

# Sommario

---

<b>Le fabbriche del credere</b> di Andrea Camilleri	4
<b>Un sogno per fermare l'aids in Africa</b> di Claudia Baldo, Irene Bertolucci, Stefano Lusso, Giovanna Morelli, Francesco Sbrana	8
<b>Il laboratorio di Galileo Galilei</b> di Claudio Luperini	13
<b>La missione di pace di Pierino</b> di Andrea Addobbati	16
<b>Le relazioni di Pedro</b> di Piero Fornaciari	18
<b>L'Università di Pisa e la situazione italiana ed europea</b> di Luigi Russo	20
<b>La percezione della tecnologia: il caso dell'energia nucleare</b> di Walter Ambrosini, Giuseppe Forasassi, Marino Mazzini, Francesco Oriolo, Giuseppe Pilone	27
<b>Ingegneria nucleare a Pisa</b> di Walter Ambrosini, Giuseppe Forasassi, Marino Mazzini, Francesco Oriolo, Giuseppe Pilone	29
<b>L'umanista e il bit</b> di Giuliana Guidotti	32
<b>STmoderna.it</b> Intervista a Elena Guarini Fasano <i>di Barbara Grossi</i>	34

## APPROFONDIMENTI

<b>La corporate governance nelle società quotate</b> di Marco Allegrini	36
<b>Notizie</b>	38

# Athenet

la rivista dell'Università di Pisa

**Direttore responsabile:** Antonio R. D'Agnelli

**Condirettore:** Manuela Marini

**Redazione:**

Andrea Addobbati, Antonio R. D'Agnelli,  
Barbara Grossi, Antonella Magliocchi,  
Claudia Mantellassi, Manuela Marini,  
Bruno Sereni.

Lungarno Pacinotti 43 - PISA  
tel.: 050 2212113, fax: 050 2212678  
e-mail: [comunicazione@unipi.it](mailto:comunicazione@unipi.it)

**Grafica e impaginazione:** Bruno Sereni

**Athenet on-line:** [www.unipi.it/athenet](http://www.unipi.it/athenet)

realizzazione tecnica: Stefano Pennuto

**Stampa:** tipografia universitaria

**Autorizzazione** n° 7 del 01-04-1981  
del Tribunale di Pisa



*La rivista viene spedita a domicilio a tutti i professori, ricercatori e dipendenti dell'Università di Pisa. La tiratura di questo numero è stata di 5.000 copie.*

**In copertina:**

calco in gesso della Atena di Velletri, conservato presso la gipsoteca del dipartimento di Scienze Archeologiche dell'Università di Pisa.  
(foto: Fausto Gabrielli; progettazione grafica: Vincenzo Letta)

## *Ringraziamo per la collaborazione:*

Marco Allegrini, Walter Ambrosini, Claudia Baldo, Irene Bertolucci, Generoso Bevilacqua, Andrea Camilleri, Fabio Fineschi, Giuseppe Forasassi, Piero Fornaciari, Elena Guarini Fasano, Giuliana Guidotti, Harold Kroto, Claudio Luperini, Stefano Lusso, Marino Mazzini, Giovanna Morelli, Francesco Oriolo, Tiziana Paladini, Giuseppe Pilone, Katty Samaritani, Francesco Sbrana, Mirko Tavoni, Gerlando Termini, Rolando Vivaldi

## *Errata Corrige*

Per un banale errore di battitura a pag. 8 del num. 12 abbiamo scritto:

“con la perdita di 1010 dollari ... e un ricavo di 105 tonnellate di ceneri e particolato”  
anziché: “con la perdita di  $10^{10}$  dollari ... e un ricavo di  $10^5$  tonnellate di ceneri e particolato”.

# Editoriale

---

Nel tempo della comunicazione istantanea, anzi fulminea, il tempo delle dirette televisive e di internet, *Athenet* torna ai suoi fedeli lettori con il consueto ritardo; due, tre mesi? Non lo ricordiamo più. Il passo del nostro giornale è come quello del pachiderma, lento, ma sicuro. È inutile cercare delle scuse: quelli che ci sono affezionati sapranno intuire tutte le nostre difficoltà, e quelli che invece buttano il giornale senza nemmeno togliergli il cellophane continuerebbero a gettarlo anche se uscissimo ogni giorno con puntualità. Quindi, non perdiamo altro tempo, e introduciamo il numero che avete tra le mani. Il giornale apre con la *lectio magistralis* del più famoso scrittore italiano, Andrea Camilleri. Ricevendo la laurea *honoris causa* in Sistemi e progetti di comunicazione, il buon Camilleri, dopo aver ringraziato, ha tenuto a precisare che la comunicazione oggi-giorno è una cosa pericolosa, una cosa che tende a farsi autonoma dalla dialettica civile e democratica, per diventare un raffinatissimo sistema retorico capace di “estorcerci” un sì. Ecco, curiosamente questo è lo stesso problema che sollevano gli ingegneri favorevoli all’energia nucleare, i quali lamentano che un’errata percezione del rischio, di cui vanno responsabili i mass-media e le lobby ecologiste, abbia fatto in modo che il nostro Paese si trovi oggi impreparato di fronte alla crisi petrolifera. Che dire? La questione è scottante e *Athenet* vigliaccamente si tira fuori dalla mischia, ma riprendendo Voltaire, darebbe la vita perché tutte le voci in questo interessante dibattito possano continuare a dialogare. Oddio, proprio la vita... Alla vita, dobbiamo confessarlo, ci siamo affezionati, come Pierino, il protagonista della storia straordinaria e dimenticata che andiamo a raccontare nelle pagine interne del giornale. È il nostro contributo (tardivo) al sessantesimo dalla Liberazione. Per richiamare quei difficili momenti, il dramma del passaggio del fronte, la grande fatica della ricostruzione, ma anche l’esaltazione per esser tornati padroni del nostro futuro, oltre alla storia di Pierino abbiamo deciso di ripubblicare ampi stralci del discorso pronunciato da Luigi Russo in occasione dell’inaugurazione dell’Anno Accademico 1944-45. I nostri affezionati lettori, ne siamo certi, ce ne saranno grati.

**La Redazione**

# Le fabbriche del credere

## *democrazie e comunicazione*

di Andrea Camilleri

*Lo scorso 26 maggio Andrea Camilleri ha ricevuto dall'Università di Pisa la laurea specialistica honoris causa in Sistemi e progetti di comunicazione, il nuovo corso che è la naturale continuazione della laurea di primo livello interfacoltà in Comunicazione pubblica, sociale e d'impresa e che nasce dalla collaborazione tra le facoltà di Economia, Lettere e filosofia, Lingue e letterature straniere e Scienze politiche. Visibilmente emozionato, lo scrittore siciliano ha sviluppato nella sua Lectio Magistralis una riflessione acuta e critica sull'attuale sistema della comunicazione e sul mondo dei mass media che, secondo l'autore, si sono trasformati da fabbriche di consenso in fabbriche del credere. Athenet propone ai suoi lettori il testo integrale della lezione di Camilleri.*

**S**ono perfettamente cosciente che le mie parole non saranno all'altezza della severità e della nobiltà di quest'Aula. E sono altrettanto convinto che quello che dirò è un argomento già ampiamente dibattuto tra gli studiosi della materia. Ma io sono solo un narratore, un romanziere, e credo che il migliore omaggio che io possa fare a questa Istituzione che mi sta indebitamente onorando è quello di non camuffarmi, di non nascondermi dietro una falsa apparenza, ma di mettervi al corrente, con semplicità, a modo mio, di una inquietante considerazione.

Se apro un'Enciclopedia e vado a consultare la voce Comunicazione, trovo scritto ad apertura:

Tutta la fenomenologia dell'ambiente relazionale e sociale può essere vista come comunicazione. In altri termini tutto ciò che arriva agli organi sensoriali di un organismo può essere considerato come un dato informativo che l'organismo riceve ed elabora. Ma questa concezione così ampia ci può permettere di fare ben pochi progressi nello studio dei processi di comunicazione.

Questo sta a significare, in altri termini, che vivere è sostanzialmente comunicare. Non comunicare può quindi dirsi non vivere?

Parafrasando Shakespeare si potrebbe dire che tutto il mondo (che dico il mondo? L'Universo!) è comunicazione, volontaria o involontaria.

Colto da una leggera vertigine all'idea delle infinite implicazioni di ciò che ho appena letto, metto da parte l'Enciclopedia e prendo tra le mani un più mo-

desto Dizionario. Qui, alla voce relativa, si trovano scritte alcune definizioni più rassicuranti nel senso che in qualche modo restringono il campo.

Comunicazione: "1) il comunicare, ciò che si comunica; 2) Contatto che permette di comunicare; 3) Insieme di strutture, impianti, mezzi che stabiliscono un collegamento; 4) Trasmissioni di informazioni mediante messaggi da un emittente a un ricevente; 5) Comunicazione giudiziaria; 6) Comunione eucaristica". Ma anche così ristretto, palettato, il campo rimane vastissimo e al tempo stesso alquanto vago e sfuggente (considerate che si va dalla più elementare comunicazione, "ieri è stata una bella giornata", alla comunicazione giudiziaria che oggi come oggi è cosa complessa assai e infine alla comunicazione con Dio, che è cosa di una complessità totale, assoluta).

Prenderò allora in considerazione esclusivamente il punto primo: davvero la comunicazione è solamente ciò che si comunica? Non manca qualcosa di fondamentale in questa prima definizione? Consentitemi un esempio storico, un po' brutale, per niente accademico, ma significativo. Il XX congresso del PCUS, il primo dopo la morte di Stalin, si aprì a Mosca il 16 febbraio 1956. Erano presenti migliaia di delegati di tutto il mondo. La delegazione italiana, capeggiata da Togliatti, era composta da Scoccimarro, Bufalini e dal napoletano Cacciapuoti. Sottolineo la napoletanità di Cacciapuoti a ragion veduta. All'apertura, dopo gli inni e i saluti di rito, un sovietico che sedeva al tavolo della presidenza si alzò per fare una comunicazione, consistente

nell'interminabile elenco dei compagni deceduti dall'ultimo congresso con relativo elogio individuale. Il penultimo fu un giapponese. "E infine - concluse - è morto il compagno Josif Vissarionovic Stalin". E si risedette, senza aggiungere parola. Il silenzio che calò improvviso tra le migliaia di delegati sorpresi, interdetti, perplessi venne rotto dall'immediato commento del napoletano Cacciapuoti, un commento che non posso riferire in quest'aula, ma mi limito a dire che è fatto di una sola parola di cinque lettere che comincia con "c" e finisce con "o". Cacciapuoti era stato il primo a capire il senso e il significato di quella comunicazione. Se andiamo a guardar bene, ad allarmarlo non era stata la mancanza di una pur minima parola d'elogio funebre, poteva darsi che la vera e propria commemorazione fosse stata demandata ad altri di più elevato livello (e infatti poco dopo di Stalin parlò Krusciov, nuovo segretario del partito, e si trattò di una *damnatio memoriae*), ma era stata l'inversione dell'usuale e rigida gerarchia per cui il nome di Stalin dal primo posto era passato all'ultimo.

Allora la definizione del dizionario che la comunicazione è ciò che si comunica andrebbe integrata così: "cio che si comunica e come lo si comunica".

Ma, attenzione, da tutto questo ne consegue che se il codice nella comunicazione è il fattore indispensabile alla produzione e alla interpretazione del messaggio, nel caso preso in esame mi pare, e forse posso sbagliarmi, che vennero usati tanto un codice quanto un subcodice: il codice era l'elenco puro e semplice dei

compagni deceduti, il subcodice consisteva nell'ordine dei nomi che componevano l'elenco. Solo che il subcodice, ai fini della comunicazione, risultava di gran lunga più importante del codice stesso.

In altri termini, quella comunicazione fingendo di obbedire alla regola che "il codice deve essere un sistema convenzionale esplicito per poter permettere il processo di codificazione e di decodificazione", metteva in pratica un codice implicito destinato ad allertare i più ricettivi tra i presenti.

Da quel congresso non sono ancora trascorsi cinquanta anni. Se Hobsbawm ha potuto definire il secolo scorso come il secolo breve è certamente perché la somma degli avvenimenti sociopolitici ed economici, le due grandi guerre, lo sviluppo dell'aviazione, la bomba atomica e l'energia nucleare, il progresso tecnologico hanno fatto assumere soprattutto negli ultimi cinquanta anni al nostro mondo una massa così spaventosamente pesante da farlo apparire persino di breve circonferenza, come avviene con le stelle implose.

E naturalmente, per quanto riguarda lo specifico della mia considerazione, mi basterà richiamare la vostra attenzione sul dominio assoluto rapidamente acquistato dalla televisione prima (e con la quale è nato il fenomeno detto "comunicazione di massa") e da internet negli anni più recenti. Ma proprio questo dominio assoluto rappresenta, almeno ai miei occhi e lietissimo se qualcuno dimostrerà il mio errore, un forte rischio per l'intelligenza dell'uomo stesso. Intelligenza dal latino *intelligere*, capire.

Nei primi tempi della televisione, tutto ciò che essa ci mostrava era, e voleva essere, un presente continuo fatto vedere nella sua immediata verità. Non sapevamo allora, primitivi spettatori, che anche all'immagine doveva essere applicato il principio d'indeterminazione, quello che, secondo i padri fondatori della quantistica, suona pressappoco così: ogni fenomeno fisico si modifica per il fatto stesso di essere osservato.

E non sto minimamente parlando della manipolazione dell'immagine: sono ancora fermo al fatto che lo sguardo dello spettatore è totalmente guidato e condizionato dallo sguardo di colui che sta riprendendo l'immagine e cioè dal posizionamento della telecamera, dalla disposizione delle luci, dall'ordinamento dell'inquadratura, dal movimento all'interno di essa. Tutte cose che concorrono quindi alla creazione di un'immagine non



Foto di Katy Samaritani

**Andrea Camilleri**, conosciuto in tutto il mondo come l'inventore del commissario Montalbano da cui è stata tratta l'omonima fortunata serie televisiva, è nato a Porto Empedocle in provincia di Agrigento il 6 settembre 1925. Scrittore precoce, a vent'anni pubblica su un'antologia di poeti scelti da Ungaretti. Scrive anche brevi racconti sui giornali *L'Ora* e *L'Italia Socialista*. Inizia a lavorare come regista teatrale nel 1942, portando in scena più di cento opere, molte di Pirandello, suo compaesano e amico di famiglia: "Quanto agli scrittori che mi hanno influenzato, come si fa a dire... Pirandello era nell'aria, nel clima familiare: 'Vedi questo è un regalo di Luigi quando venne a trovarci'. L'ultimo grande punto di riferimento, col quale ho un dialogo che dura tuttora a distanza, è stato Leonardo Sciascia".

Porta in scena *Così è (se vi pare)* nel 1958, *Ma non è una cosa seria* nel 1964, *La rappresentazione della favola destinata ai giganti* nel 1959, *Sei personaggi in cerca d'autore*, *Il gioco delle parti* nel 1980 e molti altri ancora. È il primo a portare in scena in Italia Beckett e Ionesco, impegnandosi contemporaneamente in campo televisivo, dove realizza numerose regie di opere teatrali e di romanzi. Sua la famosa serie poliziesca del Commissario Maigret di Simenon e del Tenente Sheridan. Dal 1958 al 1965 insegna, in modo pressoché continuativo, al Centro Sperimentale di Cinematografia di Roma e successivamente, dal 1977 al 1997, all'Accademia Nazionale di Arte Drammatica "Silvio D'Amico". Esordisce come romanziere nel 1978 con *Il corso delle cose* (ristampato da Sellerio nel 1999), primo della serie dei romanzi "storici". Di seguito pubblica: *Un filo di fumo* vincitore nel 1980 del premio Gela, *La strage dimenticata*, *La stagione della caccia*, *La bolla di componenda*, *Il birraio di Preston* (premio Vittorini), *La concessione del telefono*. Instancabilmente impegnato nella ricerca di un linguaggio autentico in grado di restituire in pieno le atmosfere e la varietà culturale e umana della Sicilia, scrive prevalentemente in dialetto, adeguandone di volta in volta il registro al livello sociale dei personaggi e riuscendo sempre a trovare quella sorta di felicità narrativa che trapela in pieno dai suoi romanzi. Cura per Rai Due la sceneggiatura di *Montalbano*. Sua anche la sceneggiatura e l'adattamento per il teatro del *Birraio di Preston* che nella versione per la radio lo vede anche come autore e interprete, cimentandosi inoltre nell'interpretazione del capo della polizia in *Guerra di spie*, film per la televisione di Corrado Augias e nel ruolo del nonno archeologo ne *Il gioco della maschera* di Rocco Mortelliti su soggetto dello stesso Camilleri.

immediata ma accortamente mediata e certamente finalizzata a suscitare una precisa reazione nello spettatore.

Ricordo che ai primissimi tempi della televisione in Italia mi capitò un fatto che mi turbò e che ancora continua a mettermi in un certo disagio. Allora c'era un solo canale televisivo ed erano da poco entrate in uso apparecchiature che permettevano la registrazione dei programmi.

Ogni domenica mattina veniva celebrata in diretta, dalla cappella degli studi di via Teulada, la santa messa per tutti coloro che non potevano uscire da casa per recarsi in chiesa. Un giovedì pomeriggio, passando davanti alla porta a vetri della cappella, vidi un prete che officiava la messa e due telecamere che lo riprendevano. M'informai con un tecnico.

“Stiamo registrando la messa che manderemo in onda domenica mattina”, mi rispose. La domenica seguente mi misi davanti al televisore: ebbene, quando cominciò il rito, nessun cartello avvertì i fedeli che il miracolo della transustanziazione veniva trasmesso in differita. Sono scarso assai in problemi teologici, ma sento oscuramente che l'episodio appena raccontato entra in qualche modo nel discorso che vado facendo.

Sono bastati pochi decenni perché in tutto il mondo le emittenti televisive si moltiplicassero e alle televisioni di stato si affiancassero un'infinità di televisioni private. Internet inoltre, interagendo

con le tv, ha reso il campo della comunicazione e dell'informazione praticamente senza limiti. Questo vertiginoso allargamento della comunicazione è stato salutato da tutti come il segno di una finalmente raggiunta libertà d'informazione. Ma questo tipo di libertà coincide con la possibilità d'approssimarsi a una verità potabilmente limpida e priva di germi? Ho detto e sottolineo: questo tipo di libertà. Mi spiego meglio. Si tratta di una libertà relativa o, nei casi peggiori, solamente apparente. I costi di un'emittente televisiva a medio raggio, una volta che sia uscita vittoriosa dalla guerra delle concessioni delle frequenze, sono di gran lunga superiori a quelli di un quotidiano che ricopra la stessa porzione di territorio. Da qui l'inevitabilità di forti gruppi economici, dotati di precisi interessi, che vengono a proporsi come editori televisivi. Con una differenza sostanziale: che a un quotidiano basta il mantenersi dentro i confini di un certo profilo politico-economico definito, direi quasi pattuito, già fin dal primo numero e che gli ha fatto subito acquistare i “suoi” fedeli lettori per avere anche una buona autonomia di manovra al suo interno; mentre a una rete televisiva, che si rivolge a un pubblico non di lettori ma di spettatori, a un pubblico che deve solo vedere e sentire, che non ha la possibilità di rivedere e risentire, un pubblico munito della tentazione del telecomando e pronto perciò allo zapping, è necessario

che tutti, ma proprio tutti, i programmi del palinsesto, anche e soprattutto quelli d'informazione e di commento all'informazione, siano costantemente portatori impliciti delle finalità che i proprietari della rete si propongono.

Questo, in altri termini, viene a significare che ogni rete deve per forza configurarsi come una fabbrica del consenso, consenso sia ai prodotti commerciali pubblicizzati sia alle idee politiche altrettanto pubblicizzate e commercializzate, cercando in tutti i modi d'evitare che gli ascoltatori-compratori-potenziali elettori cambino canale, rischio felicemente inesistente nel nostro paese dato che l'85% delle emittenti pubbliche e private è sotto il controllo più o meno dichiarato della stessa persona e quindi cambiare canale significa sostanzialmente riascoltare la medesima notizia detta con parole diverse ma con identico intento glorificatorio.

Ma questa che ho chiamato finalità implicita verrebbe ad esercitare la sua capacità d'incidenza, ove si limitasse a un unico codice di comunicazione, solo e sempre su un medesimo gruppo di spettatori, quello che si può definire lo zoccolo duro. Un nucleo comunque limitato e sensibile a una comunicazione più emotiva che logica. Una emittente televisiva privata o pubblica ha però la necessità assoluta d'ampliare il proprio bacino d'ascolto, ne va della sua stessa sopravvivenza per la maggior parte alimentata dall'affluenza degli spot pubblicitari. Da ciò il ricorso non solo a codici diversi, ma a sottocodici molteplici anche nella comunicazione di una stessa notizia. I più evidenti di questi sottocodici sono presenti fin dalla copertina del telegiornale, che è una specie di riassunto delle notizie più importanti che saranno date. La nostra notizia, che chiameremo A, è presente in copertina? Se sì, che posto occupa nell'indice? Se non compare in copertina, a che punto del telegiornale verrà detta? Quanto tempo le verrà dedicato? Qual è la notizia che la precede? Qual è la notizia che la segue? La notizia A viene commentata? Come? Da chi? Si userà per essa il cosiddetto “panino”, che significa collocare la notizia A tra due commenti orientati in senso opposto rispetto al contenuto della notizia? E poi: una notizia televisiva può essere semplicemente detta dal giornalista senza l'aiuto dell'immagine, facendone automaticamente una notizia di serie B.



Per ciò che riguarda il parlato, se è vero che, come ha scritto Umberto Eco, “il linguaggio si avvale di rimandi infra e intertestuali e che molto del contenuto trasmesso da un testo è ‘non detto’, presupposto o alluso”, questo non fa che portare acqua al mulino di quello che sto dicendo.

Quale tono, timbro di voce usa il giornalista nel dare la notizia A? Che ritmo adopera? Le pause che fa sono per rispetto alla punteggiatura o rimandano, alludendo, a un sottodiscorso B?

Abbiamo avuto esempi memorabili di notizie date interamente per non detto o alluso: ricordo che il giornalista Ugo Zatterin, dovendo dare al pubblico televisivo la notizia dell’approvazione in Parlamento della legge Merlin, quella che aboliva le case di tolleranza, parlò per tre minuti senza mai usare parole che si riferivano a prostitute, prostituzione, case chiuse, parole tutte rigorosamente bandite dalla tv di allora. Adoperò un codice che venne decifrato solo da un quarto degli ascoltatori, il rimanente intuì che qualcosa da quel giorno in poi era vietato in Italia, ma sul momento non seppe cosa, lo seppe quando andò a bussare a una porta sbarrata.

Fin qui non credo di aver detto nulla di nuovo. Ognuno di quelli che mi stanno ascoltando sa benissimo che negli ultimi anni il corso delle cose che prima, per dirla con Merleau-Ponty, era “passabilmente sinuoso”, si è fatto totalmente, indecifrabilmente labirintico e questo non solo per la complessa decrittazione di ogni evento in sé, quanto piuttosto per le molteplici e contrastanti e depistanti decrittazioni che la comunicazione dell’informazione si affretta a offrire.

Difficile oggi incontrare un’Arianna su uno schermo televisivo.

E quando la s’incontra, sappiamo ormai che non è prudente fidarsi del filo che ci porge.

Ma non è questo il vero problema. Il problema è, a mio parere, l’ulteriore e pericoloso cambiamento avvenuto negli ultimi due anni circa nella comunicazione di massa. Cambiamento evidente attraverso l’osservazione di come le televisioni mondiali si sono comportate, e continuano a comportarsi, di fronte a un evento che ha coinvolto decine e decine di nazioni.

