conto per il "no-nukes" pagato dal 1989 è quanto meno salato: da quella data sono stati prelevati dalle bollette elettriche oltre 9,5 miliardi di euro (cifra rivalutata al 2003) quali rimborsi dovuti all'Enel e agli altri fornitori per il "danno" subito a seguito del referendum del 1987. In totale la stagione italica del nucleare ci è costata complessivamente 11 miliardi di euro, la Finanziaria prossima ventura.

Non contenti vogliamo spendere ulteriori 2 miliardi di euro per il "deposito geologico profondo", quello di Scanzano Ionico per intenderci. In Europa, al momento, non ci sono depositi di questo tipo, non li hanno neppure i Francesi, e per trovare un collega di questo italico progetto dobbiamo rifarci al Wipp (Nuovo Messico): la cui realizzazione ha richiesto 25 anni e 2, appunto, miliardi di dollari.

Se a ciò aggiungiamo che "i quantitativi italiani di rifiuti nucleari ad alta attività non giustificano un deposito geologico" (Pietro Risoluti, Enea) e che i depositi/laboratori sotterranei oggi esistenti in Europa sono "sperimentali" (dove viene ancora studiato il comportamento della roccia, la trasmissione del calore, la propagazione delle radiazioni ecc. ecc.) forse possiamo condividere le preoccupazioni dei lucani e condividere una volta tanto con loro l'adagio: not in my back yard!

Ma, al di fuori e a prescindere dal nucleare, qual è il nostro futuro energetico? Come farà l'astronave Terra a trovare l'energia necessaria al sostentamento degli attuali e futuri livelli di sviluppo? Domande cui, tra gli altri, ha risposto il World Energy Outlook 2002 - il rapporto biennale dell'International Energy Agency (IEA) - che, proprio in merito al problema cruciale della copertura del fabbisogno energetico mondiale, conferma l'esistenza di risorse "fisiche di energia" sufficienti a soddisfare la domanda per almeno i prossimi tre decenni.

Lo scenario del World Energy Outlook prevede che la domanda mondiale di energia crescerà ad un tasso medio annuo dell'1,7%: su questa base i consumi globali nel 2030 ammonteranno a circa 15.300 Mtep (milioni di tonnellate equivalenti di petrolio), con un incremento di circa due terzi rispetto a quelli attuali (9.200 Mtep nell'anno 2000). Detto incremento sarà causato per oltre il 60% dai Paesi in via di sviluppo e sarà sostenuto sostanzialmente da fonti energetiche tradizionali, come nel 2000. Infatti, anche nel 2030 quasi il 90% dei consumi globali sarà soddisfatto dal petrolio e dal gas (65%) e dal carbone (24%).

Ciò nonostante per le fonti "rinnovabili" è prevista una forte espansione: raddoppieranno, in particolare l'energia eolica e quella da biomasse contribuiranno in misura crescente alla produzione di elettricità. Però non bisogna dimenticare che il raddoppio previsto è mortificato dalle cifre a causa della troppo ristretta base di partenza: la loro quota percentuale si raddoppierà ma passerà dal 2% del 2000 al 4% del 2030, ben poca cosa.

Per quanto riguarda il Vecchio Continente, le previsioni IEA evidenziano una preoccupante crescita della dipendenza energetica: difatti la quota di greggio importato salirà al 92% (era al 73% nel 2000). Ed ancora maggiore sarà l'incremento delle importazioni di gas, che raddoppieranno passando

DIPENDENZA ENERGETICA ITALIANA

(importazioni nette/disponibilità al netto delle scorte)

	1971	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Combustibili solidi	82,08	87,25	91,39	92,86	91,6	90,68	84,02
Gas	0,9	37,5	53,38	57,46	64,37	63,36	77,96
Petrolio	98,63	98,79	98,2	97,08	95,07	94,49	95,16
En. Elettrica primaria (1)	1,07	1,82	3,34	11,37	14,06	13,87	15,23
Totale	**80,8**	**80,93**	**83,14**	**81,32**	**82,82**	**80,87**	**83,77**

(1) Importazioni nette (Disponibilità + Trasformazioni in En. Elettrica)
Fonte: Elaborazioni ENEA su dati Ministero Industria (Dati arrotondati)



dall'attuale 41% all'81% del 2030.