Di un dittatore, non più feroce di tanti altri che vengono oltretutto foraggiati dai paesi democratici (e il nostro lo era già stato), si comincia a farne, prima

con le parole del Presidente degli Stati Uniti e dei suoi più importanti ministri e quindi attraverso un subitaneo tam tam mediatico, insistente, assordante, coinvolgente, travolgente, ubriacante, con sventagliate continue di notizie e soprattutto immagini volte non alla ragione ma all’emozione, con flash che attengono più alla pubblicità che alla politica, con un martellare d’incontri e dibattiti dove si adopera un linguaggio costantemente sovratono, di questo dittatore se ne fa, dicevo, il nemico pubblico mondiale numero uno, in possesso di spaventose armi di distruzione di massa, capaci di distruggere una città europea in

---

*i mezzi di  
comunicazione di massa  
si sono tramutati  
da fabbriche di consenso  
in convertitori di fede,  
in fabbriche del credere*

---

quarantotto ore, come asserisce turbato il primo ministro britannico. Il ministro degli esteri statunitense si reca all’Onu e con grafici, fotografie, fiale, dimostra inequivocabilmente l’esistenza di quelle armi da anni, ricordiamocelo, invano cercate dagli stessi ispettori dell’Onu. Le voci soliste che incitano alla guerra si trasformano ben presto in coro: la guerra preventiva è ineludibile, bisogna attaccare prima di essere attaccati. Anche i paesi che sono per una soluzione politica e non bellica concordano pienamente sulla pericolosità e la cieca ferocia del dittatore. La guerra è stata scatenata, è costata decine di migliaia di morti innocenti, il dittatore è stato preso prigioniero, la guerra è finita ma si è tramutata in un quotidiano massacro, è stato insomma scoperto incautamente un vaso di Pandora che sarà arduo richiudere.

Ma le famose armi di distruzione di massa non vengono mai ritrovate, comincia a serpeggiare il sospetto che probabilmente non ci sono mai state. Poi il sospetto diventa certezza. I governi che hanno promosso la guerra sono costretti ad ammetterlo. Il ministro degli esteri statunitense, dimessosi, ora dichiara di avere ingannato il mondo in buona fede, perché ingannato a sua volta dai servizi

segreti. Insomma, non era mai esistito il presupposto principale per fare la guerra. Era un falso spudorato, una tragica guerra di Pinocchio.

Ma la conoscenza dell’inganno perpetrato dai capi di stato non scalfisce se non in minima parte, nell’opinione pubblica, il potere di coloro che hanno anche coscientemente ingannato. Anzi, si dà il caso che il primo responsabile, l’americano, venga riletto a travolgente maggioranza. E anche l’inglese, quando la guerra ormai si consolida come un inutile carnaio, ottiene una storica terza investitura. Tutti e due hanno mentito ai loro popoli, ma i loro popoli gli hanno rinnovato la fiducia.

Perché? Questo è il punto. Si può azzardare un’ipotesi. E cioè che questo è possibile perché i mezzi di comunicazione di massa, da fabbriche di consenso, si sono tramutati, riuscendoci, in convertitori di fede, in fabbriche del credere. Hanno saputo trasformare una guerra evitabile in una lotta suprema tra il Bene e il Male, tutti e due con le iniziali maiuscole.

Forse riuscirò a spiegarmi meglio citando un passo del grande fisico Werner Heisenberg, con l’avvertenza che è estrapolato da un saggio, “Fisica e filosofia”, dato alle stampe nel 1958:

“Non possiamo chiudere gli occhi al fatto che è difficile per la gran maggioranza della gente farsi un giudizio ben fondato sulla giustezza di certe dottrine o idee generali. Quindi può essere che la parola ‘credere’ non significhi per la maggioranza di quella gente ‘percepire la verità di qualche cosa’, ma viene piuttosto presa nel senso di ‘assumere questo a base della vita’. Si può facilmente intendere come questo secondo tipo di fede sia molto più fermo e stabile che non il primo e come possa persistere perfino contro un’esperienza diretta che la contraddica, senza restare scossa, perciò, da alcuna sovraggiunta conoscenza.”

Permettetemi un’ultima citazione. Scrisse Stanislaw Jerzy Lec: “Quando la menzogna ottiene il diritto di cittadinanza non per questo diventa verità.”

Perfettamente d’accordo. Ma se la menzogna ottiene il diritto di cittadinanza sotto forma di fede?

E questo, in parole povere e conclusive, dimostra, a parer mio, che se non l’eclissi, ma almeno l’offuscamento della ragione non è né un’ipotesi astratta né una remota probabilità.

**Andrea Camilleri**

# Un sogno per fermare l'aids in Africa

## *L'Università e la Comunità di Sant'Egidio insieme con DREAM*

di Claudia Baldo, Irene Bertolucci,  
Stefano Lusso, Giovanna Morelli, Francesco Sbrana

*L'aids abita soprattutto in Mozambico. 30 dei 40 milioni di persone già colpite dal virus Hiv/aids vive oggi, infatti, nell'Africa subsahariana. Eppure l'aids si può fermare. In Africa il programma DREAM della Comunità di Sant'Egidio ha raggiunto fin'ora risultati straordinari. Da circa un anno anche l'Università di Pisa è impegnata attivamente in questo progetto, con medici specializzandi e studenti della facoltà di Medicina che partecipano in prima persona alle missioni della Comunità. Quello che riportiamo qui non è solo il reportage della prima missione in Mozambico degli studenti dell'Ateneo pisano, ma soprattutto una storia d'amore e di coraggio.*

**I**l 15 Gennaio 2005 siamo arrivati a Maputo, capitale del Mozambico, per sostenere in modo concreto il programma DREAM di lotta all'aids che la Comunità di Sant'Egidio ha avviato in alcuni Paesi dell'Africa sub-Sahariana. Eravamo in cinque: tre medici specializzandi e due studenti del corso di laurea in Scienze infermieristiche. Siamo andati con entusiasmo per concretizzare un lavoro lungo, iniziato con il viaggio in Mozambico del professor Generoso Bevilacqua e del dottor Mauro Lazzeri, che ha portato l'Università, grazie anche all'aiuto dei professori Roberto Barsotti e Brunello Ghelarducci, a sostenere un programma ambizioso che intende offrire l'eccellenza delle cure a tanti pazienti africani malati di aids.

L'impatto con il terzo mondo è stato

molto forte, ci ha messi tutti a dura prova. Vedere la povertà estrema, il degrado, i mercati sopra le discariche, i bambini che giocano nelle fogne a cielo aperto, la gente che vive per strada senza niente è stato sconvolgente.

La pandemia del virus HIV, responsabile del nuovo e più grave dramma africano, quello dell'aids, non accenna a indebolirsi. Minaccia ormai centinaia di milioni di persone in tutto il continente, corrodendo il suo precario sistema economico, scolastico e sanitario.

In Africa l'aids costituisce un problema drammatico sia dal punto di vista socio-sanitario che economico perché colpisce moltissimi individui soprattutto giovani e bambini. La speranza di vita in Africa sta scendendo rapidamente in tanti paesi. In Mozambico la prevalenza

della malattia è di circa il 13% fino a raggiungere percentuali più alte in alcune realtà, come il 40% nella città di Beira. A questo si aggiunge il problema della malnutrizione essendo la maggior parte della popolazione minacciata dalla povertà e dall'insicurezza alimentare.

Il programma DREAM (Drug Resource Enhancement against aids and Malnutrition) nasce per la lotta alla malnutrizione e all'infezione da HIV e significa per migliaia di malati del continente la possibilità di curarsi con standard occidentali e vivere bene e a lungo e per tanti bambini la possibilità di nascere sani.

Il primo contatto con questa realtà lo abbiamo vissuto visitando l'ospedale di Machava, il principale centro per la cura della tubercolosi nella capitale. L'edificio è una struttura fatiscente, con crepe nei muri, pavimenti allagati e l'acqua che gocciola dal soffitto per le tubature rotte. I servizi igienici sono in condizioni pessime, i pazienti fanno i propri bisogni dove possono, l'odore d'urina arriva nei corridoi. I letti sono insufficienti per il numero dei pazienti, molti dei quali sono costretti a distendersi su stuoie direttamente sul pavimento, in evidenti condizioni di disagio. Ci sono pochissimi infermieri ad assistere i pazienti, pochi farmaci per curarli mentre i medici, escluso poche ore la mattina, sono raramente presenti in corsia. Sembra che in Mozambico ci siano circa 500 medici per 20 milioni d'abitanti. Cosa incredibile se si pensa all'alta incidenza di malattie infettive e alla malnutrizione che affliggono questo paese, soprattutto





se paragonato con i paesi europei dove c'è un medico ogni 500 abitanti e dove, come dice un medico spagnolo che abbiamo conosciuto qui in Mozambico, si "fanno le terapie per i tutan kamen".

Anche l'Ospedale Centrale di Maputo è in una condizione poco migliore rispetto a quello di Machava. Un giovane medico mozambicano, che per un periodo di qualche mese ha frequentato un laboratorio di microbiologia dell'Università di Pisa, ci ha guidato tra le vecchie infrastrutture e per i corridoi deserti, dove ci ha colpito l'assenza completa di personale sanitario. Abbiamo visitato il reparto di Oncologia che purtroppo ospita soprattutto bambini. In Mozambico è impossibile praticare la radioterapia, ci sono scarsissimi mezzi per diagnosticare precocemente i tumori e pochissimi per curarli.

Il progetto DREAM nasce concretamente dall'ospedale centrale di Maputo. Qui è stato creato un laboratorio di bio-

logia molecolare in grado di determinare la conta dei linfociti CD4 positivi e la carica virale, che sono parametri fondamentali per il monitoraggio del paziente che assume farmaci antiretrovirali. Il passo successivo è stato quello di aprire ambulatori dove seguire i pazienti con l'infezione da HIV e intraprendere la terapia antiretrovirale consapevoli di poter effettuare un corretto *follow-up* del paziente in terapia.

Il primo centro del progetto DREAM che abbiamo visitato si trova nel giardino dell'ospedale di Machava; la prima cosa che colpisce all'arrivo sono i cartelli "nao se paga" per sottolineare che le prestazioni sono gratuite, cosa non trascurabile in un paese dove le persone spesso non hanno i soldi a sufficienza per pagarsi lo "chapa", il mezzo pubblico che li conduce al centro. Il personale presente nel centro si è dimostrato accogliente fin dall'inizio. Abbiamo trovato, tra gli altri, Ana Maria chiamata affettuosamente

"la Gladiatora" che lavora qui come attivista, e gira mostrando una sua foto di quando, prima di iniziare il trattamento, pesava 27 Kg. Come lei adesso ci sono molte altre persone che hanno ripreso a vivere con la terapia antiretrovirale e che ora lavorano come attivisti presso i vari centri DREAM. L'attivista è una figura fondamentale perché media il rapporto tra il personale sanitario e i malati facendo capire a questi ultimi l'importanza dell'aderenza alla terapia anche perché vive in prima persona la malattia. Le attiviste si occupano anche di tutti gli aspetti del programma DREAM connessi all'alimentazione. Periodicamente frequentano dei corsi di formazione il cui obiettivo principale è quello di fornire le competenze necessarie a educare i pazienti che vengono ai centri DREAM, a una corretta alimentazione, al fine di prevenire la malnutrizione nell'adulto e nel bambino.

Oltre ad Ana Maria abbiamo conosciuto

## Sant'Egidio e il progetto DREAM

La Comunità di Sant'Egidio è un prodotto del '68, nata a Roma per aiutare i poveri e i diseredati della capitale e ora presente in gran parte delle nazioni. L'interesse per l'Africa risale a meno di 20 anni fa, quando la Comunità si imbarcò in un ambizioso tentativo di pacificare il Mozambico, teatro di una lunga e sanguinosa guerra civile, diventando protagonista di un ormai storico accordo fra i due partiti contendenti, firmato a Roma, a Sant'Egidio, il 4 Ottobre del '92. L'enorme soddisfazione del risultato diplomatico, purtroppo, lasciò il posto allo sgomento. In un Paese ormai in pace, la gente continuava a morire per l'aids, le infezioni, la fame: un'aspettativa di vita di 40 anni, la rapida diminuzione dei medici (che non arrivano a 500 in un paese di circa 20 milioni di persone) e dei maestri (le classi delle elementari hanno 80-90 bambini), un alto numero di bambini nati con l'infezione trasmessa loro dalla madre. La Comunità decise allora di cercare di ripetere il "miracolo": dopo essere riusciti a far cessare una guerra lunga 14 anni, proviamo a combattere l'aids, e magari a vincerlo? Nacque così DREAM, Drug Resource Enhancement against aids and Malnutrition, iniziato pochi anni fa in Mozambico e già in espansione negli altri Paesi dell'Africa sub-sahariana. Gli eccellenti risultati ne hanno fatto rapidamente un modello di organizzazione sanitaria per i Paesi in via di sviluppo, che riceve attenzione da tutti gli organismi internazionali e riscuote riconoscimenti sempre più importanti. Un esempio prestigioso è il Premio "Balzan", consegnato a Roma nel 2005 dal presidente della Repubblica in una solenne cerimonia all'Accademia dei Lincei.

DREAM si basa su una rete di ambulatori e laboratori che la Comunità organizza presso le strutture sanitarie locali o presso altre organizzazioni di volontariato. In genere si parte da ambienti fatiscenti, in cui si comincia con generatori di elettricità (la "corrente" non è molto comune) e che poi

si procede a ristrutturare. Il risultato è che uno apre la porta e si ritrova in Europa: aria condizionata, arredi adeguati, computer, laboratori ben attrezzati. E poi medici, biologi, tecnici, tutti con ottima professionalità e tutti rigorosamente locali. Il programma ha anche un serio risvolto scientifico, sotto la supervisione dei colleghi dell'Università di Tor Vergata, Leonardo Palombi, Carlo Federico Perno e Giuseppe Liotta. Uno dei risultati più entusiasmanti è stato l'aver chiaramente dimostrato che la terapia delle madri in gravidanza è uno strumento estremamente efficace per la buona salute dei neonati! Tutto questo, ed in più la terapia domiciliare e l'assistenza negli ospedali, che sono per lo più luoghi dove si va a morire, funziona grazie ai volontari della Comunità: a Maputo, per esempio, ogni mese ne arriva una decina, non solo italiani; uno di questi fa il coordinatore (che significa occuparsi delle infinite beghe con le autorità locali, con i funzionari del Servizio Sanitario, con gli operai), gli altri dirigono ognuno un diverso settore di attività, in cui lavora il personale locale, assunto e stipendiato dalla Comunità dopo accurata selezione.

I costi di DREAM sono sempre più alti, a fronte dell'espansione del programma. Fortunatamente grandi istituzioni finanziarie italiane e internazionali mettono a disposizione cifre sempre più consistenti. D'altra parte, il risparmio è obbligatorio: i farmaci vengono comprati a prezzi molto bassi da industrie che non si curano dei brevetti delle multinazionali; i volontari lo sono davvero, nel senso che vanno a lavorare un mese laggù pagandosi anche il viaggio. Il risultato è che le spese di gestione sono quasi inesistenti, intorno al 3%.

**Generoso Bevilacqua**

*docente di Anatomia e istologia patologica*  
g.bevilacqua@do.med.unipi.it

altre attiviste, che lo scorso anno hanno fondato l'associazione "Mulheres para o DREAM" ovvero "Donne per un Sogno". L'associazione è nata dalle prime donne affette da aids che, ritrovate le forze per vivere e sperare, grazie alla terapia antiretrovirale fornita gratuitamente nei centri della Comunità di Sant'Egidio, hanno deciso di utilizzarle per aiutare altri a sperare, cioè a rivolgersi anch'essi, con fiducia, alla terapia. Ma quasi subito anche alcuni uomini si sono uniti a queste donne coraggiose, tanto che, nel corso di una recente assemblea dell'associazione, c'è stato chi ha proposto di cambiarne il nome in "Humanidade para o DREAM". Il loro scopo è quello di diffondere un messaggio semplice ma decisivo: "L'aids si può curare". Come fa R. che ha contratto la malattia in prigione: "Ho cominciato a parlare a molti e ho percorso anche molti chilometri a piedi, per raggiungere i distretti più lontani, per comunicare che dall'aids si può guarire. Nelle varie scuole e centri di salute in cui ho parlato ho incontrato più di 15.000 persone, negli ultimi due mesi, e durante questo viaggio ho partecipato anche a molti funerali. Il mio obiettivo è educare, cambiare la mentalità di questo paese. Io non sono solo un'attivista, ma un paziente modello, e sono un esempio per tanti". C'è chi, parlando, si è commosso ricordando una storia di sofferenze e d'abbandono, che ha trovato improvvisamente una svolta positiva quando è avvenuto l'incontro con la Comunità di Sant'Egidio. Rappresentano un elemento importante di DREAM, gli attivisti con la loro tenacia. Portano sul corpo i segni dell'efficacia della terapia: "Pesavo 26 kg, ora ne peso 58", ha detto G. con un sorriso. È tale il suo cambiamento, che qualcuno, in famiglia, non vuole più credere che sia veramente malata di aids. È una ulteriore vittoria di DREAM sull'aids, da non sottovalutare: il superamento del timore dello stigma sociale. Non negano più di avere una malattia che prima della terapia significava la condanna a una doppia morte, sia sociale che fisica, ma diventano i più tenaci e convincenti alleati del programma di lotta all'aids della Comunità. Accettando di condividere con gli altri la loro esperienza, realizzano infatti un contagio al "contrario", una propagazione di speranza e di fiducia nella cura.

"Ti ricordi di me? Forse non mi riconosci. Un anno fa stavo molto male, ero

magrissima e quasi non riuscivo a camminare da sola. Ora lo vedi come sto bene? Questo non è un sogno, è possibile anche per te". Sono più o meno queste le parole con cui, in dialetto changane, Honoria si rivolge alle donne che vengono ogni mattina al Centro DREAM.

Onoria è una delle prime pazienti di DREAM. Le sue condizioni sono molto cambiate dopo un anno di terapia. I farmaci antiretrovirali le hanno restituito la salute e la voglia di vivere. Oggi non sta soltanto meglio, ma può anche fare qualcosa per gli altri. Anzi, può fare molto, perché può insegnare a tante altre donne a intraprendere con fiducia la sua stessa strada. Per questo, da qualche giorno, ha iniziato un nuovo lavoro: è attivista nel centro di Machava. Il suo ruolo è quello di accogliere le donne che vengono

---

*La prima cosa che colpisce  
all'ospedale di Machava  
sono i cartelli  
"Naos paga",  
per sottolineare che  
le prestazioni sono gratuite*

---

per i test e per la terapia, spiegare loro quanto sia importante seguire con scrupolo le prescrizioni dei medici, fornire i chiarimenti di cui hanno bisogno. Il suo sorriso è la dimostrazione migliore dell'efficacia della terapia e le donne la ascoltano con interesse e con speranza.

Insieme a Honoria, un'altra donna ha iniziato lo stesso lavoro nel centro di Matola. Presto, a queste prime attiviste se ne aggiungeranno altre.

Nei giorni successivi, dopo aver iniziato a partecipare all'attività ambulatoriale ci siamo accorti che i pazienti erano piacevolmente stupiti dal fatto che in ambulatorio oltre all'infermiera trovassero un medico che li visitasse.

Altro importante centro è quello di Matola nato allo scopo di evitare la trasmissione verticale, cioè la trasmissione materno-fetale, dell'infezione. Secondo i dati statistici, in assenza di un'adeguata terapia, su 1000 bambini nati da madri sieropositive, 400 sono destinati a nascere affetti da HIV. Invece, tra i nati da madri in cura con il programma DREAM,

si stima che siano solo 45 quelli che hanno contratto l'infezione nel primo anno di vita. In questo centro che è stato creato all'interno di un reparto di maternità, recuperato e ristrutturato sempre dalla Comunità di Sant'Egidio, viene effettuato il test a tutte le donne gravide che lo richiedono e quelle che risultano sieropositive vengono poi persuase a effettuare il trattamento. Sembra una cosa da niente, invece la triterapia antiretrovirale effettuata in gravidanza e la Nevirapina somministrata al neonato, più altri accorgimenti come l'allattamento artificiale, hanno impedito nei paesi industrializzati la nascita di altri bambini con la malattia. Tutto ciò è possibile anche a Matola, in Africa, dove attualmente sono seguite circa 600 donne gravide sieropositive. È bello lavorare a Matola perché quasi tutti i bambini che arrivano per le visite ogni mattina sono sani senza la malattia che invece colpisce la madre. Un giorno vediamo Johanino piangere in braccio alla sua mamma come tanti altri bambini appena venuti alla luce, ma intorno a lui c'è gran festa. Infatti Johanino è il bambino numero 1000 nato da una madre sieropositiva in cura con il programma DREAM e, come quelli che lo hanno preceduto, ha una ottima probabilità di essere sano e destinato ad una vita in buona salute. Johanino ha anche un'altra ottima ragione per smettere di piangere e godersi la vita: sua mamma vivrà e lo accudirà nei prossimi anni. La terapia infatti ha fatto bene anche a lei, tanto bene che nella fase di interruzione dei farmaci il suo sistema immunitario è rimasto forte e quasi integro. La buona fama del centro e del trattamento si è sparsa a Matola e ora anche qualche marito si è deciso a farsi avanti per sottoporsi al test. Insomma è molto probabile che Johanino non resterà orfano di padre o di madre. Il progetto DREAM non si occupa solo di aids: infatti con frequenza bimensile viene creato un ambulatorio medico in un "canisso", una capanna fatta di canne, nello sperduto villaggio di Goba, situato al confine tra Mozambico e Swaziland, dove si svolgono visite mediche per gli abitanti del paese che aspettano pazientemente il loro turno sotto la supervisione del capo villaggio. Questa è l'unica occasione per queste persone di accedere con tranquillità ai servizi sanitari per patologie ambulatoriali.

È povero ma è ben organizzato il nuovo "Centro di Salute" della Comunità di Sant'Egidio. È un po' diverso da tutti gli



altri: è in “canisso”, come le povere case di qui, e l’insegna è un arcobaleno colorato. Quando arriviamo, come ogni giovedì, per la consueta visita settimanale,

il capo del villaggio ci aspetta con tanti pazienti. La costruzione è stata ben ideata: la prima stanzetta per l’accettazione, dove si pesano e si misurano i bambini,

si rileva la temperatura e per ciascuno si prepara una scheda sanitaria; il secondo locale per la visita medica (qualcuno intanto porta un tavolino con tre sedie) e l’ultima stanza è la farmacia, dove si ritirano i farmaci, si fanno le medicazioni, si ricevono indicazioni su come assumere la terapia.

Noi abbiamo pensato alla sala d’attesa: delle belle stuoie nuove di zecca per far riposare all’ombra la tanta gente che aspetta.

E la gente che ci aspetta è veramente tanta: ogni giovedì sono più di cento i bambini e gli adulti che visitiamo. A Goba, sette mesi dopo la “prima visita” della Comunità di Sant’Egidio le novità non mancano: i bambini stanno meglio, non si vedono più tante pance gonfie per le parassitosi, le ferite - disinfettate e curate - guariscono e tanti piccoli incidenti della vita quotidiana non rischiano di trasformarsi in invalidità permanenti.

Ci portano un bambino che da qualche giorno non muove più il braccio destro. Visitandolo, ci accorgiamo che ha una frattura della clavicola. Non è una cosa grave ma senza cure, lo sarebbe diventato! Possiamo tranquillizzare la mamma. Lo porteremo all’ospedale per una fasciatura

## Tre anni di cooperazione

Il rapporto fra la Comunità e l’Università di Pisa risale alla metà del 2002, quando l’amico Mauro Lazzari, direttore della Unità operativa di Fisica sanitaria dell’Azienda ospedaliera universitaria pisana e responsabile della cooperazione internazionale, mi diede l’occasione di incontrare alcuni esponenti di Sant’Egidio, che dimostrarono un forte interesse a collaborare con la nostra Università. Dopo una decina di giorni in Mozambico le idee furono più chiare e si cominciò a intravedere una possibile linea di collaborazione in quelli che sono i compiti istituzionali dell’Ateneo: attività formativa e attività scientifica. Due convegni tenuti nell’Aula Magna della Sapienza sono serviti a rendere visibile a Pisa DREAM e a cominciare a disegnare il programma. Il risultato concreto è stato un accordo quadro fra Ateneo e Comunità, attraverso il quale i docenti possono svolgere attività didattica per le esigenze di DREAM, in attività formative sia a Pisa che in Africa, e gli allievi dei corsi di laurea, delle scuole di specializzazione e dei dottorati sono autorizzati a compiere un periodo di volontariato in Africa di circa due mesi che viene loro considerato come attività didattica e che riceve crediti formativi. Brunello Ghelarducci, presidente del corso di laurea in Medicina e chirurgia, è stato il principale ideatore degli “Allievi Volontari”, concretizzati con entusiasmo da Luigi Murri, preside della facoltà di Medicina e chirurgia. Roberto Barsotti, prorettore per gli Affari giuridici, è stato l’artefice dell’accordo. Grazie all’entusiasmo di questi colleghi il programma ebbe finalmente inizio, ricevendo l’adesione

di numerosi allievi che aspiravano ad andare in Africa.

Sant’Egidio sa bene che quello del volontario è un lavoro duro, che non si può improvvisare e che non può essere considerato solo un’esperienza personale per “arricchirsi spiritualmente”. Fare il volontario significa prima di tutto lavorare con impegno, senza pensare alla stanchezza fisica, senza intralciare il lavoro degli altri, senza mettersi in condizioni di pericolo obbligando gli altri a pensare a risolvere eventuali guai in cui ci si cacci. Questa linea venne rapidamente condivisa da Ghelarducci, con l’organizzazione di un corso di preparazione e di una attenta valutazione delle motivazioni personali dei candidati. Per dare ai volontari uno strumento in più, Roberto Peroni, direttore del Centro linguistico d’Ateneo, e Giuseppe Di Stefano, preside della facoltà di Lingue e letterature straniere, curano un addestramento intensivo nelle lingue dei Paesi che ospitano DREAM, cominciando con il Portoghese del Mozambico. L’inizio di quello che possiamo ben chiamare “il programma Volontari in Africa” dell’Università di Pisa è stato entusiasmante! Due gruppi di cinque allievi ciascuno hanno completato la loro esperienza: studenti dei corsi di laurea in Medicina e chirurgia e in Scienze infermieristiche e di scuole di specializzazione. “Come il Sogno diventa Realtà” è stato il titolo con cui i primi protagonisti hanno presentato la loro avventura alla Stazione Leopolda nel mese di aprile, dove il loro forte sentire è stato reso ancora più tangibile da una serie di meravigliose fotografie! (g.b.)

ra adeguata e, in qualche settimana, sarà tutto a posto!

Con la gente di Goba, ormai ci sentiamo in famiglia. E la costruzione dell'ambulatorio, per loro ha proprio questo significato: tra le altre case, il "canisso" di Sant'Egidio, ci dice il capo del villaggio, è il segno che "qui ormai siete di casa!". DREAM non si esaurisce qui: ci sono 13 centri sparsi in tutto il Mozambico alcuni dei quali in collaborazione con altre organizzazioni non governative; ci sono due laboratori di biologia molecolare e un terzo sta nascendo a Nampula. Da sottolineare la prossima espansione del progetto ad altri sei Paesi dell'Africa sub-Sahariana.

Il 7 febbraio, a Maputo, si è aperto il V Corso di Formazione Panafricano del Programma DREAM. Partecipano al corso medici, infermieri, tecnici di laboratorio, biologi, farmacisti, informatici e coordinatori, per un totale di 130 persone, da 11 Paesi africani. Oltre che dal Mozambico, infatti, i partecipanti provengono dal Kenya, dal Congo, dalla Guinea-Bissau, dall'Eritrea, dall'Etiopia, dalla Nigeria, dalla Tanzania, dal Camerun, dall'Angola e un folto gruppo dal Malawi. Sono loro, infatti, che sosterranno DREAM in alcuni Paesi, in cui si va avviando il programma. Ma il corso riveste un interesse particolare anche per altri operatori, che intendono replicare il modello di DREAM nelle proprie strutture. Per questo, seguono il corso alcune suore vincenziane, che

avvieranno la terapia antiretrovirale nei propri centri, e le équipes sanitarie di alcune tra le maggiori imprese operanti in Mozambico, che intendono introdurre la terapia dell'aids tra i dipendenti. All'inaugurazione del corso hanno portato il loro saluto alcune autorità, tra cui i rappresentanti del Ministero della Salute e del Consiglio Nazionale per Combattere il Sida, il rappresentante dell'arcivescovo di Maputo, una rappresentante dell'associazione di attiviste "Mulheres para o DREAM". Il corso prevede, dopo una prima fase teorica, un periodo di tirocinio nei centri DREAM in Mozambico. Contemporaneamente al corso di formazione per il personale sanitario, si svolge un corso per 30 attiviste dell'associazione "Mulheres para o DREAM", di Maputo e di Beira. Obiettivo di questo secondo corso è l'approfondimento degli aspetti nutrizionali legati all'infezione da HIV. Le attiviste, infatti, affiancano la terapia effettuata nei centri DREAM con un'attività domiciliare di cura degli aspetti nutrizionali. Il loro compito consiste nell'insegnare e controllare la nutrizione delle madri in cura e dei loro bambini, verificare la corretta preparazione del latte, delle pappe per lo svezzamento ed eventuali problemi clinici da segnalare tempestivamente ai medici.

**Claudia Baldo, Irene Bertolucci,  
Stefano Lusso, Giovanna Morelli,  
Francesco Sbrana**



*Massimo Magnano (Comunità di Sant'Egidio) e gli studenti pisani con un gruppo di bambini a Maputo*

## Il piatto piange!

Il programma pisano nell'ambito di DREAM ha, ovviamente, dei costi, rappresentati essenzialmente dal viaggio e anche dalla struttura di alloggio. L'inizio è stato reso possibile dall'entusiasmo con cui il rettore Marco Pasquali ha fatto propria l'iniziativa, trovando il modo di finanziare il viaggio dei primi volontari. Il costo del secondo gruppo è stato invece coperto dall'altrettanto entusiastica adesione del Rotary Club "Galilei", nella persona dell'allora presidente, Francesco Ursino, e della sezione toscana della Associazione nazionale per la lotta all'aids, rappresentata dalla presidentessa Gina Gotti Porcinari. Al momento, "il piatto piange!" Non vi sono notizie di altri finanziamenti per il prossimo viaggio. Prima che tutto si fermi, secondo una delle abitudini nazionali, sarebbe opportuno che l'Ateneo prendesse in considerazione di rivedere l'accordo con la Comunità e istituzionalizzasse in modo più concreto questa iniziativa. E non si tratta solo di "prestigio morale"! La organizzazione di una attività formativa per laureati africani, a Pisa e/o in Africa, e l'avvio di programmi scientifici sono concrete possibilità. Certamente il nostro Ateneo ha le energie per continuare il programma. Il dottorato in Oncologia sperimentale e molecolare, ora della Scuola BIOS in Scienze biomolecolari, annovera fra i suoi allievi due esponenti della Comunità di Sant'Egidio, che conducono interessanti studi nell'ambito di DREAM, e l'Azienda ospedaliera universitaria pisana, attraverso il suo direttore generale, Enrico Desideri, ha dichiarato una concreta disponibilità a programmi sanitari in collaborazione con i Paesi in cui si svolge DREAM. Infine, è una bella e grande finestra su un grande e vicino Continente, alla quale potrebbe essere interessato il mondo imprenditoriale pisano. Forse anche qui la nostra antica e prestigiosa Università potrebbe svolgere un ruolo importante. (g.b.)

# Il laboratorio di Galileo Galilei

## *Alle origini dello sperimentalismo*

MOSTRE

di Claudio Luperini

*Ad aprile 2005 è stata allestita la mostra "L'Apparato Gravità e il Laboratorio di Galileo Galilei" in una sala del Museo degli Strumenti per il Calcolo nell'area dei Vecchi Macelli in occasione dell'anno mondiale della Fisica. Nella stessa area erano presenti altre due mostre: "I Microscopi della Fisica" e "La Ludoteca Scientifica".*

**L**e manifestazioni, che si sono concluse il 17 maggio, sono state organizzate dal dipartimento di Fisica "Enrico Fermi" dell'Università di Pisa, dalla sezione pisana dell'Istituto nazio-

nale di fisica nucleare, dalla Fondazione Galileo Galilei e dall'Istituto per i processi chimico-fisici del CNR.

La risposta del pubblico è stata notevole, soprattutto grazie alla partecipazione

delle scuole che hanno quasi esaurito le visite in gruppo disponibili durante le mattine dal lunedì al venerdì.

Per una migliore fruizione delle tre mostre erano presenti numerosi studenti dell'Università di Pisa che si sono alternati a fare da guida scientifica ai visitatori.

Il Laboratorio di Galileo Galilei riesce a sfatare l'opinione, diffusa soprattutto tra gli studiosi, che gli esperimenti di Galileo siano stati solo mentali, sulla base di idee preconcepite, quali l'arretratezza degli strumenti di misura dell'epoca: Galileo, invece, ha realmente fatto gli esperimenti avendo sia il genio per pensarli che gli strumenti per realizzarli.

Ideato da Roberto Vergara Caffarelli, il Laboratorio è costituito da strumenti, ricostruiti secondo le indicazioni e le descrizioni lasciate da Galileo nei suoi scritti, che permettono la ripetizione degli esperimenti del grande scienziato. Dall'analisi del funzionamento di tali strumenti è chiaro che Galileo si era dotato di apparecchiature adatte alle proprie esperienze.

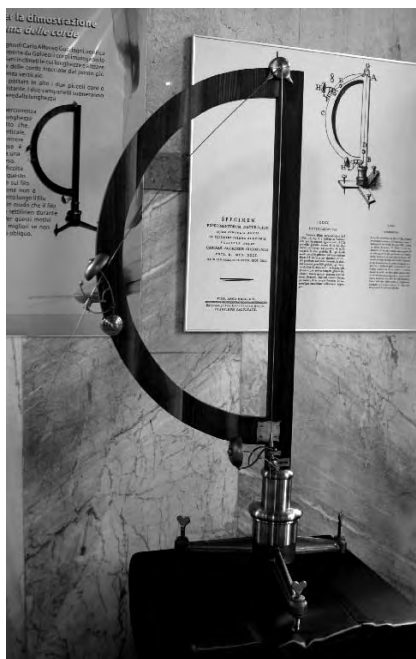
Ad esempio, per la misura del tempo, Galileo dapprima fa uso del pendolo, dopo averne scoperto l'isocronismo, e poi inventa un altro strumento: l'orologio ad acqua. Rispetto al pendolo, il nuovo apparato gli permette una misura continua del tempo con la precisione del decimo di secondo. L'idea geniale dell'orologio ad acqua fu quella di sfruttare uno strumento di misura molto preciso già all'epoca di Galileo: la bilancia.

Gli strumenti del Laboratorio di Galileo in esposizione erano: il grande piano inclinato (lungo circa 7 metri), l'orologio ad acqua, l'apparecchiatura per la dimo-



Foto di Bruno Sereni

*Il piano inclinato per la verifica della legge dei numeri dispari.*



*Strumento per la dimostrazione del Teorema delle corde.*

strazione della legge del piano inclinato, lo strumento per la dimostrazione del teorema delle corde, il pulsilogium, una installazione sperimentale con due pendoli e una grande bilancia per la realizzazione dell'esperimento della percossa. Erano anche presenti, all'interno di vetrine, una lampada del XVII secolo, per ricordare la scoperta dell'isocronismo nel Duomo di Pisa, il facsimile del registro di battesimo con la segnatura di quello dello scienziato, facsimili di lettere e di altri documenti galileiani.

L'esperimento proposto con il piano inclinato, dotato di rivelatori a riflessione collegati a campanelli per segnalare il passaggio di sfere che scendono su di esso, è stato la verifica della legge dei numeri dispari, ovvero che in un moto uniformemente accelerato lo spazio percorso (con velocità iniziale nulla) è direttamente proporzionale al quadrato del tempo impiegato a percorrerlo. Infatti, in un moto uniformemente accelerato, con velocità iniziale nulla, dopo un intervallo di tempo  $t_1$  si avrà come posizione  $s_1 = kt_1^2$  (dove  $2k$  è l'accelerazione costante), dopo  $2t_1$  si avrà  $s_2 = k4t_1^2 = kt_1^2 + k3t_1^2$ , dopo  $3t_1$  si avrà  $s_3 = k9t_1^2 = kt_1^2 + k3t_1^2 + k5t_1^2$ , e quindi  $s_2 - s_1 = k3t_1^2 = 3s_1$ ,  $s_3 - s_2 = k5t_1^2 = 5s_1$ , cioè i vari spazi percorsi ( $s_1$ ,  $s_2 - s_1$ ,  $s_3 - s_2$ ) in successivi intervalli di tempo uguali ( $t_1$ ) stanno fra loro come successivi numeri dispari.

L'installazione dell'orologio ad acqua, corredata con una bilancia elettronica,

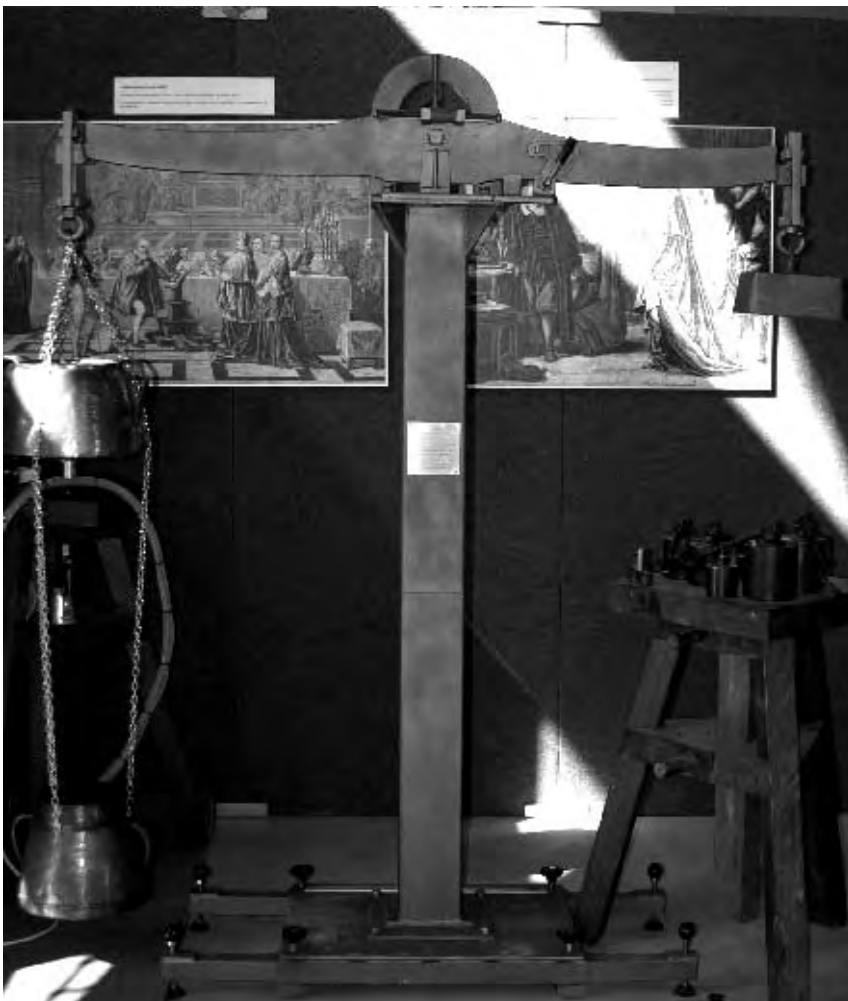
un orologio digitale e un software realizzato appositamente, proponeva al visitatore il confronto fra la misura di Galileo ed una misura moderna di tempo. L'esperimento era realizzabile dallo stesso visitatore, che poteva seguire le istruzioni disponibili sul monitor. Una prima parte consisteva nella taratura dell'orologio: inserire nel programma alcune misure per determinare a quanto tempo corrispondeva la raccolta di una certa massa d'acqua. Dopo questa taratura si passava all'esperimento vero e proprio: misurare simultaneamente un breve intervallo di tempo con l'orologio ad acqua e con un cronometro digitale. I risultati dell'esperimento mostrano chiaramente la validità dell'invenzione galileiana, rimasta inesplicabilmente senza seguito.

L'apparecchiatura per la dimostrazione della legge del piano inclinato serve per dimostrare che la componente della forza peso che agisce lungo un piano inclinato dipende dal seno dell'angolo che il piano forma con l'orizzontale. Essendo un'apparecchiatura di piccole dimensioni e abbastanza delicata era stata inserita,

insieme al pulsilogium e alla lampada, all'interno di una vetrina.

Lo strumento per la dimostrazione del teorema delle corde, ricostruito seguendo il disegno di Carlo Alfonso Guadagni, illustra un'importante scoperta di Galileo: i corpi impiegano lo stesso tempo a percorrere piani inclinati le cui lunghezze e altezze sono proporzionali a quelle delle corde tracciate dal punto più alto di una stessa circonferenza verticale (per altezza della corda si intende la sua proiezione sul diametro verticale). Questo strumento è costituito essenzialmente da una semicirconferenza di legno verticale dal cui punto più alto scendono due fili di acciaio inox lungo i quali possono scorrere due piccoli cilindretti di ottone. Questi due fili - uno fisso verticale e l'altro mobile sulla semicirconferenza - costituiscono le corde della circonferenza. L'esperimento consisteva nel far partire i due cilindretti dal punto più alto e verificare, attraverso due campanelli posti a fine corsa di ciascuno dei due fili, che arrivassero simultaneamente.

Il pulsilogium è un piccolo strumento che, sfruttando l'isocronismo del pen-



*Bilancia per l'esperimento della percossa.*



dolo, poteva essere usato dai medici per misurare la frequenza cardiaca.

L'installazione sperimentale con due pendoli permetteva di illustrare in modo originale la conservazione dell'energia meccanica, grazie anche alla presenza di laser inseriti nei pesi dei pendoli, e di misurare il periodo dei pendoli di lunghezza opportuna, non solo contando direttamente le oscillazioni, ma anche mediante rivelatori a infrarossi collegati ad un computer e ad un programma software realizzato specificatamente.

La grande bilancia, alla quale era collegato un laser per poter valutare meglio le oscillazioni, mostrava l'esperimento della percossa esattamente come lo descrive Galileo. Il giogo della bilancia sostiene, da una parte, due grandi secchie di rame, collegate insieme da tre catenelle, e dall'altra i pesi. La secchia superiore ha un foro e un tappo posizionabile dall'interno. L'esperimento consisteva nel riempire d'acqua la secchia superiore, togliere il tappo e osservare le oscillazioni della bilancia mentre l'acqua cadeva nella secchia inferiore.

Mi sembra opportuno far notare che le

moderne attrezzature elettroniche, che accompagnavano le apparecchiature, servivano solo a rendere più veloce la ricostruzione dell'esperimento senza per questo snaturare la reale procedura galileiana, della cui fattibilità lo spettatore si rendeva conto facilmente.

Intorno agli strumenti del Laboratorio di Galileo erano esposte alcune stampe ottocentesche (ingrandite) che proponevano vari momenti significativi della vita del grande scienziato, e facsimili di documenti i cui originali sono conservati a Pisa: accanto al registro con il battesimo di Galileo vi erano le lettere autografe a Paolo Sarpi e a Guidobaldo Dal Monte, di grandissima importanza scientifica e storica.

Alla mostra ha partecipato anche l'artista Vladimir Škoda con la sua opera Galileo Galilei: un grande pendolo, fissato al soffitto, che oscillava davanti ad uno specchio concavo poggiato a terra.

Al visitatore veniva proposto il calcolo della lunghezza del filo di questo grande pendolo. Infatti, accanto all'opera di Škoda era disponibile anche un piccolo pendolo lungo un metro, che si

poteva far oscillare tenendolo in mano. Confrontando i periodi di oscillazione del grande e piccolo pendolo si poteva ricavare la lunghezza di quello grande tenendo presente la relazione che lega la lunghezza e il periodo di un pendolo.

L'allestimento era completato da alcuni poster in cui erano riportate sia le spiegazioni degli esperimenti in mostra, sia le citazioni galileiane a riguardo.

Nella stessa sala del Laboratorio era presente anche "L'Apparato Gravità": realizzazione dell'esperimento pensato da Galileo, in una versione attuale e di grandi dimensioni, che permette di verificare l'universalità della legge di caduta dei gravi, e cioè che nel vuoto tutti i corpi, anche i più leggeri, lasciati cadere insieme dalla stessa altezza, arrivano a terra nello stesso momento. L'apparato, ideato e progettato da Carlo Bemporad, Carlo Bradaschia, Marco Grassi e Gianni Gennaro, è stato finanziato dall'Istituto nazionale di fisica nucleare.

**Claudio Luperini**  
*dipartimento di Fisica "Enrico Fermi"*  
claudio.luperini@df.unipi.it

# La missione di pace di Pierino

## 1944: l'Università di Pisa al passaggio del fronte

di Andrea Addobbati

*Pierino è uno che si emoziona. Tutto quello che fa, lo fa con passione. Verso la fine di maggio del 1944, mentre la 5<sup>a</sup> armata riesce finalmente a sfondare il fronte a Montecassino, Piero discute la sua tesi di laurea in Glottologia nell'Aula Magna della Sapienza. La vita a Pisa continua in un'atmosfera irrealistica, con il lutto in cuore per il sanguinoso bombardamento dell'agosto del 1943.*

**A**nche Piero, di fronte agli esaminatori in toga, cerca di interpretare al meglio il suo ruolo, ma i pensieri lo portano altrove. La guerra ormai è alle porte, e ogni antifascista deve darsi da fare per portare il suo contributo alla Liberazione del Paese. Ottenuta la laurea, per Piero c'è soltanto il tempo di abbracciare i familiari. Lassù sulle Carline, nella macchia più intricata delle Maremme, nessuno più lo avrebbe conosciuto per Piero Fornaciari, dottore in Glottologia; da allora in poi per i compagni sarebbe stato solo Pedro, anzi, il caposquadra Pedro. Ancor oggi, a distanza di sessant'anni, per chi visse con lui quell'esperienza il suo nome è Pedro; il vicecomandante della I Compagnia, Vittorio Ceccherini (Enzo), non riesce a chiamarlo diversamente.

La 23a Brigata Garibaldi «Guido Boscaglia» è stata la più importante, la più consistente, la più organizzata formazione partigiana della nostra regione: cinque-seicento giovani di tutte le nazionalità sotto il comando di «Giorgio», Alberto Bargagna. Nel giugno del 1944, prima che arrivassero gli Alleati la Brigata aveva già liberato una discreta porzione del territorio tra le provincie di Pisa, Siena e Grosseto. La sua storia è stata raccontata con dovizia di particolari da Pier Giuseppe Martufi (Ragno) ne *La tavola del pane* (1980), è stata rievocata in maniera commovente nelle memorie del Biondo, Alfredo Merlo (*Avevo diciotto anni e mezza lira di speranza*, 2003); ed è entrata con tutta la sua carica umana in molte pagine dei romanzi di un giovane partigiano che un giorno sarebbe diventato il celebre scrittore Carlo Cassola (*Fausto e Anna*; 1952, *La ragazza di Bube*,

1960).

Qui però non ci occuperemo delle azioni di guerra. Quel che ci interessa sono le azioni partigiane di pace, come giustamente le chiama Enzo. Perciò inizieremo il nostro racconto dal momento in cui le avanguardie della 5a armata incontrarono i garibaldini della 23a. Non fu quell'abbraccio fraterno che i ragazzi

a Caprona e la 23a fu ufficialmente sciolta. Iniziava allora la missione di pace di Pedro.