Per ovviare alla forbice creata dallo scarso peso delle fonti rinnovabili e dalla scarsità in loco di quelle petrolifere, e non volendo ripescare il nucleare, una fonte d'energia da riconsiderare per uno sviluppo sostenibile potrebbe divenire il carbone. Abbondante, facilmente disponibile e globalmente commercializzato, libero da oscillazioni di prezzo e reso "simpatico" da nuove tecnologie che limitano sostanzialmente l'emissione di sostanze inquinanti.

no, tra il 2000 e il 2010, una sostanziale stasi nel suo impiego con un costante aumento dopo il 2010. E' un combustibile economico, ha un prezzo stabile e non soggetto alle variazioni come il petrolio greggio, ma soprattutto è sicuro, una caratteristica che lo preserva da speculazioni sia di tipo politico sia economico. Già attualmente le centrali elettriche a carbone sono competitive sul mercato dell'elettricità grazie proprio al costo del combustibile che è inferiore di un terzo rispetto al gas naturale e di oltre la metà rispetto all'olio combustibile.

Il carbone è tra le risorse energetiche più diffuse con riserve - la solita stima - della durata di 250 anni, mentre petrolio e metano assicurano (al tasso di consumo attuale) solo - ancora una stima - ulteriori 100 anni di sfruttamento.

Per quanto riguarda l'inquinamento, le nuove tecnologie di combustione pulita (Clean Coal Technologies), dovrebbero - così dicono - permetterne un utilizzo ad "impatto ambientale molto contenuto". In Paesi molto sensibili alle problematiche ambientali, come Germania e Danimarca, il carbone è una delle fonti energetiche più utilizzate. Bruciare carbone, oggi, non inquina di più che bruciare altri combustibili.

Ad esempio, esistono filtri in grado di ridurre le emissioni dei composti dello zolfo e dell'azoto al di sotto dei limiti previsti dalla normativa vigente; anche l'efficienza è aumentata: se in una centrale cinese per produrre un chilowattora occorrono 404 grammi di carbone, nei Paesi da alta industrializzazione ne occorrono in media 317 grammi.

Nel Bel Paese, povero di fonti energetiche, soggetto alle fluttuazioni dei prezzi e con problemi rilevanti sul fronte del nucleare, il carbone rischia di diventare l'unica fonte energetica "alternativa" a quelle "convenzionali" (petrolio e gas metano).

Lorenzo Capasso

ITALIA: CONSUMI DI ENERGIA PER FONTI
(quote percentuali

	1971	1975	1980	1985	1990	1995	1998	1999
Combustibili solidi	8,25	7,37	8,53	11,04	9,66	8,01	7,67	7,73
Gas	8,73	13,76	15,51	18,65	23,9	25,98	28,74	30,64
Petrolio	74,6	70,38	67,22	58,58	56,61	55,46	52,98	50,57
Energia elettr. Primaria	8,41	8,5	8,75	11,73	9,82	10,55	10,61	11,06
Totale	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Fonte: Elaborazioni su dati Ministero Industria

Questa analisi è stata presentata a Madrid da Vicente Luque Cabal, Direttore Generale dell'Energy and Transport Coal and Oil Unit durante la conferenza "The New Competitive European Power Market Coal in a Sustainable Electricity System". Dallo studio emerge, infatti, che il mercato mondiale del carbone è un mercato stabile e concorrenziale, caratterizzato da risorse abbondanti e da una grande diversità geopolitica dell'offerta.

Il carbone contribuisce attualmente al 27% della produzione di energia dei 15 stati dell'Unione Europea e le prospettive di sviluppo energetico prevedo-

NOTIZIARIO

Formazione integrata per la catalogazione e la gestione informatica dei beni culturali

E' stato presentato a Parma il 20 novembre scorso, nell'ambito della Conferenza Europea: *Il patrimonio culturale in rete per la ricerca, per la didattica, per il turismo culturale* http://www.minervaeurope.org/ il modulo introduttivo del corso di Perfezionamento e-SIGEC (www.e-sigec.it).
Il progetto, sviluppato nel'ambito di una collaborazione tra l'Istituto per il Catalogo e la Documentazione (ICCD) e l'ENEA, si propone di applicare i modelli dell'*on-line learning* alla formazione sul Sistema Informativo Generale del Catalogo (SIGEC) di riferimento per il Ministero per i Beni e le Attività Culturali per tutta la Pubblica Amministrazione *relativamente all'organizzazione delle procedure necessarie per la schedatura e catalogazione dei beni culturali*.
Con *e-SIGEC* si avvia quindi *una organica offerta e-learning nel settore della Catalogazione e Gestione informatica dei Beni culturali* il cui obiettivo è quello di sostenere l'introduzione del SIGEC nella Pubblica Amministrazione, e di armonizzare metodologie e strumenti avanzati di e-learning ai fini di erogare una formazione di alta qualità del settore.
e-SIGEC costituisce un vero e proprio ambiente di apprendimento, con funzioni che si articolano - in base ai principi del *blended learning* - in due direzioni:
• *supporto alla formazione in aula*, effettuato attraverso una serie di strumenti informatici orientati alla migliore gestione dell'aula da parte del docente nei momenti corsuali o seminariali;
• *supporto alla formazione a distanza*, attuato attraverso una serie di *tool* di *courseware delivery* e di comunicazione *on-line* (ambienti per la creazione di forum, classi virtuali, ecc.).
Il sistema *e-SIGEC* si pone quindi come obiettivo lo sviluppo di *una vera e propria comunità virtuale di pratica* aperta a chi si interessa dei problemi di catalogazione del patrimonio culturale del nostro Paese e basata su di una serie di strumenti tra i quali:
• *il corso on-line:* un corso in auto-istruzione pensato per facilitare l'apprendimento del SIGEC attraverso materiali didattici multimediali, simulazioni, filmati, applicazioni pratiche. Quanto necessario, insomma, per capire come funziona il processo di catalogazione e come si utilizza lo strumento di catalogazione messo a disposizione dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali;
• *gli strumenti di comunicazione:* una serie di applicativi strutturati per consentire ai partecipanti al corso di entrare in contatto tra di loro, condividere problemi e soluzioni e sviluppare al meglio le proprie competenze, anche attraverso *tool* di *knowledge management*.

Master di I livello in Comunicazione bio-sanitaria

La comunicazione sulla salute è un processo estremamente articolato che può essere definito come "il complesso delle strategie di costruzione e diffusione di messaggi che riguardano la salute dei singoli e delle collettività". I campi di applicazione di tale disciplina spaziano quindi dal rapporto diretto fra operatore e paziente all'educazione ed alla organizzazione sanitaria, alla pubblicità ed al marketing su prodotti o servizi di aziende pubbliche o private fino alla comunicazione di massa.
Il Master nasce dall'esperienza dell'Osservatorio della Comunicazione sanitaria che da tempo collabora con enti ed istituzioni interessati all'argomento della comunicazione in ambito sanitario ed ha curato la sezione in Comunicazione Sanitaria del Master in Comunicazione Pubblica e Politica per gli anni accademici 2000-2001, 2001-2002, 2002-2003.
Il Master ha già ottenuto il patrocinio dell'Ordine dei Giornalisti e sono in corso di definizione quelli del Ministero della Salute, della Regione Toscana, dell'Istituto Superiore di Sanità, dell'Istituto Superiore di Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro, degli Ordini nazionali dei Medici e dei Biologi, della RAI, della Società Italiana di Igiene e della Fondazione Italiana per il Volontariato.
E' già in atto una convenzione di collaborazione con l'A.S.M.I. (Associazione della Stampa Medica Italiana).
Il bisogno di una migliore comprensione dei temi biosanitari è di grande rilevanza nella nostra società in cui sempre più spesso è il pubblico a voler gestire la propria salute anche sulla spinta della grande quantità di informazioni diffuse dai mass media. Una corretta comunicazione in questo ambito determina una maggiore efficacia nei processi di: "Alfabetizzazione sanitaria" (politiche vaccinali, consenso informato, uso dei farmaci, medicine alternative, sicurezza alimentare, scelta delle strutture cui rivolgersi per diagnosi e cura). "Politiche territoriali della salute" (politiche di gestione dell'ambiente, creazione di servizi di sanità territoriali, rapporti con associazioni di volontariato del settore). "Qualità dei servizi" (piani di comunicazione intra-aziendali, uffici relazioni con il pubblico, rapporti operatori-pazienti).
Per informazioni: www.numedi.it

Aggiornamento, cultura, hobbies e tempo libero

Articoli ritenuti di interesse professionale di contenuto medico, scientifico, didattico, ma anche culturale e informativo (medicina e

sanità, salute, ambiente, legislazione, deontologia, ecc.), possono essere inviati dagli abbonati alla redazione con richiesta di pubblicazione *on-line* in una delle rubriche 'forum con i lettori' o 'cultura e tempo libero'. Il testo, firmato, dovrà essere accompagnato dall'indicazione delle qualifiche professionali dell'autore che si assume la responsabilità di quanto sarà pubblicato. L'invio di una breve sintesi (non più di 30 righe), sarà valutata per la segnalazione anche sul giornale *Il Nuovo Medico d'Italia on-line*.