Di là d'Arno non sparava più nessuno. Alla furia dei combattimenti era subentrato un silenzio di desolazione, macerie e polvere. Di qua d'Arno, dopo aver tirato un sospiro di sollievo, restava una profonda inquietudine: cosa si sarebbe trovato al di là del fiume? Quanto ci sarebbe voluto per rimettere insieme i cocci di quella devastazione umana e materiale? E che ne era della Piazza dei Miracoli? Si sapeva che un colpo di cannone era andato fuori bersaglio; e che una colonna di fumo si era levata dal camposanto monumentale. Italo Bargagna, sindaco nominato dal prefetto su indicazione del CLN cittadino, si consultò con le autorità militari alleate, le quali avevano già incaricato della salvaguardia dei beni artistici e monumentali delle zone liberate il capitano Deane Keller, un professore di storia dell'arte. Pare strano che una macchina da guerra come quella si preoccupasse delle bellezze artistiche italiane. In realtà non c'è da stupirsi più di tanto. Dopo che sulla testa degli alleati era piovuta l'accusa di barbarie per la distruzione dell'Abbazia di Montecassino, il comando fu costretto a prendere provvedimenti perché una cosa del genere non avesse a ripetersi, ed in pratica decise di accordare pieni poteri ad un amante dell'arte, come Keller, che quella missione avrebbe cercato di compiere in ogni caso, anche senza il mandato dei superiori. Keller però non conosceva Pisa; aveva bisogno di una guida. Fu così che gli fu affiancato il partigiano Pedro.

Il ponte di Mezzo era stato fatto saltare, ma i binari del tram che lo percorrevano

---

*Tornai a guardarlo  
nelle orbite vuote  
e non potei  
fare a meno di dirgli:  
“Povero Arrigo...”*

---

dal fazzoletto rosso immaginavano. Ci furono attriti e incomprensioni; poi finalmente fu trovato un accordo. I partigiani originari delle zone ancora sotto occupazione potevano continuare a combattere alle dipendenze del comando alleato; gli altri dovevano consegnare le armi e poi sarebbero stati liberi di tornare alle loro case. Pedro, con un gruppo di pisani e livornesi, fu impiegato nei combattimenti lungo il fronte dell'Arno. Ebbe il comando dell'avanguardia che liberò Fornacette, quindi passò al presidio di Cascina, ed infine prestò servizio a Pisa. Il 2 settembre, dopo un mese di cannoneggiamenti, i tedeschi finalmente ripiegarono, lasciandosi alle spalle una città prostrata. Gli Alleati passarono il fiume



erano rimasti miracolosamente uniti. I due uomini allora si avviarono verso l'altra parte della città scavalcando il fiume come funamboli. Nella parte centrale i binari piegavano pericolosamente fino a sfiorare l'acqua. Sotto non era un bel vedere: i corpi dei tedeschi uccisi, pallidi e gonfi, erano trascinati dalla corrente; alcuni erano trattenuti dai piloni del ponte, come accade ai rami secchi dopo una piena. Sull'altra riva, non un'anima viva. Dopo essersi guardati intorno i due si precipitarono in piazza dei Miracoli: torre e battistero erano rimasti praticamente intatti. Il guaio, com'era stato previsto, era nel camposanto. Il cannone aveva distrutto parte della copertura, appiccando l'incendio alle strutture in legno. Le lastre di piombo che componevano il tetto si erano liquefatte, e colando lungo le mura interne avevano devastato gli affreschi...; altri affreschi erano stati polverizzati.

Entrato nel perimetro del camposanto, Pedro fece un incontro inatteso: "vidi campeggiare in un ambulacro, tra le macerie sparse a terra, un teschio con altri frammenti ossei, e vicino un'urna spezzata da cui erano stati sbalzati. Raccolsi allora quei resti sfortunati e li radunai presso l'urna, perché almeno non restassero sparpagliati qua e là. Che altro potevo fare allora? Fu alla fine di questa pietosa incombenza che scopersi di aver tenuto nelle mie mani il cranio di Arrigo VII di Lussemburgo, l'Imperatore che tante speranze aveva risvegliato in Dante Alighieri quando scese in Italia. Tornai a guardarlo nelle orbite vuote e non potei fare a meno di dirgli: "Povero Arrigo, sei nato proprio sotto una cattiva stella: bollito in vita, e cannoneggiato da morto!".

Il capitano Keller mise subito in azione la macchina organizzativa americana; fece affluire uomini e mezzi per mettere in sicurezza il monumento in previsione del restauro. I primi ad accorrere non furono però i carpentieri e i muratori, ma gli uomini di Hollywood: tutto il mondo doveva sapere che gli alleati avevano a cuore il patrimonio artistico italiano. I cineoperatori in forza alla 5a armata approntarono rapidamente un set, e nel copione fu riservata una parte, senza controfigura, anche all'arcivescovo... che allora aveva: "...ricordo - dice Pierino - che fu fatto intervenire il Vescovo di Pisa, persona molto anziana, il quale condotto nella zona dei peggiori disastri fu cortesemente indotto a salire su un'alta scala a

pioli perché osservasse da vicino la zona del tetto colpita... Confesso di aver trepidato per quello che in quel momento vedevo come un fragile vecchietto su una scala tentennante, anche se ben tenuta da robusti militari; e di essermi chiesto come potesse sentirsi lassù. Perché d'altronde anche un Vescovo è un uomo!". Il capitano americano si gettò anima e corpo nell'opera di recupero del camposanto monumentale; ma a Pisa non c'era solo il camposanto ad aver bisogno di interventi urgenti; c'erano altri monumenti, chiese, e c'erano le strutture e le collezioni scientifiche dell'Università. Pedro allora corse a Palazzo Gambacorti e ottenne dal sindaco l'incarico di effettuare un primo inventario dei danni: "la mia - dice - fu un'opera di buona volontà fatta senza mezzi e senza un piano prestabilito, come intervento di emergenza". Per circa un mese Pedro corse da una parte all'altra col suo taccuino in mano, prendendo appunti sui tetti scoperti, i muri crollati, i monumenti danneggiati, le collezioni librarie da mettere sotto chiave, i laboratori da trasferire e così via. È rimasta traccia di quell'opera meritoria, che permise di porre in salvo un patrimonio pubblico di inestimabile valore, in alcuni rapporti al sindaco, il cui stile secco e nervoso tradisce la preoccupazione dell'autore: sono come foto istantanee, che ci restituiscono l'immagine della nostra Università all'indomani del passaggio del fronte. L'Istituto di Fisica, che ha una parte distrutta da un'esplosione, deve essere chiuso per impedire l'intrusione di estranei. Il materiale librario di tutti gli istituti deve essere raccolto e posto al riparo dalle intemperie (fortu-

atamente la biblioteca della Sapienza e quella della Domus Galileiana erano state trasferite a Calci prima dell'inizio dei combattimenti). Ad Agraria non è possibile effettuare il sopralluogo perché c'è il sospetto che l'edificio sia minato. All'Orto Botanico occorre riparare le serre, se si vuole salvare le piante; e così via. Nel suo taccuino Pedro prende nota di tutti gli interventi più urgenti. Visita gli istituti di cultura, le chiese cittadine, i monasteri, le scuole medie e superiori; prende contatti con i professori, con i tecnici, con tutti quelli che possono dare una mano. Cerca di coordinare i lavori di sgombero delle macerie; particolarmente delicati al Museo di Storia Naturale, a Geologia e Paleontologia, dove c'è il rischio che fossili e materiale mineralogico restino confusi con i calcinacci. "Cessai la mia attività - dice Pedro - verso la fine di settembre, quando la vita civile iniziò a riprendere il suo corso ordinario, e le autorità cittadine furono in grado di predisporre interventi concreti, e non soltanto monitoraggi di emergenza". Oggi il professor Piero Fornaciari ha 85 anni e vive nella sua Livorno. Ha dovuto smettere di dipingere, ma non gli mancano certo gli interessi. Quando ci lasciamo mi confessa di avere un rimpianto: "quel lavoro a Pisa avrei dovuto portarlo fino in fondo, non avrei dovuto smettere così presto. Ho come l'impressione di aver lasciato il lavoro a metà". Me lo ripete più volte, e io non capisco a cosa si riferisca, ma sono sicuro che ha ragione. Grazie Piero.

**Andrea Addobbati**  
ad.stampa@adm.unipi.it



*"Il Ponte di Mezzo era stato fatto saltare, ma i binari del tram erano rimasti miracolosamente uniti".*

## Le relazioni di Pedro

Pisa, 11 Settembre

Istituto di Fisica

La parte a mezzogiorno del detto Istituto prospiciente a piazza Dante, minata alla base dai Tedeschi, fu fatta saltare. È rimasta distrutta così la torretta, la abitazione del professore, i laboratori di 1° e 2° piano del 1° e 2° anno di fisica. Uno spezzone ha danneggiato parte del laboratorio di 2° piano a tramontana, la stanza delle bilance, quella contigua e l'Aula nella quale piove. Le macerie della torre e del laboratorio sono state spostate e tolte in gran parte per accedere all'edificio allo scopo di togliere legna da parte di civili. Sotto tali macerie trovansi strumenti scientifici e materiale scientifico che possono subire ulteriori irreparabili danni per l'opera di transito arbitrario di elementi civili od altri estranei all'istituto stesso.

Il giorno 23 giugno i tedeschi hanno asportato materiale scientifico vario e riviste scientifiche, libri soprattutto inglesi, americani e tedeschi.

Ad evitare ulteriori danni all'edificio e al materiale ancora in possesso dell'istituto necessita, come da parere dell'Ing. Chella, allegato alla presente relazione:

1° Riparazio[n]e immediata dei tetti e soffitti delle stanze sopra riscontrate nonché dei lucernari, anche mediante lamiere od altri mezzi di fortuna.

2° Sgombro delle macerie della parte distrutta.

3° Chiusura della parte di cui al 2°) per isolare le rovine dalla parte dell'istituto che dovrà funzionare e chiudere accessi clandestini.

4° Riparazione di infissi e vetrate.

Due meccanici e l'inserviente dell'ist. stesso possono venire a rimuovere le macerie e recuperare il mater. scientifico citato, sotto la guida della Professoressa Sig.na Cecconi. Necessita perciò che detti meccanici ecc. abbiano il permesso di rientrare in città. [...]

Pisa, 12 Settembre

Istituti universitari della Facoltà di Ingegneria

La relazione è incompleta e inesatta non essendo possibile entrare in detto Istituto per il divieto del Comando delle Truppe Alleate ivi alloggiato. A quanto è stato possibile constatare risulta che gli edifici sono in generale in buone condizioni avendo nel passato provveduto con i propri mezzi alle riparazioni. Un edificio è ancora danneggiato non gravemente per bombardamento. Vi sono danni vari ad infissi, porte, vetrate, ed anche a parti in muratura di non grave entità, ma non precisabili meglio.

I tedeschi hanno trafugato tre gruppi di macchine nella sezione elettrotecnica, strumenti vari tra cui un polarimetro, un generatore e alcuni microscopi da tavolo dalla sez. di Chimica applicata.

Per l'ottemperanza alle disposizioni impartite sulla riapertura dell'Università pisana, necessita ottenere al più presto permesso per il Dirigente l'Istituto e collaboratori vari per porre mano alle riparazioni all'edificio ed alla rimessa in efficienza di tutte le macchine e strumenti rimasti, che sono più o meno danneggiati per le varie vicende subite, e determinare con precisione quello che i tedeschi hanno trafugato, in base alle note compilate dal Dirigente stesso. Si osserva inoltre che sarebbe opportuno a tutto quanto detto, il trasferimento ad altra sede delle Truppe Alleate ivi alloggiate.

Pisa, 14 Settembre

Domus Galileiana

Il giorno 18 giugno scorso una bomba d'aereo cadde sul fabbricato attiguo alla Domus danneggiando il canto Nord-Ovest (in via S.Maria). Il

detto angolo della Domus è sfondato nel tetto con pericolo di frana del muro esterno in una stanza (di angolo all'ultimo piano) dell'abitazione del Direttore. Anche il pavimento di detta stanza è danneggiato alquanto. Si notano crepe varie ai muri esterni e interni della stessa stanza che sembrano di una certa gravità.

La Domus è peraltro tutta lesa nella parte anteriore dell'edificio, presentando muri e soffitti di tutte le stanze anteriori e centrali numerose crepe. Questo si nota all'ultimo piano e al 1°; il piano terreno appare saldo. Infissi e vetrate in detta parte dell'edificio sono parte distrutti e parte danneggiati.

Necessita riparare con una certa urgenza la stanza direttamente colpita dato il pericolo di crollo del muro esterno nonché per evitare ulteriori danni futuri per opera delle intemperie; riparare alcuni degli infissi esterni specialmente per le ragioni dette e per sicurezza.

Il materiale bibliografico, manoscritti, carteggi ecc. di valore furono trasportati a Calci per ordine della Soprintendenza insieme con la biblioteca Universitaria. Nella Domus stessa sono alcune casse piene non trasportate in luogo più sicuro per l'incalzare delle circostanze.

L'attigua casa di Pacinotti, chiusa all'accesso e disabitata, risulta all'osservazione esterna assai danneggiata.

Pisa, 15 Settembre

Orto Botanico

Nella serra a riscaldamento delle orchidee e in quella del banano, danneggiate dal cannone, necessitano urgenti riparazioni alle vetrate ed ai termosifoni (queste di lievissima entità), pena la morte di piante rare. Il tepidario per piante subtropicali ha rotti in gran numero i vetri. Molte piante sono perite e periscono tuttora per mancanza d'acqua. Necessita la immediata riparazione di due pompe attualmente inutilizzabili perché rotte. Il 2° tepidario, cui è annesso un forno funzionante da stufa, ha pochi vetri danneggiati. Questo, di facile riparazione, potrebbe sostituire sino alla riparazione di quelle stesse, le due serre a riscaldamento.

Batterie tedesche sono state piazzate entro il recinto dell'Orto, presso la casa del Capo giardiniere, il bestiame degli occupanti tedeschi ha usato come pascolo dell'Orto stesso, provocando fortunatamente danni abbastanza lievi. Cannonate tedesche e americane hanno danneggiato lievemente qua e là le piante, in particolare le fronde di alcune piante di alto fusto.

Centinaia di vasi da fiori sono stati usati variamente e rotti dai tedeschi. Per il salvataggio del più gran numero possibile di piante si rende necessaria la sollecita concessione di 4 o 5 braccianti, in preferenza coloni o giardinieri.

Istituto di Mineralogia

Per ordine del Prof. Bonatti dell'Istituto, molti libri della biblioteca della facoltà furono portati nella località Mezzana, nella casa del tecnico dell'Istituto Sig. Santoni. Ciò allo scopo di sicurezza per poter meglio controllare le vicende di detto materiale librario.

Tutto è andato distrutto per opera dei tedeschi che distruggevano con lanciafiamme la casa del detto tecnico Santoni con tutto il contenuto.

Facoltà di Agraria

Avendo parlato col Rettore dell'Università, Sig. Avanzi ordinario della facoltà di Agraria, risulta che fu fatta una 1° visita di accertamento mine



*Camposanto Monumentale.*

all'Istituto. Il Professore teme che possano essere dette mine nel terreno usato per le esperienze scientifiche di agronomia, nel grano del deposito semente per dette esperienze ecc. dato che il cartello indicante mine non è stato tolto dai primi visitatori americani conoscitori di dette mine.

Detto Istituto e il terreno annesso è stato occupato per molto tempo da truppe tedesche e non è possibile determinare per le ragioni suddette i danni inferti al materiale necessario alla ripresa del lavoro consueto.

#### Istituto di Botanica

Inventario e schedari del materiale scientifico e librario e strumenti sono a disposizione del professore dell'Istituto stesso. Il materiale per le esperienze scientifiche compresi microtomi, microscopi e strumenti vari sono in grande confusione. Molti di questi si trovano incompleti, ammassati in un magazzino di attrezzi vari, fuori dell'Istituto. Molto materiale manca come mancano strumenti. Non è ancora possibile determinare il mancante dato il grande disordine. Tra gli strumenti scomparsi manca una bilancia di precisione, alcuni microtomi, tutte le lame dei microtomi stessi, qualche microscopio. Nel 1° e 2° erbario al primo vedere pare che non manchi nulla delle collezioni di erbe. Così pure nella biblioteca annessa.

Nella biblioteca generale dell'Istituto molto materiale librario è stato messo al sicuro. Contuttociò alcune pubblicazioni di valore sono state asportate. Manca la macchina da scrivere. Sono state asportate alcune riproduzioni in cera di fiori rari (danno di poco valore).

In una stanza erano stati ricoverati un gran numero di libri della facoltà di agraria debitamente impaccati per essere messi al sicuro. La stanza detta è addirittura vuota. Molti di questi libri sono nel magazzino attrezzi sopra ricordato e qualcuno è stato ritrovato qua e là nel giardino.

Non è possibile determinare ancora quanti libri siano andati perduti. Necessita avvertire gli interessati della facoltà di agraria perché provvedano al recupero e all'inventario.

Nello studio del Professore sono stati asportati strumenti e materiale da esperienze imprecisabili al momento. Così si dica per i laboratori degli studenti. Alcuni microscopi da tavolo risultano incompleti.

Oggetto: Iscrizione antica esistente sulla facciata del Museo di Storia Naturale colpito da bombardamento aereo.

La iscrizione in marmo che si trovava sulla facciata crollata in seguito a bombardamento aereo, che si trovava commista alle macerie dell'edificio crollato, è stata ritrovata mercè l'interessamento del Prof. Schiaffino, glottologo di valore, e posta nelle stanze dell'Istituto di Mineralogia sotto la sorveglianza del bidello di detto Istituto Sig. Bindi.

Si osserva che nello sgombrare macerie in atto, macerie dell'Istituto di geologia e di mineralogia, necessita la sorveglianza di una persona intenditrice della materia, che sappia guidare i manovali, per evitare che materiali scientifici di valore della parte crollata del museo vada perduta.

#### Istituto di Geografia

Non è possibile accedere alle stanze ancora intatte dell'Istituto detto essendo state distrutte le scale per il bombardamento che ha distrutto alcune stanze del Museo di Storia Naturale. Nel crollo dell'angolo dell'edificio di detti Istituti, essendo crollate pure alcune stanze di quello di geografia, è andata distrutta tutta la biblioteca personale del Prof. Caraci, di ben 8000 volumi, che il prof. stesso teneva a disposizione degli studenti e studiosi. Qualche pubblicazione è forse recuperabile dalle macerie del crollato edificio; la biblioteca dell'Istituto si crede che abbia sofferto pochi danni essendo le stanze di questa crollate.

#### Istituto di Geologia e Paleontologia

L'Istituto di geologia, posto al piano superiore del Museo di Storia Naturale, (Mineralogia e Geologia), ha crollate alcune stanze ove fortunatamente non si trovava né materiale scientifico di nessun genere né libri.

Nelle stanze non colpite si nota gran disordine e molto materiale si trova mescolato e sparso. Pare che nulla del materiale interessantissimo già studiato o da studiare sia stato asportato. La collezione Stefanini è recuperabile quasi tutta. Nella biblioteca quasi tutto è recuperabile, specialmente per quanto riguarda le pubblicazioni rare e di valore. Essendo pertanto le stanze della biblioteca state colpite anche dal cannone, necessita urgente intervento per impedire che le intemperie deteriorino senza rimedio pubblicazioni rarissime e di grande valore sotto tutti i rispetti.

#### Biblioteca della Società Toscana

Detta biblioteca, di cui alcune stanze di numero imprecisato sono crollate, essendo al piano terreno resta aperta all'ingresso di qualsiasi estraneo dalla parte di Via S.Maria. È stato provveduto a chiudere sommariamente l'adito con mezzi di fortuna (l'inferriata stessa divelta dalle esplosioni delle bombe dalla apertura stessa). Contuttociò è sempre possibile l'accesso. Si sta tentando di recuperare il maggior numero di libri dalle macerie compatibilmente colla sicurezza da eventuali crolli. Molti di detti libri di indiscusso valore resta tra le macerie sotto l'influenza delle intemperie che possono distruggerne gran parte.

Pisa, 28 Settembre

#### Archivio della città di Pisa (a Sud dell'Arno)

I documenti della vita Pisana di tutti i secoli sono tutti salvi. Le sale degli archivi sono state lievemente danneggiate nei soffitti e nelle finestre delle quali una è asportata con parte della muratura.

La pioggia penetra e molti inserti di documenti sono intrisi di pioggia. Necessita porre anzitutto un custode fisso nel Palazzo del Municipio per evitare asportazioni dopo l'orario di presenza delle guardie Municipali e provvedere prontamente alla cura dei materiali dell'archivio di cui molta è pure sparsa per terra; urge riparare il tetto sopra dette sale di archivio per evitare che vadano danneggiati irrimediabilmente documenti di valore.

# L'Università di Pisa e la situazione italiana ed europea

*Discorso per l'inaugurazione dell'Anno Accademico 1944-45*

di Luigi Russo

*Pubblichiamo ampi stralci del discorso che il rettore pro-tempore Luigi Russo, critico letterario e illustre docente di Letteratura italiana, tenne in occasione dell'inaugurazione dell'anno accademico 1944-45, la prima dopo il passaggio della seconda guerra mondiale. Il discorso è stato pubblicato, sempre nel 1944, dalla casa editrice Vallerini. Subito dopo l'inaugurazione seguirono i primi atti ufficiali della rinata Università: la Laurea ad honorem a tutti gli studenti universitari delle Armate Alleate e agli studenti universitari italiani caduti sul suolo toscano e l'Ordine del Cherubino al generale Hume.*

**S**ignor Generale, signor Governatore di Pisa e Ufficiali alleati, Eccellenze, signor Sindaco della città di Pisa, colleghi, studenti e signori tutti.

Quando il 15 settembre ultimo scorso assistetti alla cerimonia dell'anno accademico dell'Università fiorentina, cerimonia riuscita felicemente patetica, io confesso di aver sentito dentro di me una dolorosa invidia. Pensai per contrasto alle sorti di Pisa, incomparabilmente più gravi di quelle di Firenze; i miei amici e colleghi fiorentini badavano ad elencarmi le rovine dei loro punti e di qualche palazzo dei lungarni; avevo vissuto pur io con loro le famose giornate dell'assedio, e patito con loro le sofferenze e i pericoli per le minacce e le sevizie dei tedeschi, e i colpi proditori dei franchi tiratori, organizzati purtroppo da un mostriciattolo nativo di Firenze stessa e ancora oggi ministro-segretario dell'agonizzante partito fascista-repubblicano. Nulla mi giungeva nuovo di quello che aveva sofferto Firenze; ma il 12 e il 13 settembre avevo visitato la città di Pisa e avevo il cuore allagato da una profonda e cupa angoscia e come gli occhi oscurati da uno spettacolo di generale rovina.

Pisa, la nostra bella Pisa, la città dalle vie dorate e gli orti come la vide Giacomo Leopardi che ne ritrascrisse le postille nella fisionomia della sua Recanati; la città più luminosa della toscana tutta, la città dei nostri sogni giovanili, quella a cui accorrono gli studenti di tutta l'Italia per la sua antica e celebre Università e per quella gloriosa Scuola Normale Superiore, vivaio e palestra dei nostri migliori ingegni, nel campo delle lettere e delle matematiche, dai tempi grandu-



cali a oggi; questa Pisa che tutti abbiamo amato come l'immagine della donna più cara al nostro cuore, giaceva inerte, spezzata, smozzicata, sgretolata, misteriosamente paurosa di mine e di ordigni di guerra, fatta improvvisamente buia nelle sue spalancate macerie. Rari gli abitanti ancora, e tutti frettolosi e dimentichi di altrui, con il volto sbattuto e stranito per i sofferti digiuni e le paventate e subite atrocità germaniche. Un distintissimo ufficiale inglese, di buona cultura umanistica e però sinceramente amico della nostra povera Italia, di questo paese assai più infelice che colpevole, avendomi accolto nella sua macchina proprio per appagare il mio febbrile e irrequieto desiderio di rivedere Pisa, era affranto anche lui per tale spettacolo. Mi disse, al primo giro di sguardo, che non aveva visto città così rovinate, se non Messina e Cassino. Uno della comitiva commentò, secondo una frase proverbiale per noi italiani, "ci

rimangono soltanto gli occhi per piangere." Ma i nostri occhi non piangevano nemmeno, perché il pianto più disperato è ancora una forma di fede, è un sollievo, un preannunzio, una riapertura dell'animo alla vita.

Così che, in quell'occasione inaugurale dell'anno accademico fiorentino, mentre Firenze si avviava rapidissimamente a riprendere il ritmo della sua vita normale di città giustamente privilegiata, io, che pure non ho l'abitudine al linguaggio umile e remissivo, tacevo davanti alle querele che questi o quegli faceva sulle sue piccole avventure, e chiudevo la mia pena sempre più dentro, come rifiutandomi di dare particolari sull'immenso e incomparabile lutto di Pisa, per quello stesso pudore che ci conduce, in occasione di sciagure familiari, a velare e ad alleggerire nella parole la nostra personale disgrazia.

Fu proprio in quel giorno e in quell'occasione che io ebbi la ventura di essere presentato al signor Generale Hume, e Voi, signor Generale, se ricordate, mi diceste: "Faremo presto una cerimonia analoga all'Università di Pisa" e io timidamente e rispettosamente risposi: "Ma le condizioni di Pisa sono assai diverse di quelle di Firenze." "Lo so, ma Pisa a poco a poco risorgerà, e anche a Napoli inaugurammo l'anno accademico, che la città giaceva ancora sbalordita sotto il colpo della guerra." Voi diceste queste parole con semplicità e con ferma serenità, ed io rimasi disarmato e avvinto dalla vostra fede; ebbene vi debbo dire che fu quello l'inizio della mia convalescenza. [...]

Sono passati quasi tre mesi da quel giorno del nostro breve colloquio, e con

piena coscienza e non per le solite convenzionali falsità che sono state di moda nei venti anni del fariseismo fascista, tutti possiamo affermare che Pisa ha una qualche ripresa della antica vita, grazie agli aiuti del Comando alleato, all'opera delle autorità cittadine e provinciali, alle iniziative di privati cittadini e di studenti. Ma c'è stata il 2 e il 3 novembre una paurosa inondazione delle acque dell'Arno, sicché alcune strade di Pisa si tramutarono improvvisamente in canali perfino navigabili da leggeri barchetti. Ci venne spontanea, per questo nuovo flagello, sulle labbra una reminiscenza biblica del poeta di Sionne deserta: "Cui comparabo te, vel cui assimilabo te, et consolabor te, filia Jerusalem...? Magna est enim velut mare contritio tua; quis medebitur tui?". Ci parve per un momento che la lontana maledizione di Dante, quando invocava che la Capraia e la Gorgonia facessero siepe alla foce dell'Arno "si anneghi in te ogni persona" avessero avuto come una simbolica, umbratile effettuazione. E non si trattava di semplice immaginazione letteraria: perché nelle inaudite sofferenze a cui la guerra ha sottoposto un po' tutta l'Italia liberata e in particolar modo questa città di Pisa, in certi momenti di esasperata sensibilità, ci è parso davvero di avvertire come un misterioso richiamo della divinità, un flagello e una forma di penitenza delle nostre colpe: nostre o d'altrui, perché a voi è capitato lo stesso fato che pesa su alcune famiglie, dove il disordine morale e i delitti di uno o due si abbattono

come catastrofe e lutto di tutta la casa. La frase che tante volte abbiamo letto nei cronisti medievali, "si seguirono in quegli anni guerre, saccheggi, pestilenze, inondazioni" e che ci era parsa sempre una formula retorica, ora ci si traduceva in una avvinghiante realtà: in questi nostri tempi ritornati improvvisamente tempi medievali, in cui i bisogni della vita più elementare ci assillano come all'origine della civiltà.

---

*...avevo il cuore  
allagato da una profonda  
e cupa angoscia  
e come gli occhi oscurati  
da uno spettacolo  
di generale rovina*

---

Ma, come avviene sempre nella saturazione delle sciagure, che si acquista una ferma impassibilità stoica, fatti superiori alle nostre perdite e alle nostre disgrazie e alle nostre privazioni, siamo ritornati tutti al nostro lavoro di ricostruzione, senza aver tempo di lamentarci e anzi fustigando noi stessi quando queste lamentazioni affioravano nelle conversazioni private. Il sole è tornato a risplendere sui lungarni pisani, e ci è tornata la fiducia per una massima che ci

soccorre nei momenti più duri: quando si giunge all'estremo fondo del dolore e della disperazione, è segno che da quel momento già si ricomincia a risalire. Più in là non è possibile andare, e allora il miglior modo di guarire, è quello di mettersi a camminare, di fare qualche cosa, di dimenticare il passato, d'intendere con tutte le nostre forze all'avvenire.

E ora giunge questa riapertura dell'anno accademico, che non si vuol fare certo una lustra esteriore, ma con la fiducia che essa segni una più decisa ripresa di tutta la vita cittadina. Quando i vari Istituti universitari, che ora per la necessità della guerra sono occupati dalle Armate Alleate, saranno tutti derequisiti, come costantemente mi si promette dal Generale Hume e da altri alti Ufficiali, allora la rinascita di Pisa avrà un ritmo più celere e più sicuro. Poiché questa è la singolarità di Pisa: il cuore di Pisa è la sua Università. Pisa risorge, abbiamo sempre ripetuto, se risorge la sua Università. E nella risurrezione di Pisa s'incardina la resurrezione non di una città, ma di tutta la Toscana litoranea e alpigiana, dalla Spezia a Livorno e a Grosseto, dalla Garfagnana alla popolosa e laboriosa provincia di Lucca.

Noi non ci accontentiamo delle glorie antiche di questo centro artistico-culturale che è stata Pisa nel suo passato; le mura e le colonne e gli archi possono essere anche un motivo di senile retorica scolastica, e chiamano il sorriso dell'ironia e sulle nostre labbra di gente troppo svagata dalla letteratura. Noi amiamo



Camposanto Monumentale: primo intervento sul sarcofago di Roberto D'Angiò.

Pisa e desideriamo il suo risorgimento, per una funzione immanente inerente a questa città, anche nei tempi moderni.[...]

Pisa, si è detto in ogni tempo, è una città morta, ma una città morta di quelle che insegnano perennemente ai vivi; è una città per la quale bisogna passare.

L'esempio di illustri insegnanti che hanno lasciato o rinunciato alle Università di Roma, di Firenze, o di Milano, o di Bologna, per convenire a Pisa, è la prova più eloquente di questa sua perpetua funzione storica. Non è un semplice omaggio al suo blasone di vecchia nobiltà universitaria, un omaggio a Galileo Galilei o a Antonio Pacinotti o a tanti altri insigni che vi hanno insegnato e fatto valere le loro scoperte scientifiche e letterarie: noi non siamo così sentimentali da lasciarci legare semplicemente dalle memorie di un defunto passato. Piuttosto, c'è stato sempre in tutti noi un avvertimento segreto: che per la vita scientifica valesse meglio questa città di silenzio e di solitudine, che non le città troppo distratte ed assordate dai mille commerci della vita moderna. Nei momenti di stanchezza, e di dispetto polemico, possiamo anche noi rivoltarci e correre col pensiero verso altre mete e altri centri, ma poi, gelosi delle nostre migliori vocazioni mentali, sentiamo che in questa città assorta e romita si maturano forse meglio, e più castamente, le nostre immaginazioni letterarie e le nostre meditazioni scientifiche. E se questa nostra può essere la malinconica fisima di uomini maturi o già declinanti, ecco poi che riscontriamo nei giovani e nei giovanissimi analoga consonanza di sentire. Possiamo gridare contro il borgo selvaggio, ma il borgo selvaggio è pur

quello dove il poeta si raccoglieva per esprimere i suoi canti più belli. Quante confessioni abbiamo ascoltato durante il ventennio fascista da giovani sospirosi verso la pace e la libertà di Pisa, come una città-rifugio, porto di salvezza dove essi si sarebbero potuti riparare e difendere dal morbo della ciarlataneria e dall'arrivismo, in una severa e refrattaria disciplina di studi!

Pisa, subito dopo Roma, è la città che più conta una scolaresca reclutata per tutta la nazione; piemontesi, lombardi,

---

*Noi chiediamo solo  
i nostri arnesi per lavorare,  
le nostre scuole per studiare,  
le nostre case per raccoglierci  
nelle ore del riposo  
e dell'intimità familiare*

---

e triestini, abruzzesi, pugliesi e siciliani si sono affiatati ancora nei nostri tempi e sotto i nostri occhi con la scolaresca proveniente dalle province viciniori: a Roma, almeno nel tempo fascista, c'era baraonda e confusione, mentre a Pisa c'era raccoglimento e ascesi scientifica, nonostante l'imperversare delle stupidità di quattro gerarcuoli, che noi ignoravamo e che non abbiamo avuto mai il desiderio di conoscere. E quando qualche rettore o turpemente servile o fatuo o letterariamente rozzo e ingenuo scandiva i loro nomi in queste aule con ipocrita e adulatoria riverenza, un ghigno

di intesa lampeggiava nello sguardo di tutti, colleghi e studenti. Poiché questo è pure il privilegio di un popolo carico di storia, come l'italiano; possiamo in certi momenti, per nefaste necessità e per la dura povertà, cucire una qualche falsa piega nella nostra coscienza (ed è certo questo una deplorabile ricucitura), ma difficilmente cediamo sul punto della nostra intelligenza di critici e di morditori. Diceva il Foscolo che de' Numi è dono serbar nelle miserie altero nome; noi che non siamo Numi, ma che da tremila anni abbiamo bazzicato con essi sulle pendici e per le caverne del Parnaso, serbiamo almeno questa alterezza della mente, che sa irridere allo stupido oppressore e anche al benigno ma non sempre comprensivo amico, riuscendo a riscattare in tale misteriosa e allusiva operazione la nostra dignità di uomini e di nazione.

L'Università di Pisa è stata, è noto, per tutto l'Ottocento e fino al 1940 convegno di una studentesca internazionale. L'esempio del bisnonno del generale Mascarenhas, comandante delle forze brasiliane in questa zona, il quale veniva a compiere i suoi studi e si laureava con lode nella nostra Università nel 1822, non è un caso fortuito e isolato.

[...] Se sono celebri nel mondo il Duomo, il Battistero e la caratteristica torre e il camposanto oggi, ahimè, duramente provato dalla furia della guerra, ugualmente celebre è questa vita collegiale del nostro Ateneo, che si richiama a tipici collegi universitari dell'Inghilterra e dell'America. Noi possiamo avere a tratti intolleranza per questa vita malinconica di limitazione e di rinunzie; ma poi, nella serenità della riflessione, ci convinciamo che le nostre rinunzie a una vita più agiata e più rumorosa sono spiritualmente compensate da conquiste mentali e spirituali che altrove sarebbero più appariscenti ma anche meno solide e durature.

Ciò dica del lutto del nostro cuore per gli edifici universitari, o danneggiati o occupati per necessità militari, dalla Scuola Medica alla Scuola Normale Superiore, al Collegio economico-giuridico Giuseppe Mazzini (come è stato ribattezzato, per lavacro purificatore, l'istituto che portava un assai tristo nome) alla Scuola d'ingegneria e agli istituti di Chimica, di Fisiologia e di Igiene e alla Scuola d'Agraria. Ciò dica della vivacità con cui tutti ci siamo trovati a difendere l'integrità del nostro Ateneo:



Via Vittorio (oggi Corso Italia) angolo Via San Martino.



*L'inizio di Lungarno Mediceo dopo i bombardamenti del 1944.*

le atroci ferite inferteci dalla guerra sarebbero nulla a confronto di questa più atroce ferita che la nostra Università fosse o sia privata, anche se temporaneamente, dei suoi celebri e laboriosi istituti. Difatti si è sentito parlare di possibili trasferimenti, e Siena, Firenze, Lucca ci hanno offerto asilo fraterno. Si è invocato l'esempio della Messina del 1908 e della sua Università, trasferita dopo il terremoto temporaneamente a Palermo; ma allora si trattava di una città sola colpita dal disastro e sulle sue sorti vegliava la pietà di tutto il mondo. Ora le città sconvolte e contorte dalla guerra sono parecchie e ciascuna pensa alle sue ferite e alle sue privazioni e si disinteressa necessariamente di quello che è avvenuto a cinquanta chilometri di distanza.

[...] A una visione superiore, questo rifugiarsi di ciascuno in se stesso non appare semplice grezzo egoismo: nell'affrettare la rimarginazione delle nostre piaghe, noi acceleriamo anche la guarigione del nostro vicino. Io riparo la mia casa, anche perché ne viene un vantaggio agli appartamenti degli altri casigiani. Un po' tutti gli italiani viviamo così: come i ricoverati di un grande ospedale, dove i malati gravi si alternano ai malati meno gravi e ai malati leggeri. Il malato leggero talora si ripara sotto le sue coperte per non sentire il lagno straziato dell'infermo vicino, e mentalmente si rallegra di trovarsi in condizioni migliori. Non gridiamo all'egoismo, perché la vita pur

riprende per questo ragionevole egoismo dei minori sofferenti; il loro contegno è stimolo a noi più sfortunati, perché tutto si faccia con le nostre forze, senza aspettare aiuti dagli altri. I compianti, le querele, le condoglianze non servono a nulla: si vive soli, come si muore soli.

Anche per gli aiuti che ci possono dare gli Alleati noi non possiamo e non vogliamo illuderci; nessuno di noi pensa che gli altri popoli possano risolvere il nostro problema. Noi chiediamo soltanto gli arnesi per lavorare, le nostre scuole per studiare, le nostre case per raccoglierci nelle ore del riposo e della intimità familiare. Noi non pensiamo di sostituire al "duce" lungimirante che provvedeva a tutto, il comando alleato che provvede egualmente a tutto. Sarebbe soltanto offensivo sospettarlo: saremmo dei peccatori recidivi e faremmo torto agli Alleati a crederli onnipotenti e onniprovvidenti. Noi chiediamo soltanto la libertà di lavorare, e poiché la guerra ci ha travolto e distrutto gli strumenti del mestiere, chiediamo almeno un aiuto materiale e un prestito di codesti strumenti. Nemici come siamo delle frasi fatte, e di frasi fatte in un ventennio di fascismo ne abbiamo fatto crapula e bassa gozzoviglia, vorremmo dire che noi non crediamo nemmeno, e non paia questo un paradosso, all'altro mito degli Alleati liberatori, perché la vera liberazione può venire soltanto dal nostro personale sforzo. Gli Alleati hanno un solo

dovere, quello di vincere la guerra e di liberare se stessi: nella vittoria e nella liberazione di se stessi, implicitamente essi operano e aiutano la nostra liberazione. E però i nostri voti e i nostri sforzi, la nostra schietta collaborazione morale, li asseconda e li accompagna fervidissima. E noi, se mai, abbiamo un rammarico che le nostre forze militari siano ancora ammesse solo con molte limitazioni e con strane etichette a combattere per la vittoria comune.

Questi, in parole povere, i sentimenti degli italiani in questa tragica stagione. Potremmo essere giudicati male da voi Alleati, perché i lutti familiari, le perdite degli averi, e lo stesso scarso nutrimento ci deprimono e ci avvilitiscono; ma un popolo di vecchia nobiltà non può perdere da un anno all'altro del tutto la sua antica fierezza e capacità creativa. Sarebbe lo stesso che voi giudicaste della grazia luminosa di questa Pisa, tanto decantata, dalla melma e dalle macerie che ora la deturpano. Le nostre case sono distrutte, ma la nostra storia è sempre in piedi, ed essa è eloquentissima di alta testimonianza. Dateci tempo e ci riprenderemo; e riconoscerete che almeno dal 1915, senza contare tutta l'amicizia del periodo risorgimentale, siamo stati sempre idealmente vostri alleati.

La nostra unità nazionale ha attraversato fasi diverse e incerte: i primi cinquant'anni della nostra vita unitaria furono fitti di polemiche, di satire reciproche e di



malintesi. Eravamo popoli ricchi di una tradizione propria in ciascuna regione, e in ciascuna provincia: ciò che costituiva la nostra latente ricchezza e non lo sapevamo. Nell'accostamento di queste tradizioni diverse erano inevitabili gli urti e gli scontri; ma noi benediciamo quelle polemiche, quelle satire e quegli urti, che si esplicavano in una atmosfera di libertà. La libertà ha sempre questa virtù: di guarire, come l'aria fresca delle colline, i malanni che per essa stessa si possono generare. È soltanto l'aria chiusa e oppressiva che ci divide, e intossica i nostri nervi e allenta il nostro vigore. Di quella prima fase della nostra unità nazionale, noi cogliemmo i frutti e demmo una palese ed eloquente testimonianza nell'altra guerra europea, nella quale combattemmo strenuamente accanto agli alleati di oggi: era una guerra che rispondeva ai nostri ideali nazionali, e soffrimmo perdite sanguinose e privazioni, senza troppi lagni e defezioni. Vittorio Veneto è stata il collaudo del nostro vigore combattivo e unitario, e una pace feconda di legittimi ingrandimenti fu il premio di quel nostro sforzo.

Malauguratamente, per una specie di collasso morale avveratosi in tutta l'Europa, come fatale conseguenza dello sforzo disumano compiuto, cominciarono a serpeggiare i segni di una malattia, che fu la febbre dell'autoritarismo. Il fascismo, bisogna dire anche questa, non fu e non è una malattia italiana, ma una malattia europea; noi ne abbiamo patito più tragicamente le conseguenze, perché il nostro organismo nazionale era più debole di quello degli altri popoli storicamente e politicamente più agguerriti e più adulti del nostro. Noi fummo colti dal

male nella crisi della nostra adolescenza; ecco perché ho detto più innanzi che il popolo italiano in queste avventure dell'ultimo ventennio è stato un popolo più infelice che colpevole. Ci si presentò un medico ciarlatano, il quale invece di curare con pazienza e cauta lentezza la malattia e il nostro delicato e giovanile

---

*Ci dissero che eravamo  
degli intossicati  
e dei malinconici,  
e il nostro capo spirituale,  
Benedetto Croce,  
un vile sedentario che  
non poteva intendere  
le nuove vie della storia*

---

organismo, ci sferzò con parole esaltanti: noi, a sentir lui, non che malati, crepavamo di salute e di vigore sanguigno. Molti ebbero il torto di credere a questo medico ciarlatano; una minoranza, ma che era l'aristocrazia spirituale d'Italia, sogghignò amaramente e a poco a poco fu costretta a vivere appartata dalla vita nazionale. Ci dissero che eravamo degli intossicati e dei malinconici, e il nostro capo spirituale, Benedetto Croce, fu assiduamente ingiuriato come un vile sedentario che dal chiuso della sua biblioteca non poteva intendere le nuove vie della storia. Purtroppo gli uomini di biblioteca hanno avuto ragione sul fatuo e gracchante o belante ottimismo degli uomini sulla piazza, e la punizione della

storia è giunta più tremenda e più grave di quella stessa che gli intossicati e i malinconici non avevano potuto o voluto, per pietas fraterna e filiale, prevedere.

Pure non disarmammo mai: i giovani sono testimoni della nostra opera di insegnanti, intesa a portare chiarezza dove c'era confusione e torbidezza passionale. Non si parlava di politica dalla cattedra, per rispetto allo stesso ministero scientifico, che non patisce ibridismi di propaganda; ma la chiarezza e la severità nel campo scientifico si estendeva necessariamente anche sul campo politico. Poiché questa è la virtù del pensiero: che esso soffia vita e salute in tutte le parti di un organismo spirituale. Le Università italiane, se pure contano in questo ventennio spiriti servili, fatui ed ottusi che, per un piatto di lenticchie, per un qualche onore accademico, rinunziarono alla loro dignità e indipendenza, furono la roccaforte dell'antifascismo; e l'Università di Pisa, per la sua particolare solitudine e per la sua stessa ascesi scientifica, fu forse all'avanguardia di questa reazione antifascista: sotto gli occhi stessi dei gerarconi, tutti compiaciuti delle loro cariche e dei loro pendagli e soddisfatti delle loro grasse prebende, fermentava lo spirito di rivolta dei maestri e degli scolari. La Scuola Normale Superiore, che io ora ho l'onore di dirigere, era già nelle nostre mani e nelle mani degli altri colleghi, nel momento stesso in cui essa si riparava dietro nomi fascisticamente ortodossi. I gerarchi locali tentavano la scalata ai nostri istituti, ma si arrestavano sempre, per una forza misteriosa, sulle soglie del tempio. Carceri, persecuzioni, minacce di confino, non distolsero maestri e scolari dal loro segreto ufficio. Oggi gli studenti di Pisa sono dispersi un po' in tutta Italia e, purtroppo, numerosi ne gemono nei campi di concentramento, ma dappertutto portando l'alito di vita morale coltivata in questo malinconico ma severo romitorio pisano. [...]

E ora, giovani, permettete che mi rivolga a Voi. La vostra assenza durante questo tragico periodo di dispersione, mi ha fatto soffrire sottilmente e assiduamente, come mi mancasse il principale sostegno e la stessa ragion d'essere della mia vita. Voi siete sempre stati i miei più fedeli compagni durante il decennio del mio insegnamento pisano; circondato da Voi, io e altri colleghi abbiamo potuto resistere alle pressioni e alle minacce che ci giungevano dall'alto, da gerarchi, gerarconi e gerarcuoli. La scolaresca



universitaria pisana ha rappresentato in ogni tempo l'opinione pubblica di quella città e un'opinione pubblica assai disciplinata e consapevole. Nella vostra assenza, le rovine di questa città mi parevano immense e irreparabili: via via che Voi giungevate, si rianimava il mio vigore di combattimento e di ricostruzione. Siete ancora una sparuta minoranza, ma già simbolo di quei cinquemila studenti che un giorno o l'altro rientreranno a Pisa. Vorrei la vostra presenza, e più compatta, perché nei vostri visi i soldati alleati che vivono a Pisa leggessero a chiare e vivaci note quello che è stato il nostro sentimento costante. Noi, idealmente, non siamo mai stati alleati dei tedeschi e dei loro più odiosi sicari che furono i fascisti. La guerra dichiarata alla Francia, all'Inghilterra, e poi, con ridicola iattanza, alla stessa grande America, non è stata mai la guerra del nostro cuore, non è stata mai la guerra del popolo italiano, ma soltanto la guerra di un partito capeggiato da uno sciagurato megalomane, il quale ha voluto scatenarla, anche con impari mezzi, contro tutte le forze della civiltà cristiana, democratica e liberale del mondo.

La guerra dell'Italia era la guerra di una facinorosa oligarchia, insediatasi al potere con le mitragliatrici, con le prigioni, con i confini, con i tribunali speciali; era una guerra di un partito, e non la guerra di una nazione. E questo noi abbiamo sempre dichiarato, e non lo dichiariamo soltanto adesso, post factum, a catastrofe avvenuta. Lo abbiamo insinuato anche in riviste fasciste, testimoniando in un linguaggio segreto che solo gli ottusi ed ignoranti fascisti non intendevano, che i giovani non sentivano questa guerra dichiarata alla Francia, all'Inghilterra, all'America, al Brasile, alla Russia, alla Grecia, a cui tanti legami ideali ci stringevano. [...]