Gli italiani e le analisi cliniche

Un recente studio effettuato da Assobiomedica ha evidenziato che gli italiani effettuano circa un miliardo di analisi cliniche all'anno (1.020.218.908) di cui 801.112.810 in laboratori pubblici e 219.106.098 in laboratori privati. Sulla base di questi dati ogni cittadino italiano risulta avere una media di 17,8 prestazioni all'anno.
Assobiomedica ha inoltre evidenziato come in Lombardia, Emilia Romagna e Toscana si siano ormai raggiunti livelli di eccellenza nel campo dell'organizzazione e della funzionalità dei laboratori, pubblici e privati, di analisi cliniche. La Liguria, il Piemonte, il Lazio e la Campania devono, invece, ancora migliorarsi a livello di riorganizzazione (mancanza di personale e problemi di limitata managerialità), mentre le Marche, la Puglia e la Calabria dimostrano uno spiccato "dinamismo organizzativo".

Rischio e passione

Recenti studi hanno dimostrato che il cuore degli appassionati di calcio presenta un rischio maggiore di infarto. Durante le partite di calcio, infatti, nei "tifosi" uomini il pericolo di avere un infarto aumenta, in percentuale, del doppio rispetto alla media normale. Le donne, invece, sembrano non avere tali problemi. Sulla "morte da pallone" pare interferiscano fattori di rischio come lo stress mentale ed emotivo, ed il consumo eccessivo, nei 90 minuti fatali, di alcool, fumo e cibo.

"Industria e modernità" Presentazione video-CD del "Museo virtuale"

La Fondazione Luigi Micheletti, il Museo dell'Industria e del Lavoro "Eugenio Battisti" e l'Associazione Amici Fondazione Luigi Micheletti hanno organizzato presso il Salone Vanvitelliano Palazzo Loggia, Brescia, il 16 dicembre 2003, un incontro su "Industria e modernità" Presentazione video-CD del "Mueo virtuale" e per la proclamazione del vincitore della borsa di studio intitolata alla memoria di Luigi Micheletti. Sono intervenuti: Alberto Cavalli, *Presidente della Provincia di Brescia*; Paolo Corini, *Sindaco di Brescia*; Sandro Fontana, *Presidente della Fondazione Luigi Micheletti*; Aldo Rebecchi, *Vice-Presidente della Fondazione Luigi Micheletti*.

A Hollywood debuttano gli stuntmen virtuali

Troia, il film con cui Hollywood ci riproporrà l'antico poema epico dell'Iliade con Brad Pitt nelle vesti di Achille, vedrà all'opera i primi Stuntmen virtuali. Queste figure si muovono grazie a una tecnologia derivata da studi di zoologia sul movimento umano e sviluppata da NaturalMotion, una spin-off dell'Università di Oxford.
Denominata Active Character Technology (ACT), rivoluziona le tecniche di animazione.
A differenza dei metodi tradizionali, il personaggio viene simulato fisicamente e totalmente comandato da sistemi di controllo basati sull'intelligenza artificiale, che garantiscono una piena interattività



con l'utente e il suo ambiente. Endorphin, così si chiama il software di NaturalMotion, crea dei personaggi virtuali i cui corpi reagiscono esattamente come veri esseri umani a qualsiasi forza a cui vengano sottoposti; di conseguenza rispondono in maniera assolutamente realistica a esplosioni, cadute, pugni e tutto quello che può accadere sul set. Il risultato è talmente reale che Moving Picture Company (MPC), la grande società londinese di effetti speciali, ha scelto gli umani virtuali sviluppati da NaturalMotion per girare le scene d'azione di Troia.
La tecnologia su cui si fonda Endorphin simula anche il "cervello" degli attori, e non solo il corpo. Gli attori virtuali imparano a muoversi e a reagire a ciò che li circonda grazie a reti neurali e all'evoluzione artificiale; in tal maniera percepiscono e reagiscono all'ambiente e possono essere diretti come i veri attori.
Julian Mann di Moving Picture Company ha commentato: «Endorphin ci permette d'individuare le necessità degli stuntmen e di effettuare la "cattura" dei movimenti nel giro di pochi minuti; i dati che ci fornisce il software sono la perfetta integrazione di quelli ottenuti con la tradizionale procedura di motion capture. Ma gli stuntmen di Endorphin non dormono mai, non hanno mai bisogno dell'ambulanza e continuano a lavorare allegramente anche dopo una decapitazione».



Il Consiglio di presidenza della Società Italiana per il Progresso delle Scienze e la Direzione di Scienza e Tecnica formulano ai Soci, alle Autorità, alle Accademie, agli Istituti culturali, alle Società consorelle ed alla Stampa cordiali voti augurali di buon Anno.