Quando nel giugno del '40, la radio fascista gracchiò la terribile notizia che Parigi era caduta, qui negli ambulacri di questa Università incontrammo un collega, oggi per fortuna lontano, che ci guardò benignamente ma con un certo sorriso sulle labbra. Allora feci forza al mio grande corpo per non scattare, e, riparandomi sotto la citazione di un poeta (le citazioni letterarie servono talvolta a dare una maggiore lontananza alle nostre passioni) con voce insolitamente

pacata gli dissi, parafrasando noti versi: "Roma antica riuna, tu sì placido sei". La pacatezza insolita della voce e forse il fremente pallore del viso diedero una particolare espressione alle mie parole, e il fatuo collega si dilungò abbassando il capo. Già: precisamente io nella caduta di Parigi vedevo il tramonto di Roma, e tutta quell'estate tutti quelli che avevamo un minimo di intelligenza trepidammo per le sorti dell'Inghilterra. Se l'Inghilterra resisteva, il mondo era salvo; e l'Inghilterra miracolosamente e sublimamente resistette. In quella resistenza l'Inghilterra non ha salvato soltanto se stessa, ma ha salvato l'umanità. Dunque ancora una volta Roma era salva.

Poi è venuta la storia dell'intervento dell'America e della Russia, che tutti sapete. Oggi molti italiani guardano a Stalin, e moltissimi italiani guardano al presidente Roosevelt; nell'uno e nell'altro caso c'è sempre desiderio vivo dell'avvento di una democrazia reale nel nostro paese. La rielezione di Roosevelt è stata acclamata in Italia, come l'annuncio sicuro della vittoria finale e la conferma della giustizia nella nostra guerra cristiano-democratico-liberale. Dalla grande e giovane America, oggi unita al continente europeo dalla rapidità dei mezzi aerei e navali, noi aspettiamo un afflusso di energie nuove in questa Europa stanca, dissanguata, ma non doma, e sempre ricca di quegli ideali e di quell'esperienza storica che fanno la forza e la superiorità fatale di un continente.

Un tardo pomeriggio di questo settembre - mi sia consentito ancora un ricordo personale - io facevo il viaggio in una camionetta aperta per la via che da Fucecchio conduce a Vicopisano. La macchina era condotta da un robusto e sicuro autista americano, ciò che confortava i miei sensibilissimi nervi. Ma io nuovo a questi viaggi di fortuna non ero stato previdente per ripararmi dall'aria mossa di un mezzo così veloce, e calando le ombre del crepuscolo dai violacei monti pisani avvertivo qualche brivido di freddo. Pure tentavo di dissimulare il mio disagio; ma il sagace autista non si ingannò sulla vera situazione. Egli fermò di botto la macchina, e senza dir parola scese a frugare in un suo ripostiglio. Ne venne fuori con una grossa coperta, e silenziosamente - senza che io ancora mi rendessi conto delle sue intenzioni - me l'avvolse attorno al corpo. Io rimasi internerito da quel suo gesto di discreta pietà filiale, e allora pensai, che, nonostante





*Il Ponte della Fortezza dopo le incursioni aeree.*

i fraintendimenti che si frappongono fra noi europei e gli americani, eravamo fatti per intenderci, proprio per questa comune gentilezza umana che è il crisma cristiano dei nostri popoli.

Quei versi che ho parafrasato di sopra, “Roma antica ruina, tu si placida sei?”, come è noto, sono versi di Giacomo Leopardi, nel canto del Bruto minore: è un poeta che ho citato due volte in questo discorso, e che citerò ancora una terza volta. Le sue pagine, insieme con quelle di Alessandro Manzoni, sono state il mio conforto in questi durissimi anni e le ho amorosamente postillate. Il suo tragico ma combattivo pessimismo, non che togliermi vigore, mi incoraggiava alla fede e alla speranza, perché questo è il segreto della sua poesia: maledire alla vita e infondere sempre più forte l’amore della vita; disperare della patria e collaborare al suo risorgimento; diffidare di tutte le illusioni, e dare perenne incremento a coteste illusioni, feconde di attività e di lotta. Orbene di Giacomo Leopardi, io citerò una pagina bellissima di una sua lettera, in cui parla di questa dolce Pisa. Egli che scrisse parole aspre di Recanati, di Roma, di Bologna, di Milano, e perfino della stessa Napoli, perché dappertutto portava il tormento dei suoi nervi di grande ammalato, disse invece parole dolcissime di Pisa. Scriveva alla sorella

Paolina, il 12 novembre 1827: “Sono rimasto incantato di Pisa per il clima: se dura così sarà una beatitudine. Ho lasciato a Firenze il freddo di un grado sopra gelo; qui ho trovato tanto caldo, che ho dovuto gittare il ferraiuolo, e alleggerirmi di panni. L’aspetto di Pisa mi piace assai più di quel di Firenze: questo Lung’Arno è uno spettacolo così bello, così ampio, così magnifico, così gaio, così ridente, che innamora: non ho veduto niente di simile né a Firenze né a Milano, né a Roma; e veramente non so se in tutta l’Europa si trovino molte vedute di questa sorta. Vi si passeggia poi nell’inverno con grande piacere, perché v’è quasi sempre un’aria di primavera: sicché in certe ore del giorno quella contrada è piena di mondo, piena di carrozze e di pedoni: vi si sentono parlare dieci o venti lingue; vi brilla un sole bellissimo fra le dorature dei caffè, delle botteghe piene di galanterie, e nelle invetriate dei palazzi e delle case, tutte di bella architettura. Del resto poi, Pisa è un misto di città grande e di città piccola, di cittadinoo e di villereccio, un misto così romantico, che non ho mai veduto altrettanto. A tutte le altre bellezze, si aggiunge la bella lingua. E poi vi si aggiunge che io, grazie a Dio, sto bene; che mangio con appetito; che ho una camera a ponente che guarda sopra un grand’orto, con

una grande apertura, tanto che si arriva a veder l’orizzonte, cosa di cui bisogna dimenticarsi a Firenze”.

Questa la visione della città ottocentesca del nostro Leopardi; immaginii simili potremmo trovare negli scritti di Vittorio Alfieri e di Carlo Goldoni, di Ugo Foscolo e di due poeti inglesi, Percy Bysshe [sic] Shelley e di Lord Byron, che vi soggiornarono e vi intrecciarono i loro idilli d’amore, e ancora negli scritti di Giuseppe Giusti, di Alessandro Manzoni, di Giovanni Pascoli, di Gabriele D’Annunzio. Questa è una città che è stata in ogni tempo amata da poeti, da pensatori, da scienziati. Noi facciamo però in loro nome questo voto: che essa possa risorgere, e che Iddio ci conceda di rivederla ancora una volta nelle immagini luminose della sua grazia e della sua bellezza. Con questo pio augurio di tutti i nostri cuori, oggi, 25 novembre 1944, a segno di questa iniziale rinascita, ho l’onore di dichiarare aperto il nuovo anno accademico.

Pisa, 15 novembre 1944

**Luigi Russo**  
rettore pro-tempore  
dell’Università di Pisa

# La percezione della tecnologia: il caso dell'energia nucleare

DIBATTITO

di Walter Ambrosini, Giuseppe Forasassi,  
Marino Mazzini, Francesco Oriolo, Giuseppe Pilone

*Nel nostro Paese, lo sviluppo delle applicazioni pacifiche dell'energia nucleare è stato avversato da un'opinione pubblica sostanzialmente preoccupata dei possibili rischi ad essa legati. Sebbene si possa pensare che una tale opposizione sia strettamente legata a caratteristiche proprie della tecnologia nucleare, negli ultimi anni appare invece evidente come simili atteggiamenti si presentino sistematicamente anche nei confronti di molte altre problematiche tecnico-scientifiche.*

Ciò mette in luce quanto critico sia il problema della percezione che l'opinione pubblica ha del ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e di quanto ampio sia il divario tra il progresso scientifico e la capacità di comprensione dei suoi costi e benefici da parte della gente.

## Percezione del ruolo della tecnologia nella società industrializzata

L'elevato tenore di vita di cui oggi godono gli abitanti dei Paesi industrializzati è stato raggiunto anche grazie all'innovazione tecnologica e al progresso delle scienze verificatosi nel secolo scorso. Ciononostante, in vaste fasce della popolazione esiste una generale mancanza di consapevolezza della stretta correlazione tra benessere e sviluppo tecnico-scientifico. Al contrario, vi è invece la tendenza a sottolineare gli inevitabili aspetti negativi legati alle innovazioni tecnologiche, dimenticandone i molteplici aspetti positivi.

Evidentemente, il modo di percepire il ruolo del progresso scientifico nella vita quotidiana è viziato da una sorta di disillusione nei confronti della tecnologia che, pur garantendo una vita meno condizionata dalle secolari piaghe che affliggevano la civiltà contadina (fame, malattie, mortalità infantile, ignoranza e così via), ha inaspettatamente manifestato anche alcuni lati oscuri (degrado e inquinamento delle città, stress e altro). Ormai si è disposti soltanto ad accettare i vantaggi provenienti dalla tecnologia, dati per acquisiti, rifiutando di pagare per essi la benché minima contropartita. Così, pur essendo assidui utenti della telefonia mobile, si protesta contro l'installazione di nuove antenne; pur posseden-

do fuoristrada insaziabili di carburante, si considera con sospetto ogni forma di inquinamento prodotto da attività di utilità comune; pur installando ovunque condizionatori, ci si lamenta del tracollo dell'alta tensione che soddisfa ai sempre più voraci bisogni energetici.

Ma non è solo l'uomo della strada a vivere il suo rapporto con la tecnologia in modo irrazionale e fondamentalmente contraddittorio. Talora, anche gruppi di opinione che fanno uso sapiente dei mass media si pronunciano in modo da confermare questo vago sentimento di

ostilità nei confronti della tecnologia, teorizzando una natura madre turbata dall'intervento dell'uomo. Questa teoria banalizzante che ipotizza una natura di per sé buona e che le attività antropiche non possono che peggiorare, cozza con la millenaria consapevolezza dell'uomo di dover lottare duramente per garantirsi la sopravvivenza e migliorare le proprie condizioni di vita.

## Il caso dell'energia nucleare

L'energia nucleare da fissione rappresenta oggi l'unica fonte energetica in grado di assicurare un approvvigionamento continuo, economico ed eco-compatibile per il futuro. I 440 e più reattori di potenza attualmente in funzione, la cui vita utile sta venendo prolungata oltre le iniziali aspettative sulla base dei dati relativi al loro buon funzionamento, sono la dimostrazione chiara di una tecnologia matura, solida ed affidabile.

Infatti, a fronte dell'attuale produzione per via nucleare di circa il 17% dell'energia elettrica mondiale (il 35% in Europa), gli incidenti potenzialmente gravi avvenuti negli impianti nucleari in cinquant'anni di impieghi pacifici si contano sulle dita di una mano. Le loro conseguenze, è bene chiarirlo, sono state del tutto trascurabili o comunque ben inferiori a quelle causate da molti altri eventi industriali. Il più grave incidente nucleare, quello di Chernobyl, è stato un caso limite di cattiva gestione di procedure operative, che, a buona ragione, si ritiene non verificabile nei reattori occidentali.

Con queste considerazioni non si vuole sostenere che la tecnologia nucleare sia esente da rischi, dato che nulla ha rischio nullo, ma si vuole affermare che i peri-



coli in essa coinvolti sono paragonabili a quelli delle altre tecnologie e possono essere considerati ampiamente accettabili a fronte dei molteplici benefici che ne derivano.

### **Sostenibilità ambientale e costi dell'energia nucleare**

Secondo previsioni dell'Agenzia Internazionale per l'Energia dell'OCSE, i consumi energetici e le emissioni di gas serra nell'atmosfera da parte dei Paesi in via di sviluppo supereranno nel 2020 quelle dei Paesi industrializzati, inficiando i risultati dell'applicazione integrale del protocollo di Kyoto. L'effetto serra dovrà quindi essere affrontato con misure decise e tempestive e l'energia nucleare appare oggi l'unica fonte in grado di produrre energia elettrica e garantire al contempo uno sviluppo sostenibile.

La sostenibilità dell'energia nucleare investe, fra l'altro, l'efficace utilizzo del combustibile, la gestione sicura delle scorie radioattive e la resistenza alla proliferazione delle armi atomiche. Questi problemi, mai trascurati dalla tecnologia nucleare, trovano nuove risposte anche nello sviluppo dei reattori di nuova generazione ("Generation IV"). Nella progettazione di questi reattori, oltre a tenere conto degli obiettivi di sicurezza, affidabilità e competitività economica, viene infatti maggiormente sottolineato il problema della sostenibilità ambientale.

Lo sviluppo sostenibile richiede la disponibilità di combustibile nucleare per un lungo periodo, risultato ottenibile, ad esempio, mediante l'impiego di sistemi che permettano alta efficienza nell'utilizzazione delle risorse di uranio e di torio. L'uso di elementi di combustibile di tipo avanzato porterà inoltre ad una riduzione dei costi di esercizio e del volume delle scorie radioattive prodotte.

Un impianto nucleare da 1000 MWe, in assenza di riprocessamento, produce in un anno una quantità di scorie radioattive pari a circa 500 t a bassa attività, 200 t a media attività e solo 25 t ad alta attività, quantità trascurabili rispetto alle enormi masse di gas serra prodotte dagli impianti fossili a parità di produzione di energia. Le scorie a bassa e media attività vengono dapprima trasformate in forme chimicamente stabili, ridotte di volume (di un fattore 30÷70) mediante compattazione, cementificazione o vetrificazione e successivamente depositate in formazioni geologiche costituite da matrici ad altissima stabilità (si veda, ad esempio, il

deposito svedese di Forsmark, operativo da circa un ventennio). La trasmutazione delle scorie ad alta attività in rifiuti a media attività mediante il bruciamento in reattori autofertilizzanti o in appositi trasmutatori rappresenta un'opzione attraente per l'ulteriore riduzione di queste già limitate quantità di rifiuti. In definitiva si può affermare che il problema delle scorie radioattive non è affatto di natura tecnologica, ma politica e sociale: è indispensabile che l'opinione pubblica comprenda che un deposito di scorie radioattive non è una discarica nucleare, bensì un impianto tecnologicamente all'avanguardia.

In merito alla non proliferazione degli armamenti nucleari è necessario ricordare che il plutonio contenuto nel combustibile esaurito delle centrali di potenza non è facilmente utilizzabile per scopi militari, ma richiede complessi e costosi impianti di riprocessamento e separazio-

---

*Si è disposti ad accettare  
i vantaggi provenienti  
dalla tecnologia,  
riusando di pagare  
la benché minima  
contropartita*

---

ne isotopica, accessibili solo alle grandi potenze.

Per quanto attiene al costo dell'energia elettrica (e.e.) da fonte nucleare, studi recenti svolti dal Dipartimento dell'Energia statunitense e dalla Comunità Europea dimostrano la sua assoluta competitività con quello da fonti fossili, anche senza tener conto dei probabili ulteriori aumenti dei costi e delle "esternalità" ambientali di queste ultime, che, se considerati, renderebbero il confronto largamente a favore del nucleare.

Secondo l'Osservatorio Europeo del Prezzo dell'e.e. (EEPO) nel 2001 in Francia (77% dell'e.e. da fonte nucleare) tale prezzo per gli utenti industriali è stato pari a 40,3 €/MWh, mentre in Italia (79% dell'e.e. da fonti fossili) è stato di 83,9 €/MWh.

Come è noto, nel 2002 il Parlamento finlandese ha approvato la costruzione di una centrale nucleare di tipo EPR da 1600 MWe che dovrà entrare in funzio-

ne nel sito di Oikiluoto nel 2009, con un costo previsto di 3 miliardi di euro. È interessante osservare che fra le ragioni più importanti della scelta (politica ed economica) finlandese sono stati indicati, oltre alla necessità del rispetto del Protocollo di Kyoto (sottoscritto dalla Finlandia come dall'Italia) e alla riduzione della dipendenza dall'importazione di energia elettrica (6% per la Finlandia, 15% per l'Italia), la sicurezza, la stabilità e la prevedibilità dei costi di produzione di e.e. da fonte nucleare.

I costi di produzione in €/MWh, tenendo conto delle citate "esternalità" come pure dei rifiuti nucleari (stoccaggio in un deposito esistente), con tasso di sconto reale del 5% ed "emission trade" di 20 €/t di CO<sub>2</sub>, per una produzione sulla base di 8000 h/anno, sono i seguenti (fonte WorldEnergyCouncil): Nucleare (EPR): 24; Carbone: 49; Ciclo Combinato: 38; Legno: 47; Eolico (2200h/anno): 50.

Quanto sopra a fronte di un prezzo medio di mercato del Nord Pool pari a 35,3 €/MWh.

### **Considerazioni conclusive**

Non è questa la sede adatta per prolungare oltremodo la discussione circa i rischi e i benefici dell'energia nucleare. La quantità di materiale disponibile sull'argomento è tale che chi lo voglia approfondire seriamente non ha che l'imbarazzo della scelta.

Sembra invece più opportuno riflettere sulla necessità di stimolare nell'opinione pubblica una più consapevole e serena valutazione del rapporto con le tecnologie oggi disponibili, mettendo in evidenza i legami, spesso non immediatamente riconosciuti, tra il loro uso e il tenore di vita. A questo proposito, è inevitabile chiamare in causa le agenzie educative, deputate a fornire conoscenze di base adeguate e non ideologiche, e i mass media, invitate a proporre una informazione realistica e non necessariamente allarmistica sulle problematiche tecnico-scientifiche.

In ogni caso, non è più possibile rimandare a lungo la soluzione di questo problema se non si vuole rischiare di veder approfondirsi il solco tra la tecnologia e la capacità di ognuno di prendere posizione in modo consapevole sulle potenzialità e i rischi ad essa associati.

**Walter Ambrosini, Giuseppe Forasassi,  
Marino Mazzini, Francesco Oriolo,  
Giuseppe Pilone**

# Ingegneria nucleare a Pisa

## *Studio e ricerca in una prospettiva internazionale*

di Walter Ambrosini, Giuseppe Forasassi,  
Marino Mazzini, Francesco Oriolo, Giuseppe Pilone

*La tradizione dell'ingegneria nucleare nell'Ateneo pisano ruota da sempre intorno a due aspetti che hanno in vario modo indirizzato la ricerca e la didattica in questo settore: l'attenzione per i temi legati alla sicurezza degli impianti ed una prospettiva marcatamente internazionale.*

### **C**ontinuità tra passato e presente

La sicurezza dei reattori nucleari ha guidato per decenni la didattica e le attività di ricerca dei docenti dei corsi di laurea in Ingegneria nucleare dell'Università di Pisa, coinvolgendo trasversalmente vari settori della tecnologia nucleare: misure nucleari, radioprotezione, impiantistica nucleare, costruzioni nucleari, termoidraulica, fisica dei reattori. Lo stesso dottorato di ricerca, a partire dal suo primo ciclo attivato agli inizi degli anni '80, prese il nome di "Dottorato di Ricerca in Ingegneria Nucleare (Sicurezza degli Impianti Nucleari)", a sottolineare la particolare vocazione verso la progettazione di sistemi che, fin dai primordi dell'era nucleare, sono stati concepiti per essere sicuri, affidabili e sostenibili, sia in termini economici che di impatto sulla popolazione e sull'ambiente.

Il contesto vivacemente internazionale nel quale si sono da sempre sviluppate le attività di ricerca svolte in campo nucleare nel nostro Ateneo, oltre ad essere il frutto della buona volontà e della lungimiranza dei singoli docenti che, in epoche diverse, hanno portato il loro contributo di idee ed iniziative, discende direttamente dal carattere proprio dell'energia nucleare, un settore che può pienamente svilupparsi solo in un contesto di vasta cooperazione tra i Paesi in esso impegnati. A partire dall'immediato dopoguerra, la costituzione dell'International Atomic Energy Agency (IAEA), come attuazione del progetto "Atoms for Peace", ha chiaramente indicato la strada da seguire perché la fonte di energia più promettente per la copertura del fabbisogno energetico dell'umanità venisse sviluppata in un contesto pacifico di collaborazione tra i

popoli. Le numerose iniziative di internazionalizzazione dei corsi di laurea e delle attività di ricerca in fase di attuazione presso l'Università di Pisa guardano in questa direzione.

### **Studiare come cittadini europei e del mondo**

L'offerta didattica nel campo dell'Ingegneria nucleare presso il nostro Ateneo comprende:

- il corso di laurea in Ingegneria della sicurezza industriale e nucleare che, con i suoi due curricula "nucleare" e "chimico", risponde in modo polivalente alla richiesta di formare esperti nelle discipline legate alla sicurezza degli impianti; queste, nate e cresciute nel settore nucleare, hanno oggi una ricaduta importante anche nel più vasto ambito industriale: radioprotezione, salvaguardia dell'ambiente, protezione e sicurezza dei lavoratori, affidabilità

e sicurezza di macchine ed impianti si affiancano alle materie classiche della formazione scientifica di base per preparare professionisti da immettere nel mercato del lavoro e fornire il necessario bagaglio culturale a chi decide di continuare gli studi;

- il corso di laurea specialistica (oggi Magistrale) in Ingegneria nucleare e della sicurezza industriale, nel quale vengono ulteriormente sviluppate le tematiche della sicurezza industriale e, soprattutto, dell'ingegneria nucleare;

- il dottorato di ricerca in Sicurezza nucleare ed industriale, in collaborazione con l'Università di Messina, che ha lo scopo di avviare alla ricerca gli studenti che abbiano intenzione di dedicare le loro capacità e i loro sforzi al progresso tecnico-scientifico, per uno sviluppo compatibile delle applicazioni industriali e, in



## Energia nucleare e pace

A parità di massa di combustibile, l'energia della fissione nucleare è due milioni di volte quella producibile dal petrolio. È questa enorme concentrazione che determina il grande vantaggio e il grande rischio dell'energia nucleare: la possibilità di godere di una millenaria riserva di energia coesiste con quella di cancellare in un attimo la civiltà umana. E sono stati l'orrore di Hiroshima e Nagasaki, l'incubo atomico durante la guerra fredda, che l'uomo ha conosciuto per primi; solo dopo sono arrivate le centrali nucleo-termoelettriche e queste, però, in abbondanza e sviluppo, specialmente nei Paesi che costruiscono bombe o sono pronti a farlo.

Le capacità tecnologiche per controllare i rilasci di radioattività incidentali e per immagazzinare e gestire a tempo indefinito i rifiuti nucleari ci sono già, per cui tutti i problemi collegati all'utilizzazione estesa dell'energia nucleare sarebbero risolvibili a costi finanziari e sociali accettabili, se il mondo riuscisse a mantenersi in una situazione di pace, non dico assoluta e totale, ma almeno decentemente stabile, in modo da garantire i popoli che la collaborazione e i controlli internazionali sono sufficienti a escludere il rischio di un impiego militare dell'energia nucleare. E quando si parla di pace deve intendere solo gli Stati, ma anche all'interno delle nazioni e delle comunità. D'altra parte, rifiutare l'uso pacifico dell'energia nucleare non esclude il pericolo che essa venga usata a scopo militare o terroristico; si potrebbero, invece, creare tensioni economiche e sociali sul mercato mondiale dell'energia che favoriscono l'innescarsi di guerre, violenze, ricatti, prepotenze.

Non esistono risorse energetiche di per sé sostenibili, infatti la "sostenibilità"

è un processo continuo, commisurato alle esigenze variabili dei popoli; perché questi si sentano rassicurati, devono avvertire che scienza, tecnologia, poteri privati e pubblici non sono asserviti agli interessi di pochi, ma lavorano per il bene comune.

L'energia nucleare è "esigente", richiede maturità e competenza, ma queste crescono solo se i popoli decidono di confrontarsi consapevolmente con le grandi sfide, progettare e costruire il proprio futuro. In caso contrario, subiranno le scelte che altri o le situazioni faranno per loro. Che il risparmio e il sole possano risolvere da soli la fame di energia che tra qualche decennio attanaglierà l'umanità è attualmente un sogno; oggi realisticamente sappiamo che non potremo fare a meno della tecnologia nucleare. Dovremo sicuramente migliorarla, ma il punto vero da risolvere è che dovremo migliorare noi stessi, per usarla bene! Sarebbe sbagliato lanciarsi subito in una utilizzazione troppo rapida e massiccia del nucleare, senza prima aver acquisito una "coscienza energetica" attraverso il risparmio e lo sviluppo delle energie rinnovabili, così

come sarebbe sbagliato rimandare anzitutto in cui riprendere il nucleare, studiando, ricostruendo e provando nuovi prototipi con tecnologie avanzate, efficienti e sicure; in modo da essere pronti all'uso dell'energia nucleare nel momento in cui sarà indispensabile, quando il mercato dei combustibili fossili e le condizioni climatiche del pianeta diverranno veramente critici e avremo sperimentato i limiti delle fonti rinnovabili.

**Fabio Fineschi**  
*docente di Energia  
e sviluppo sostenibile*  
f.fineschi@ing.unipi.it



particolare, della tecnologia nucleare.

Oltre alle tradizionali possibilità di studio all'estero offerte agli studenti dei corsi in ingegneria nucleare, come risultato del coinvolgimento dei loro docenti in progetti di ricerca e collaborazioni internazionali, oggi si va prefigurando una nuova ghiotta opportunità, resa possibile dalla partecipazione dell'Università di Pisa al Consorzio Interuniversitario per la Ricerca Tecnologica sull'Energia Nucleare (CIRTEN) e, tramite questo, allo European Nuclear Education Network (ENEN).

L'ENEN è una associazione internazionale no-profit di cui fanno parte, come membri effettivi o associati, sia università (o consorzi interuniversitari) che centri di ricerca, per un totale di oltre quaranta organizzazioni di circa venti Paesi europei. La missione specifica dell'associazione è quella di preservare e sviluppare l'educazione superiore e l'esperienza nel settore nucleare. Informazioni dettagliate sull'associazione possono essere reperite sul sito [www.enen-assoc.org](http://www.enen-assoc.org).

Tra le numerose iniziative dell'associazione, quella che al momento è probabilmente di maggiore interesse per gli studenti dei corsi di laurea in Ingegneria nucleare riguarda la certificazione di European Master of Science in Nuclear Engineering (EMSNE). Questo titolo verrà rilasciato dall'associazione ENEN a partire dalla fine dell'anno in corso come "quality label" attestante l'approvazione del curriculum studiorum di chi ne faccia richiesta, a fronte dei seguenti requisiti:

- aver ottenuto almeno 300 crediti ECTS in studi universitari, di cui non meno di 60 in materie strettamente inerenti la tecnologia nucleare;
- aver conseguito almeno 20 di questi 60 crediti ECTS tramite attività formative, ivi incluso un eventuale lavoro di progetto o di tesi, presso una delle università o centri di ricerca membri di ENEN, in un Paese diverso da quello dell'università di provenienza;
- aver discusso con successo una tesi di laurea equivalente al Master of Science (la nostra laurea specialistica) in Ingegneria nucleare.

Il conseguimento della certificazione ENEN, come primo passo verso una futura armonizzazione a livello europeo dei curricula in Ingegneria nucleare, rappresenta un obiettivo importante per gli studenti, perché permetterà loro di veder riconosciuto a livello europeo il valore sostanziale (ovviamente, non quello legale)

del proprio titolo di studio: un biglietto da visita di non poco conto per favorirne la spendibilità in tutta Europa.

Come già ricordato, accanto a questa nuova possibilità, esistono numerose altre opportunità che permettono lo svolgimento di tesi di laurea e di dottorato all'estero grazie alle collaborazioni esistenti tra l'Ateneo pisano e organizzazioni o università straniere.

#### **Fare ricerca in un contesto internazionale avanzato**

Tra le iniziative legate allo sviluppo dell'energia nucleare che permettono a studenti e docenti del nostro Ateneo di essere a contatto diretto con le problematiche più avanzate della tecnologia nucleare, ricordiamo:

·vari progetti (tra cui il TACIS, vedi n. 12 di *Athenet*), per la messa a punto di metodologie e strumenti di analisi di sicurezza dei reattori VVER ed RBMK dell'Europa dell'Est;

·il Consorzio IRIS, per la realizzazione dell'omonimo reattore innovativo, di cui fanno parte oltre all'Università di Pisa circa venti organizzazioni internazionali sotto la guida della Westinghouse-BNFL;

·l'iniziativa "Generation IV" del Dipartimento per l'Energia degli Stati Uniti, finalizzata alla proposta e allo sviluppo di concetti innovativi di reattori nucleari;

·progetti internazionali in ambito

OECD e IAEA e, in particolare, con il Commissariat à l'Energie Atomique e l'Electricité de France, per lo studio di problematiche di sicurezza nei reattori di potenza e di ricerca;

·progetti in collaborazione e con il finanziamento di industrie ed enti di ricerca nazionali ed internazionali per lo studio e lo sviluppo di reattori di tipo Accelerator Driver Systems (ADS);

·la partecipazione a reti di eccellenza e progetti integrati finanziati dalla Comunità Europea o comunque a livello internazionale, tra cui: la rete SARNET, per lo studio degli incidenti severi nei reattori ad acqua leggera; progetti per lo studio delle tecnologie relative a reattori sottocritici iniettati, veloci a metallo liquido e a gas ad alta temperatura; il progetto NURESIM, per lo sviluppo di codici di fluidodinamica computazionale per flussi bifase;

·il progetto "Boron Neutron Capture Therapy" con ENEA, CNR e vari dipartimenti universitari italiani, per il trattamento con neutroni di pazienti affetti da tumori al cervello;

·gli accordi interuniversitari, come quelli attivati con le Università britanniche di Manchester e Aberdeen, e quelli di doppio titolo recentemente proposti con alcune università europee;

·i progetti di mobilità con enti di ricerca stranieri finanziati da enti governativi.

A tutto ciò si deve aggiungere una rete

fittissima di contatti con docenti di università e ricercatori di centri di ricerca italiani e stranieri, che permette un continuo arricchimento culturale e offre ampie possibilità di scambio.

#### **Uno sguardo al futuro**

In un momento in cui si assiste all'esplosione dei consumi energetici in aree del nostro pianeta tradizionalmente povere e densamente popolate, la tecnologia nucleare offre un contributo alla risoluzione dei numerosi problemi derivanti dalla necessità di conciliare le ragioni dello sviluppo con quelle della sua sostenibilità economica e ambientale. Inoltre, le future esplorazioni delle regioni a noi vicine del sistema solare porranno ai ricercatori del settore nucleare nuove sfide per la realizzazione di appropriati sistemi di propulsione e generazione di energia. In questa prospettiva, la storia dell'energia nucleare e del suo ruolo nel favorire un armonico sviluppo scientifico, economico e sociale a livello globale appare ancora tutta da scrivere.

L'Università di Pisa si sta adoperando per assicurare anche in futuro il suo contributo in questo settore.

**Walter Ambrosini, Giuseppe Forasassi,  
Marino Mazzini, Francesco Oriolo,  
Giuseppe Pilone**

## **Il nucleare è un problema politico**

Ho letto con meravigliato stupore l'articolo di D'Auria, Pilone e Adorni su "Energia nucleare e sviluppo sostenibile" apparso su *Athenet* del maggio 2005 e mi pare che, accanto all'aspetto tecnico su cui non ho nessuna competenza per discutere, ci sia un robusto sottofondo politico che invece non è accettabile.

Non sono un antinuclearista per partito preso e mi fa piacere sentire pareri che mi tranquillizzano sull'uso dell'energia nucleare: ricordo però che nel 1987 il popolo italiano, me compreso, si è espresso sulla base di un ampio dibattito anche tra scienziati, alcuni dei quali avevano tesi diverse da quelle espresse dal professor D'Auria e altri. Affermare che chiunque abbia idee critiche sul nucleare sia succube di "strategie finanziarie e politiche che, in maniera subdola e insidiosa si attuano attraverso la diffusione di 'virus' ...allo scopo di infettare l'opinione pubblica..." (sic!) mi pare veramente presunzione scienziata.

Ma ancora più perplesso sono su affermazioni successive come quella secondo cui "gli Stati industrializzati dovrebbero orientarsi verso lo sfruttamento di risorse che richiedono maggiori investimenti tecnologici e lasciare ai paesi meno sviluppati, nonché principali produttori di combustibili fossili, lo sfruttamento degli stessi" (!!!): se è vero, come

dicono gli estensori dell'articolo, che i combustibili fossili comportano inquinamento largamente superiore a quello del nucleare, non si vede perché ai poveri del mondo dobbiamo lasciare l'inquinamento fossile e noi privilegiati goderci invece le gioie del nucleare!!!

Veramente credo che anche per chi, come me, potrebbe avere alcune perplessità sulla rinuncia del nostro Paese al nucleare, gli articoli come questo fanno tornare la voglia di confermare la scelta del 1987 solo per il pericolo che la politica energetica possa capitare nelle mani di una concezione fondamentalista come quella espressa in questo articolo in un dibattito tra l'altro che ha perso, fortunatamente, anche tra gli antinuclearisti più accesi, molto della sua componente ideologica che non è proprio il caso di riattizzare.

Molto bello, pacato ed equilibrato l'articolo di Silvie Coyaud e comunque complimenti alla redazione per il vivace confronto di idee.

**Rolando Vivaldi**  
*consigliere di amministrazione*  
*Università di Pisa*  
r.vivaldi@adm.unipi.it

# L'umanista e il bit

## *Nuovi strumenti di analisi linguistico-letteraria*

di Giuliana Guidotti

*Gli umanisti oggi si avvalgono del mezzo informatico per effettuare le loro ricerche con maggior comodità e guadagno di tempo. L'informatica ha permesso di accostarsi al testo in modo più consapevole, svolgendo indagini linguistiche e letterarie più accurate.*

In occasione del convegno “Scienze umane, Storia e Informatica: ricerca e didattica, esperienze e prospettive”, che si è tenuto all'Università di Pisa il 28 e 29 Settembre, abbiamo intervistato il professore Mirko Tavoni, docente di Lingua italiana e presidente del corso di laurea in Informatica umanistica del nostro Ateneo, perché ci illustrasse il rapporto informatica-scienze umane, con particolare attenzione all'importanza del calcolatore come strumento di analisi linguistico-letteraria.

Il computer diventa oggi una fonte di informazione e uno strumento di comunicazione, compiendo analisi molto

rigorose e consentendo la padronanza di una documentazione più estesa. Questo, ritiene il professor Tavoni, ha permesso di passare dalla produzione di concordanze a stampa, cioè l'elenco delle parole contenute in un testo che lo studioso avrebbe utilizzato per le sue analisi linguistico-letterarie, alla fase più matura dei risultati digitali dell'elaborazione. Il mezzo informatico svolge una funzione importante sia nell'ambito linguistico che letterario: è utilizzato per problemi di attribuzione testuale e per indagini linguistiche, cosa, quest'ultima, che ha visto applicazioni industriali con importanti ricadute economiche.

Il calcolatore consente di effettuare analisi stilometriche, indagini sinonimiche, linguistiche e morfologiche: misura la lunghezza di parole e di frasi e la frequenza d'uso di sinonimi, riconosce la funzione sintattica di vocaboli, segmenta il testo in unità di costituenti non ricorsive e identifica gruppi di parole semanticamente coese. Rende inoltre possibili analisi più profonde delle strutture documentarie, ricavando associazioni rilevanti basate non solo sulla semplice distribuzione delle occorrenze di parole, ma anche su correlazioni semantico-concettuali o sull'analisi avanzata della struttura sintattico-testuale.





Si può dunque parlare di una “matematicizzazione” dell’ambito umanistico, operazione che consiste nell’approntare e ordinare una grande quantità di dati e nello studiare il testo in modo statistico. “Statistica non significa contare i fenomeni, ma saperli elaborare secondo delle griglie concettuali. Statistica non è un rozzo trattamento di dati, ma appartiene ad un livello superiore”, afferma Tavoni.

Si entra ora nella dimensione della web intelligence, dell’accesso intelligente: si effettuano ricerche di contenuti nel web che non siano meccanicamente espressi su stringhe di carattere: Google ad esempio ci offre risultati straordinari poiché opera in modo meccanico e ricorre ad artifici interni di tipo intelligente. Si estrae conoscenza da un’enorme quantità di dati, mediante operazioni di data mining, web mining, text mining che estrapolano informazioni dal testo in modo intelligente.

Il computer diventa uno strumento filologico, permette di osservare gli “strati compositivi” di un’opera e di comparare testi e relative stesure, come “I Ricordi” di Guicciardini, la “Vita Nova” di Dante o “Il Cortigiano” di Castiglione: il testo informatico è un ipertesto, ovvero un documento di partenza a cui sono collegati altri documenti mediante legami (links) definiti in vario modo dall’autore. “L’ipertesto non ucciderà il libro tradizionale”, spiega Tavoni, poiché esso non corre il rischio di essere soppiantato dalla comunicazione digitale; esempio banale è l’esplosione delle e-mail che ha determinato un aumento delle comunicazioni postali e non una diminuzione delle stesse.

Se da un lato l’autenticità del testo in rete è problematica, non essendo garantita come nelle edizioni a stampa dal testo stesso, dall’altro si garantisce un approccio linguistico-letterario più oggettivo, offrendo una molteplicità di punti di vista.

Pertanto, nelle edizioni cartacee il filologo aveva la responsabilità intellettuale di selezionare un testo, “un vincolo, ma anche un vantaggio”, secondo il professor Tavoni, poiché doveva rispettare i limiti di spazio della pagina stampa e garantiva con la sua scelta un “valore aggiunto”, mentre nel web lo spazio è illimitato e si possono analizzare simultaneamente più edizioni critiche.

L’umanista può effettuare una vasta



gamma di analisi con maggior comodità e guadagno di tempo, e per tale motivo deve aprirsi tecnicamente e culturalmente al trattamento dell’informazione e alle tecnologie della comunicazione, allo stesso tempo l’informatico, disponibile ad un confronto intellettuale, compie un parallelo gesto di apertura nei confronti dell’umanista.

Mirko Tavoni ribadisce che l’umanista necessita del computer, in quanto potente mezzo di ricerca e di verifica, e l’informatico desidera confrontarsi con i problemi degli umanisti; da questa sinergia nasce una nuova figura, l’informatico umanista e la relativa scienza, l’informatica umanistica, che nutre l’ambizione di portare gli studiosi di entrambe le parti a dialogare.

Gli umanisti e gli informatici mirano, infatti, a rappresentare il campo del sapere, problema ontologico in cui la conoscenza dei contenuti, la capacità di formalizzare questa conoscenza e l’uso della tecnologia informatica è un

unicum che rappresenta un progresso intellettuale.

In conclusione, l’umanista possiede oggi un sapere tecnologico, padroneggiando una progettazione di tipo informatico, “non uno strumento - secondo il professor Tavoni - ma una cultura che tradizionalmente non gli appartiene”, e mediante tale mezzo è in grado di accostarsi al testo in modo più consapevole, effettuando accurate analisi sinonimiche, morfologiche, stilometriche e linguistiche.

I campi di applicazione del calcolatore sono dunque il settore tecnico-informatico, elemento necessario per effettuare analisi linguistico-letterarie, e gli ambiti umanistico e linguistico, che infine hanno permesso di affrontare i problemi relativi alla traduzione automatica, ovvero la capacità di produrre, mediante il computer, un testo in un dato linguaggio naturale a partire da un testo in linguaggio differente.

**Giuliana Guidotti**

Intervista a Elena Guarini Fasano

*Nel corso del convegno tenutosi nel settembre scorso nel nostro Ateneo dal titolo "Scienze umane, Storia e Informatica: ricerca e didattica, esperienze e prospettive" è stato presentato anche il sito [www.stmoderna.it](http://www.stmoderna.it), un portale dedicato alla Storia moderna nato da un gruppo di studiosi pisani ma a cui collaborano anche docenti di altre università.*

Il sito ha visto negli ultimi mesi un grande incremento di accessi e nel maggio scorso è stato selezionato come uno dei migliori siti di Storia in Italia dal Comitato Internazionale del progetto "Best of Italian History Index". Per *Athenet* ci parla di quest'iniziativa la professoressa Elena Guarini Fasano, presidente dell'Associazione che ha dato vita al portale.

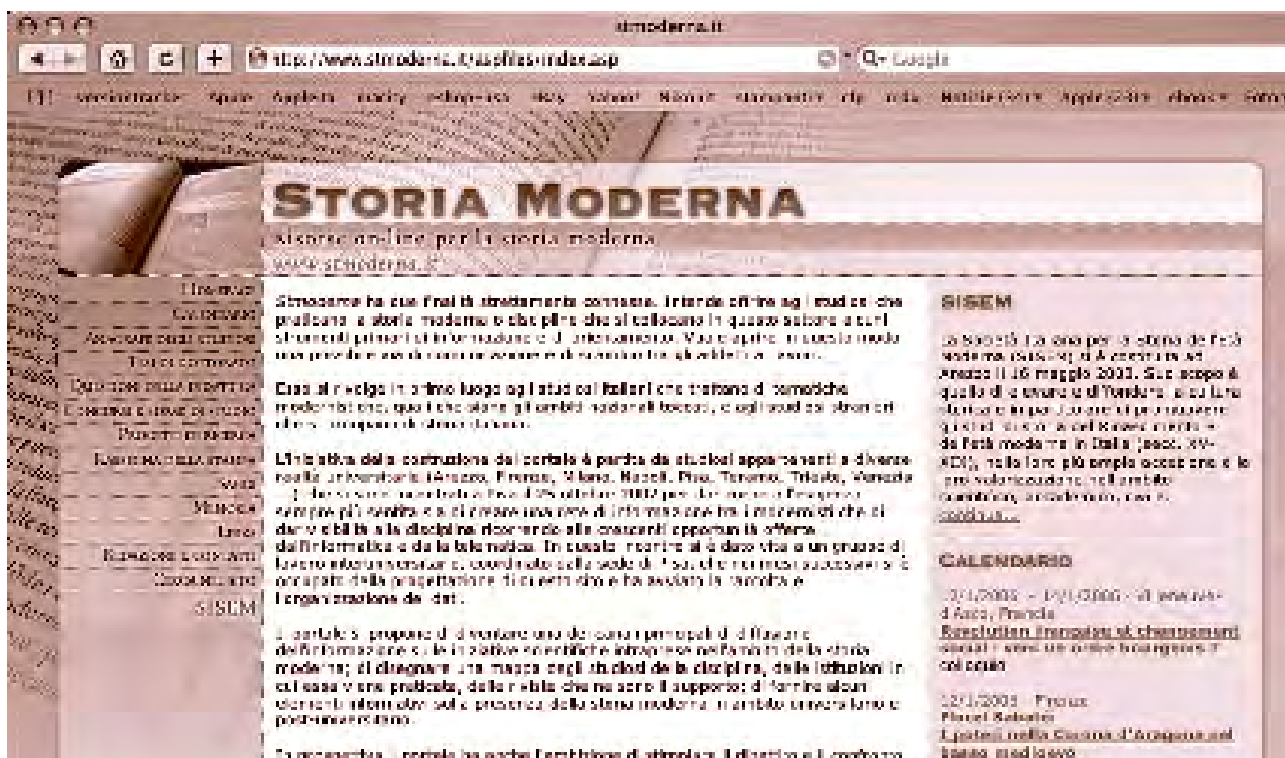
**Cosa ci si propone di fare con questo sito?**

Il proposito iniziale è stato quello di creare uno strumento di comunicazione telematica in relazione al dominio disciplinare della Storia moderna mirando a diventare uno dei canali principali di

diffusione dell'informazione sulle iniziative scientifiche intraprese in quest'ambito. L'impulso è partito da studiosi appartenenti a diverse realtà universitarie (Arezzo, Firenze, Milano, Napoli, Pisa, Teramo, Trieste, Venezia e altre) che si sono incontrati a Pisa il 25 ottobre 2002. Una delle spinte più importanti che ha dato vita al portale è stata infatti l'impressione che la Storia moderna avesse bisogno di essere valorizzata e aiutata a recuperare e sviluppare il senso della propria identità rispetto agli altri domini storici della Storia contemporanea e della Storia medievale.

Pertanto il nostro scopo è stato quello di creare un portale che desse conto di una serie di aspetti organizzativi: all'in-

terno del sito troviamo quindi l'anagrafe degli studiosi del settore disciplinare della Storia moderna, l'elenco di tutti i dottorati di ricerca, il calendario di tutte le manifestazioni che in Italia e fuori dal nostro Paese hanno a che fare con la Storia moderna, la banca dati delle tesi di dottorato. E poi c'è una sezione sulla didattica, cioè sui problemi che sono posti alla Storia moderna dalla didattica nelle scuole secondarie e anche nelle università. Una sezione che sta avendo un buon successo di utenza si chiama "Memoria" e in un primo momento risultava essere una sezione di soli "links", adesso invece cominciamo a trovarci saggi da noi prodotti e ancora di più ce ne saranno in futuro: riguarda gli studiosi di Storia





Maurice Quentin de La Tour: M.lle Ferrand medita su Newton (1753).

moderna - che appartenessero o meno alla Società di Storia moderna - recentemente scomparsi. Inoltre una sezione "Saggi" aperta alla pubblicazione di materiali storici, storie cittadine, fonti di varia natura, oltre che saggi.

Ci sono infine indicazioni sui concorsi, borse di studio, dottorati di ricerca. Molte delle informazioni che si trovano all'interno del portale sono informazioni recuperate su internet, ma che sono sparse. Per questo gran parte del lavoro consiste nel ricercare queste informazioni, raggrupparle e farne un repertorio.

In ultimo da segnalare la sezione dedicata alla rassegna stampa relativa alla Storia moderna realizzata a partire dagli articoli che sono disponibili sul web. Questa sezione ha avuto molto successo non solo perché è l'unica del suo genere, ma anche perché riguarda una cosa che raramente si tocca e cioè la Storia al di fuori dall'accademia: essa tenta infatti di rendere conto del dibattito sulla Storia moderna (facendo i conti anche con la difficoltà che i siti internet dei quotidiani vanno sempre più restringendo l'accesso) ed in

questo senso è veramente importante e interessante.

#### Quali sono i vostri prossimi traguardi?

Abbiamo l'ambizione di diventare anche editori, di pubblicare cose che sono editate ma che non sono sul mercato perché sono vecchie, ottocentesche o degli inizi del novecento e che, inserite su web, diventerebbero opportunamente interrogabili per voce: qualcosa di più dell'indice perché darebbero voce ai loro contesti come avviene oggi nelle biblioteche digitali che vanno moltiplicandosi.

Inoltre si pensa di fare una mappatura della presenza dei corsi triennali e biennali della Storia moderna nelle università: anche questo è un lavoro molto complesso perché dobbiamo ottenere delle risposte, interpretarle, organizzare i dati, eccetera. Questo tema tra l'altro potrebbe diventare argomento di uno degli incontri nazionali degli storici moderni, così come è avvenuto per il tema dei dottorati di ricerca.

E poi vogliamo ancora occuparci delle riviste: vogliamo stabilire dei rapporti

con le case editrici per segnalare l'anticipo delle novità editoriali che hanno a che fare con la Storia moderna.

Insomma, quello che vogliamo creare non è un luogo dove si fa direttamente ricerca, ma un luogo di coordinamento delle ricerche che ci sono sul territorio nazionale che riguardano l'età moderna per una comunità di studiosi che troppo spesso è abituata ad operare in maniera individualista e scollegata.

#### In quale rapporto stanno secondo lei ricerca umanistica e nuove tecnologie?

Per quello che ci riguarda non possiamo dire che facciamo ricerca con l'informatica, ma si può dire che riteniamo essenziale usare la telematica per la comunicazione. Noi continuiamo a fare ricerca negli archivi, nei luoghi deputati alla ricerca storica, ma riteniamo che l'informatica possa essere uno strumento a nostro servizio. L'informatica tra l'altro è molto usata per gli studi sul linguaggio e anche nell'ambito storico sono gli storici del linguaggio che si servono dell'informatica.