SPIGOLATURE

Il problema di definire la scienza

Il problema di definire la scienza, la sua metodologia, il suo oggetto ed il valore per l'uomo è di estrema complessità, in quanto i significati del termine variano profondamente lungo l'arco della storia del pensiero umano e secondo l'oggetto al quale la scienza viene applicata.

Dal punto di vista metodologico, si possono individuare tre diverse componenti. La componente deduttivo-convenzionalistica, tipica delle scienze formali (logica e matematica), che partendo da principi non dimostrabili (postulati) sviluppano per successive deduzioni l'intero complesso di proposizioni costituenti la scienza stessa; la componente sperimentalistica, prevalente nelle scienze della natura (fisica, chimica, biologia, astronomia, ecc.) che si basano sulla verifica, fornita dagli esperimenti, di ipotesi poste dal ricercatore e che portano a individuare induttivamente le leggi che regolano le relazioni esistenti tra i fatti osservati; la componente sistematico-classificatoria, propria di tutte le scienze, ma che emerge particolarmente nelle scienze umane e sociali (storia, diritto, antropologia, etnologia, psicologia, sociologia e, per certi aspetti, la linguistica e la religione).

www.sipsinfo.it

SCIENZA E TECNICA *on line*

LA SOCIETÀ ITALIANA PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE (SIPS) - sorta nel 1839 ed eretta in ente morale con R.D. 15 ottobre 1908, n. DXX (G.U. del 9 gennaio 1909, n. 6), iscritta al Registro delle persone giuridiche - «ha per scopo di promuovere il progresso, la coordinazione e la diffusione delle scienze e delle loro applicazioni e di favorire i rapporti e la collaborazione fra i cultori di esse».
In passato l'attività istituzionale è stata regolata dagli statuti approvati con: R.D. 29 ottobre 1908, n. DXXII (G.U. 12 gennaio 1909, n. 8); R.D. 11 maggio 1931, n. 640 (G.U. 17 giugno 1931, n. 138); R.D. 16 ottobre 1934-XII, n. 2206 (G.U. 28 gennaio 1935, n. 23); D.Lgt. 26 aprile 1946, n. 457 (G.U. - edizione speciale - 10 giugno 1946, n. 1339). Lo statuto vigente è stato approvato con D.P.R. 18 giugno 1974, n. 434 (G.U. 20 settembre 1974, n. 245).
Fedele allo spirito delle sue finalità, la Società adegua la sua opera culturale nel Paese secondo alcune direttrici che rispondono anche a precise esigenze dei tempi nuovi, e cioè: *a)* organizzare incontri multidisciplinari per la discussione di problemi tecnico-scientifici che incidono più fortemente sugli interessi socio-economici ed educativi; *b)* collegare il mondo della cultura e della ricerca scientifica al mondo degli operatori tecnici ed economici; *c)* informare e sensibilizzare ai problemi scientifici, strati sempre più vasti della pubblica opinione del Paese; *d)* pubblicare e diffondere gli ATTI delle riunioni generali e SCIENZA E TECNICA, palestra di divulgazione di articoli e scritti concernenti l'uomo tra natura e cultura.

CONSIGLIO DI PRESIDENZA:
Carlo Bernardini, presidente onorario; *Maurizio Cumo*, presidente; *Luciano Bullini*, vicepresidente onorario; *Salvatore Lorusso, Carmine Marinucci, Michele Marotta*, vicepresidenti; *Alfredo Martini*, amministratore; *Rocco Capasso*, segretario generale; *Luciano Caglioti*, consigliere onorario; *Enzo Casolino, Gilberto Corbellini, Ferruccio De Stefano, Filippo Mangani, Pier Paolo Poggio, Bianca M. Zani*, consiglieri.
Revisori dei conti:
Salvatore Guetta, Rodolfo Panarella, Antonello Sanò, effettivi; *Giulio D'Orazio, Roberta Stornaiuolo*, supplenti.

COMITATO SCIENTIFICO:
Carlo Bernardini, presidente; *Michele Anaclerio, Carlo Blasi, Giovanni Borgna, Pietro Bradascio, Renato Cialdea, Elvio Cianetti, Raffaele D'Amelio, Francesco Denotaristefani, Giuseppe Leti, Mario Morcellini, Gianni Orlandi, Renato Angelo Ricci, Raffaella Simili*, consiglieri scientifici.

Possono essere soci della SIPS persone fisiche e giuridiche (Università, istituti, scuole, società, associazioni) ed in generale, enti che risiedono in Italia o all'estero, interessati al progresso delle scienze e che si propongono di favorirne la diffusione.

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