#### Qual è l'organizzazione che vi siete dati?

Abbiamo creato un'associazione culturale no-profit, con una direzione scientifica e una redazione il cui centro è a Pisa, ma che accoglie una rete di contributi da tutta Italia. Molti dipartimenti ci danno dei supporti ma non siamo in alcun modo un'associazione di dipartimenti. Fino a poco tempo fa abbiamo avuto la collaborazione di una cooperativa informatica che ha curato il progetto grafico e informatico del sito e che ci dava ospitalità su web; poi per motivi di costo e di accessibilità ci siamo spostati sul sito della facoltà di Lettere e filosofia.

Teniamo a sottolineare che l'associazione è uno strumento autonomo distinto dalla Sisem, la Società di Storia moderna e non coincidiamo con essa contrariamente a quanto avviene per la Storia contemporanea che gestisce direttamente il sito web. Nel nostro caso preferiamo avere una nostra individualità e identità continuando comunque a collaborare con la Società di Storia moderna in modo molto costruttivo. Tra l'altro essa ci dà un piccolo finanziamento e noi abbiamo messo a disposizione della Società una piccola sezione all'interno del sito.

**Barbara Grossi**  
b.grossi@adm.unipi.it

# La corporate governance nelle società quotate

*Il caso italiano a confronto con Regno Unito e Stati Uniti*

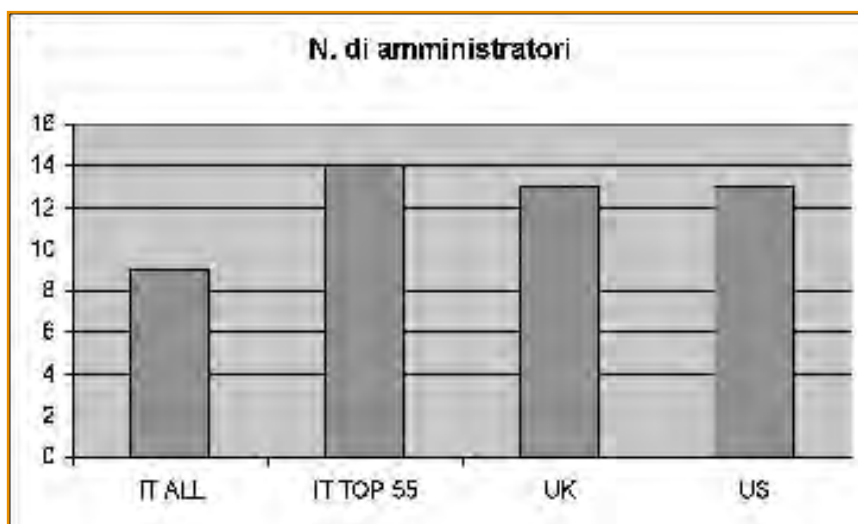
di Marco Allegrini

*Il dipartimento di Economia aziendale "Giannesi" dell'Università di Pisa ha realizzato uno studio sui meccanismi di governance delle aziende italiane, prendendo in esame tutte le società quotate nel nostro paese, e li ha confrontati con quanto avviene in cento società straniere, cinquanta inglesi e cinquanta statunitensi. Gli obiettivi erano quelli di mettere a confronto sistemi di governo sottoposti a norme e pressioni informative diverse e di individuare le variabili che influenzano le scelte in tema di governance. La ricerca, di cui Athenet presenta un estratto sintetico, è stata svolta dai professori Marco Allegrini e Silvio Bianchi Martini e dai dottori Elena Bandettini e Giuseppe D'Onza.*

L'indagine sulla corporate governance si è concentrata, in primo luogo, sul consiglio di amministrazione, del quale sono state esaminate la composizione, la strutturazione interna e l'attività espletata. Oltre a considerare le caratteristiche dei membri che ne fanno parte (suddividendoli tra consiglieri esecutivi, non esecutivi e ), sono stati analizzati i comitati istituiti all'interno del consiglio e le attività svolte. Un altro aspetto su cui è stata incentrata l'attenzione è rappresentato dal sistema di controllo interno, del quale sono stati presi in considerazione i diversi attori e l'attività da questi svolta: un particolare approfondimento è stato dedicato sia al comitato di controllo interno sia al collegio sindacale. Le fonti esaminate hanno compreso la documentazione prodotta sul tema da parte delle aziende e pubblicata sui relativi siti internet (relazioni annuali di corporate governance, statuti societari, bilanci, report periodici e così via) e le schede riepilogative dell'attività di controllo, che le aziende sono chiamate a produrre e a mettere a disposizione annualmente alla CONSOB.

Per quanto concerne il contesto italiano, dall'indagine è emerso che, in base alle previsioni statutarie, i consigli di amministratori delle aziende qui considerate dovrebbero essere composti, in media, da un numero di membri oscillante tra 6 e 14; in effetti, gli organi amministrativi esaminati risultano essere formati, in media, da 10 amministratori. Scendendo, poi, nell'analisi dei singoli segmenti di Borsa, si nota che i consi-

gli più ampi sono quelli delle aziende appartenenti al Mib30 e al Midex (nel grafico indicate come "IT TOP 55") e, fra queste, risulta evidente una netta disparità tra le realtà operanti nei settori bancario ed assicurativo, da un lato, e quelle facenti parte di altri comparti dall'altro: le prime, infatti, presentano, in media, un numero di amministratori molto più elevato rispetto alle seconde (17 contro 12); quest'ultima differenza, peraltro, risulta essere presente anche nell'ambito degli altri segmenti.



Per quanto concerne la figura del Presidente, in Italia nella maggioranza dei casi è risultata essere separata rispetto a quella dell'Amministratore Delegato, sebbene il Codice Preda non lo richieda. In alcune delle realtà esaminate, peraltro, è evidente come anche se le due figure sopra menzionate risultano formalmen-

te separate, si tratta di cariche rivestite da persone appartenenti alla stessa famiglia, nonché al gruppo di comando. Anche in questo caso, dall'esame dei dati raccolti emergono rilevanti differenze tra le aziende italiane: ben l'86% delle società appartenenti al MIB 30, infatti, ha un Presidente distinto dall'Amministratore Delegato, mentre nell'ambito del segmento Ordinario ciò si verifica solo nel 52% dei casi.

Riguardo a questo aspetto, si rilevano notevoli differenze rispetto alle altre realtà esaminate: in Gran Bretagna, infatti, la quasi totalità delle aziende appartenenti al campione applica rigorosamente la divisione tra il Presidente e l'Amministratore Delegato, così come, del resto, è richiesto dal Combined Code; nel contesto statunitense, invece, è raro trovare queste due cariche separate: nella stragrande maggioranza dei casi, risultano essere, invece, ricoperte dalla stessa persona.

Per quanto riguarda l'indipendenza del Presidente, dai dati è emerso che nella maggioranza delle aziende inglesi il Presidente è indipendente, mentre sia in Italia sia negli Stati Uniti, ciò si verifica solo raramente: in particolare, delle società americane esaminate, solo 3 hanno dichiarato di avere un Presidente indipendente.

In merito alla composizione dell'organo amministrativo, dal confronto tra i tre

Paesi è risultato che i consigli di amministrazione statunitensi presentano generalmente una più alta percentuale di amministratori non esecutivi rispetto a quelli italiani e a quelli inglesi. Per quanto concerne, poi, la presenza di consiglieri indipendenti, questa è più bassa nel contesto italiano rispetto a quanto

avviene negli altri due Paesi. Tuttavia si rileva come, in Italia, la nomina di questa tipologia di amministratori costituisca una “novità”, visto che in passato di solito i membri del consiglio erano sempre

interno costituisce quello avente una maggior diffusione nelle società quotate, in quanto il 76% delle società analizzate ha provveduto alla costituzione di tale comitato, anche se in taluni casi (5%)

appartenenza, a rappresentare due degli elementi che maggiormente influenzano le scelte di governance delle società italiane.

In estrema sintesi dalle indagini è emerso che:

- le società inglesi presentano, in genere, dei consigli di amministrazione formati, in maggioranza, da membri indipendenti e da un amministratore delegato distinto dal presidente; quest'ultimo, inoltre, il più delle volte risulta essere indipendente; in generale, è risultata molto elevata la presenza di tutti i comitati considerati (il comitato per le nomine, il comitato per le remunerazioni ed il comitato per il controllo interno);

- le società americane generalmente combinano le due figure di amministratore delegato e di presidente in un'unica persona, ma si caratterizzano per una presenza di amministratori non esecutivi ed indipendenti particolarmente ampia; anche in questo caso, in generale, i comitati considerati sono stati istituiti;

- le società italiane hanno spesso l'amministratore delegato distinto dal presidente, ma sovente quest'ultima carica è rivestita, specialmente nelle società non finanziarie, dal principale azionista o da un manager dell'azienda; per quanto concerne i comitati, raramente è possibile riscontrare la presenza del comitato per le nomine (anche a causa della struttura della proprietà), mentre sono abbastanza diffusi quello per le remunerazioni e quello per il controllo interno, nonostante il Codice Preda (che ne raccomanda l'istituzione) sia di recente emanazione. Dai risultati emerge inoltre come le maggiori società italiane (in particolare quelle appartenenti al MIB30 ed al MIDEX) e quelle appartenenti ai settori bancario ed assicurativo si stiano avvicinando sempre più al modello anglosassone (si pensi, ad esempio, alla separazione tra presidente e amministratore delegato, alla presenza di amministratori non esecutivi ed indipendenti, alla costituzione del comitato per le remunerazioni); al contrario, quelle di più modeste dimensioni continuano a mantenersi ancorate alle caratteristiche proprie del modello “made in Italy”.



soggetti legati al gruppo di comando o al management.

In merito ai comitati interni al consiglio, nel contesto italiano, a differenza di quanto avviene nelle aziende anglosassoni, si è rilevata una presenza di quello per le proposte di nomina estremamente limitata (solo il 13% delle aziende appartenenti al campione, infatti, ha dichiarato di averlo costituito). Quelle che, invece, non lo hanno costituito hanno giustificato il loro comportamento asserendo che la struttura della compagine sociale o la limitata ampiezza del consiglio non lo rendevano necessario. Del resto, è doveroso precisare che la costituzione di questo comitato non è espressamente richiesta dal Codice Preda.

In merito alla remunerazione degli amministratori i dati raccolti mostrano che in Italia il relativo comitato è stato costituito dal 68% delle unità considerate, una percentuale, quindi, nettamente superiore rispetto a quella del comitato per le proposte di nomina. Alcune differenze emergono dal confronto tra le aziende in base al settore di appartenenza: il comitato è stato infatti costituito dal 74% del comparto bancario o assicurativo, mentre nelle altre realtà la percentuale scende al 66%. Anche in questo caso, peraltro, sono evidenti le differenze tra i tre Paesi considerati: quasi tutte le aziende americane e la totalità di quelle inglesi, infatti, hanno costituito tale comitato.

Per quanto concerne, in particolare, il sistema di controllo interno, fra i vari sub-comitati del consiglio di amministrazione, il comitato per il controllo

alcuni dei suoi membri sono amministratori esecutivi. Dalla ricerca emerge che l'audit committee è più frequente nelle società italiane a maggior capitalizzazione e nelle società quotate presso il segmento star e del nuovo mercato, in quanto in quest'ultimo caso la presenza di tale comitato costituisce un requisito necessario per mantenere la qualifica di star e di società del nuovo mercato. La maggior parte dei collegi sindacali è composto da 3 sindaci (90,5%) mentre i restanti sono composti da 5 membri. Dall'analisi si rileva che soltanto il 26% delle società ha almeno un membro del collegio eletto dagli azionisti di minoranza nel caso in cui l'organo sia composto da 3 membri o almeno due sindaci qualora il collegio sia costituito da 5 componenti.

Oltre a ciò, i collegi sindacali presentano a volte, come detto, componenti molto “impegnati”: basti pensare che 40 sindaci risultano avere più di 50 incarichi in società quotate e non. Tra le variabili che possono esercitare una certa influenza nelle scelte operate in tema di corporate governance, in seguito ad un esame critico della letteratura esistente sull'argomento, sono state individuate le possibili “determinanti”: il settore e il Paese di appartenenza, la dimensione, la struttura finanziaria, la redditività, la composizione della proprietà e l'ampiezza del consiglio di amministrazione; con riferimento al contesto italiano, inoltre, è stato anche considerato il segmento di quotazione. Come si è visto, è proprio quest'ultimo, insieme al settore di

**Marco Allegrini**  
docente di Economia aziendale  
allegrin@ec.unipi.it



## Inaugurato l'anno accademico 2005-2006

Venerdì 16 dicembre 2005, nell'Aula Magna Nuova della Sapienza si è svolta la cerimonia di Inaugurazione dell'Anno Accademico 2005-2006 dell'Università di Pisa, 662° dalla fondazione. La cerimonia si è aperta con la relazione inaugurale del rettore Marco Pasquali, alla quale è seguito un intermezzo musicale del Coro dell'Università di Pisa, diretto

dal maestro Stefano Barandoni, che ha eseguito lo "Zigeunerleben" di Robert Schumann e il "Finale dalla Fantasia op.80" di Ludwig van Beethoven. La cerimonia si è conclusa con il conferimento dell'Ordine del Cherubino al Professor Sir Harold Kroto, Premio Nobel per la Chimica nel 1996, che ha tenuto una relazione dal titolo "Architecture in nano space".

## Harold Kroto premiato con l'Ordine del Cherubino



"Tutti noi dobbiamo esercitare il nostro senso critico e non accettare le verità imposte dall'alto come dogmi". Con questo messaggio Harold Kroto, premio Nobel per la Chimica nel 1996, ha salutato i tanti studenti, i docenti e i rappresentanti delle istituzioni locali arrivati alla Sapienza per l'inaugurazione dell'anno accademico. Lo scienziato, che nell'autobiografia scritta per la Fondazione svedese del Nobel si è definito "un sostenitore di Amnesty international, un umanista e un ateo", ha tenuto una lezione dal titolo "Architecture in nanospace", spazian-

do dalla chimica al ruolo della scienza nella società odierna, al tema della sostenibilità ambientale. Al centro del suo discorso, Kroto ha citato Abelardo ("dubitando arriviamo alla ricerca e cercando percepiamo la verità") e ha stimolato gli studenti a non accettare mai per vera ogni cosa che viene loro detta anche dalle autorità accademiche, politiche e religiose - e qui è stato esplicito il riferimento al dogmatismo di certe recenti posizioni della Chiesa cattolica e del presidente degli Stati Uniti - ma anzi a coltivare il metodo del dubbio. Il premio Nobel, che è di origine tede-

sca ma di formazione britannica, ha poi parlato dell'importanza delle sue passioni giovanili per i giochi meccanici, per la grafica e per il calcio: "Il mio modo di osservare il mondo - ha dichiarato - è stato fortemente influenzato dalle esperienze adolescenziali e forse non a caso esiste un'analogia tra la struttura della molecola del Carbonio 60, la cui scoperta mi è valsa il premio Nobel, e quella di un pallone da calcio". Ha poi sottolineato che la tecnologia attuale, troppo sofisticata, non sollecita la curiosità dei bambini: "io mi divertivo a scoprire il meccanismo nascosto dentro ai diversi congegni, ma oggi questo non è più possibile e tutti noi ci concentriamo sull'utilizzo di un determinato apparecchio senza poterne capire il funzionamento. Forse, anche per questa ragione c'è una crisi delle discipline scientifiche".

Un'altra parte del discorso di Harold Kroto ha riguardato il ruolo della scienza in rapporto all'evoluzione della società. Il chimico, che è un sostenitore convinto della pace e della difesa dell'ambiente, ha ricordato che molti scienziati lavorano a favore delle cause umanitarie. "I giovani - ha affermato - devono prendere atto che la scienza è la migliore carriera che si possa fare per rispondere a questa esigenza morale ed etica". Ha quindi citato la questione, sempre più urgente, legata alla sostenibilità ambientale dello sviluppo tecnologico della nostra società e ha ribadito che la scienza deve poter dispiegare liberamente le sue potenzialità, senza vincoli o paletti stretti, anche se si deve guardare con preoccupazione a un suo possibile uso cattivo. "Anche la chimica - ha osservato Kroto - ai suoi albori poneva degli interrogativi di questo tipo e suscitava paure, ma poi ha portato a scoperte decisive per il progresso della nostra società. Allora, dobbiamo essere coscienti dei rischi che corriamo, ma anche che abbiamo il dovere di rischiare e che solo la conoscenza può aiutarci a orientare le ricerche future verso un uso positivo". (dag.)

## Nuovo Centro di ricerche sulla comunicazione

Nel mese di marzo del 2005 è stato istituito presso la facoltà di Lettere e filosofia dell'Università di Pisa il Centro interdisciplinare di ricerche e di servizi sulla COmunicazione, denominato CICO. Il Centro è nato per promuovere e favorire lo sviluppo di ricerche inerenti l'ambito della comunicazione, organizzare momenti d'incontro e di scambio (per esempio nelle forme di convegni, workshop, seminari) fra quanti nella facoltà di Lettere e filosofia e nell'Università di Pisa si occupano delle tematiche della comunicazione, collaborare con centri italiani e internazionali che perseguono finalità analoghe ed offrire consulenze e servizi in ambito comunicativo sia all'interno che all'esterno dell'Università.

I docenti che hanno promosso questa iniziativa sono stati Alessandra Avanzini, Lorenzo Calabi, Lorenzo Cuccu, Carlo Da Pozzo, Adriano Fabris, Piero Floriani, Fabrizio Franceschini, Maurizio Iacono, Sandra Lischi, Carlo Marletti, Paolo Pezzino, Elena Salibra, Marco Santagata, Lucia Tongiorgi. Ad essi si sono subito aggiunti Leonardo Amoroso, Anna Barsotti, Concetta D'Angeli e Mirko Tavasani. Il Consiglio del centro è formato, oltre che dai docenti promotori e dai docenti che, successivamente alla costituzione del Centro, vi hanno aderito (e che, per Statuto, non debbono necessariamente far parte della facoltà di Lettere e filosofia), anche dal segretario amministrativo della facoltà stessa, dottor Massimo Testardi. Organi del CICO sono, oltre al Consiglio, la Giunta, il Presidente e il Vicepresidente. Nell'ultimo consiglio del CICO è stato eletto all'unanimità, quale Presidente del Centro, il professor Adriano Fabris e, sempre all'unanimità, sono stati individuati come componenti della Giunta i professori Carlo Marletti, Alessandra Lischi e Piero Floriani, che svolge anche la funzione di Vicepresidente.

Per quanto concerne la promozione di ricerche specifiche in ambito comunicativo il CICO sta favorendo soprattutto, in questo momento, alcune indagini sull'etica della comunicazione: relative sia all'ambito della comunicazione pubblica, sia alle questioni inerenti all'utilizzo delle nuove tecnologie.

Per quanto riguarda invece la fornitura di servizi, l'attività del CICO si è in particolare rivolta agli Enti pubblici. Ad essi il Centro offre consulenze circa la

realizzazione di Piani di comunicazione (ai sensi della Legge n. 150/2000), Piani di comunicazione integrati e Piani di comunicazione per servizi o settori specifici; offre poi collaborazione relativamente alla gestione della comunicazione interna ed esterna agli enti, alla realizzazione di campagne di comunicazione e di promozione, all'istituzione di Uffici Relazioni con il Pubblico e Uffici Comunicazione; è in grado di organizzare infine corsi di formazione per i dipendenti degli enti sui temi della comunicazione pubblica e istituzionale.

Nei suoi primi mesi di attività il CICO ha già stipulato importanti accordi con numerosi enti pubblici, quali la Regione Toscana, la Provincia di Pisa, il Comune di Porto Venere e il Comune di Rosignano Marittimo.

La Regione Toscana ha commissionato al CICO il monitoraggio sull'applicazione della legge regionale 1/2004, ai fini della costituzione di un Osservatorio regionale sull'innovazione nella pubblica amministrazione.

Nel caso della Provincia di Pisa, invece, l'11 luglio 2005 è stata firmata, alla presenza dell'assessore Anna Romei, una convenzione che affida al CICO la stesura di un piano di comunicazione integrato e unitario per i diversi settori delle politiche del lavoro e della formazione professionale e permanente. Per quanto riguarda la collaborazione tra il CICO e il Comune di Porto Venere, poi, l'accordo prevede la realizzazione di un Piano integrato della comunicazione interna ed esterna dell'ente, nonché alcune attività di formazione per dirigenti e funzionari del Comune.

Nel caso del Comune di Rosignano Marittimo, infine, il CICO ha offerto supporti in ambito comunicativo e di promozione culturale per quanto riguarda la realizzazione di un laboratorio sulla complessità. Al CICO possono aderire tutti i docenti dell'Università di Pisa interessati a condurre ricerche in ambito comunicativo nonché disposti a fornire contatti e possibilità di collaborazione con le istituzioni del territorio. Il CICO ha sede presso la Segreteria del Master in Comunicazione Pubblica e Politica della Facoltà di Lettere e Filosofia. I suoi recapiti sono: tel.050-22.15.006, sito: [www.mastercp.unipi.it](http://www.mastercp.unipi.it), mail: [mastercp@humnet.unipi.it](mailto:mastercp@humnet.unipi.it)

**Adriano Fabris**  
*docente di Filosofia morale*  
[fabris@fls.unipi.it](mailto:fabris@fls.unipi.it)

## Tre mostre italiane con la Fondazione Galileo Galilei

Nel secondo semestre del 2005, la Fondazione Galileo Galilei ha partecipato a tre iniziative espositive a Roma, Genova e Pavia. A Roma, la Fondazione ha collaborato alla realizzazione della mostra organizzata e promossa dalla Sogei (Società Generale d'Informatica del Ministero dell'economia e delle finanze) intitolata "bit@byte - dalla storia dell'informatica in Italia alla storia di Sogei". La mostra ha ripercorso la storia del calcolo automatico in Italia esponendo materiale proprio o appartenente ad enti pubblici e a privati; la Fondazione Galileo Galilei ha collaborato alla realizzazione di questa mostra mettendo a disposizione materiale informativo e una trentina di esemplari della sua collezione. Nell'ambito del Festival della scienza di Genova, la Fondazione Galileo Galilei ha partecipato alla mostra Acqua, Aria, Terra, Fuoco: l'energia della natura tra arte e scienza con la Macchina di Galileo, ultimo strumento realizzato nel Laboratorio di Galileo Galilei e mostrato al pubblico per la prima volta. Questo grande strumento, molto simile alla Macchina di Atwood, dal nome dello scienziato che lo reinventò intorno al 1784, permise a Galileo di discutere una serie di esperimenti e di porre le basi della dinamica. La Fondazione ha partecipato, infine, alla mostra "Albert Einstein ingegnere dell'universo", allestita al Museo della Tecnica Elettrica di Pavia fino al 31 gennaio 2006, ancora con "Il Laboratorio di Galileo Galilei", esponendo il grande piano inclinato, l'orologio ad acqua, il pulsilogium, la lampada di Galileo, la grande bilancia per lo studio della forza della percossa, le apparecchiature per la dimostrazione del teorema delle corde e per la legge del piano inclinato e le due installazioni con i sei pendoli per lo studio del moto e degli urti.

**Tiziana Paladini**  
*Fondazione Galileo Galilei*  
[tiziana.paladini@df.unipi.it](mailto:tiziana.paladini@df.unipi.it)

## Centro "Il Solletico"

Il Comitato Pari Opportunità ricorda che al "Solletico" i bambini da 4 a 11 anni troveranno uno spazio di gioco e l'opportunità di sperimentare attività stimolanti. Sta per iniziare il laboratorio di narrazione e quello di biomotricità che si aggiungono alle altre attività. È possibile anche una frequenza non continuativa. Le tariffe sono molto vantaggiose, considerando l'alta qualità dei percorsi educativi. C'è la possibilità di organizzare, sabato o domenica, feste di compleanno. Per informazioni telefonare al 348/6601613 o consultare il sito <http://www.unipi.it/ateneo/personale-/cpo/index.htm>. (CPO)

Athenet *on-line*: [www.unipi.it/athenet](http://www.unipi.it/athenet)



---

*Chiuso in redazione nel dicembre 2005  
Stampato al Centro tipografico dell'Università di Pisa*