

Vol. II (2), dicembre 2019
Pubblicazione semestrale

pISSN 2612-4084
eISSN 2612-3630

BOLLETTINO

della

ACCADEMIA DI FILOSOFIA
DELLE SCIENZE UMANE



a cura di

Franco Eugeni
Antonio Maturo
Luca Nicotra

ARTI

STORIA

TECNOLOGIA

SCIENZE

LETTERE

PEDAGOGIA

EPISTEMOLOGIA

EDIZIONI AFSU

Vol. II (2) Dicembre 2019
Pubblicazione semestrale

ISSN Print 2612-4084
ISSN Online 2612-3630

BOLLETTINO

DELLA

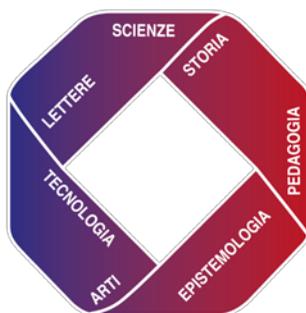
ACCADEMIA DI FILOSOFIA

DELLE SCIENZE UMANE

Scienze – Lettere – Arti – Tecnologia
Pedagogia – Storia – Epistemologia

a cura di

Franco Eugeni, Antonio Maturo e Luca Nicotra



EDIZIONI AFSU

Comitato Direttivo

Giordano Bruno (Roma)
Fernando Di Gennaro (Teramo)
Franco Eugeni (Teramo)
Piotr de Peslin Lachert (Pescara)
Antonio Maturo (Pescara)
Luca Nicotra (Roma)
Aniello Russo Spena (L'Aquila)
Ezio Sciarra (Chieti)

Comitato Scientifico

Angela Ales Bello (Roma)
Gian Italo Bischì (Urbino)
Giordano Bruno (Roma)
Rino Caputo (Roma)
Sergio Cerritelli (Teramo)
Fabio Cerroni (Roma)
Fernando Cipriani (Chieti)
Anna Maria Dell'Agata (Pineto)
Isabella De Paz (Roma)
Mario De Paz (Genova)
Fernando Di Gennaro (Teramo)
Franco Eugeni (Teramo)
Stefano Innamorati (L'Aquila)
Piotr de Peslin Lachert (Pescara)
Diana Le Quesne (Teramo)
Raffaele Mascella (Teramo)
Giuseppe Manuppella (Pescara)
Antonio Maturo (Pescara)
Nastasi Pietro (Palermo)
Luca Nicotra (Roma)
Danilo Pelusi (Teramo)
Aniello Russo-Spena (L'Aquila)
Ezio Sciarra (Chieti)
Rocco Sinisgalli (Roma)
Alberto Trotta (Salerno)
Piero Trupia (Roma)
Luigi Valentini (Teramo)

Copertina

Dott.ssa Chiara Ciliberto.(Pescara)

Direzione e redazione

Direttore responsabile:
Ing. Luca Nicotra

Direttori di redazione:
Prof. Franco Eugeni
Via Lucagna 1 I.
64026 Roseto degli Abruzzi (TE)
cell. 3389644305

eugenif3@gmail.com.

Prof. Antonio Maturo
Via Pianacci 21
Montesilvano (PE)- cell.
3294662217

antomato75@gmail.com

Ing. Luca Nicotra
Via Michele Lessona 5
00134 Roma cell. 3405065616
luca.nicotra1949@gmail.com.

Rivista di proprietà di:
Accademia di Filosofia delle Scienze
Umane - Via Defense, 2
64026 Roseto degli Abruzzi (TE)
Copyright © 2019 Edizioni AFSU
ISSN Print: 2612-4084
ISSN Online: 2612-3630
® Registrazione n.694/2019 del 19
luglio 2019 Tribunale di Teramo
ISBN 978-88-3293-563-9

Tutti i diritti riservati.
Gli scritti apparsi sulla Rivista
possono essere pubblicati altrove
purché se ne dichiari la fonte.

Segreteria di redazione:
Prof. Giovanni Catalani (Ascoli
Piceno) catalani.giovanni@libero.it
Prof. Alberto Trotta (Salerno)
albertotrotta@virgilio.it

Progetto Grafico: Ing. Luca Nicotra
Tipografia Universalita - Via di
Passolombardo 421 Roma

La Rivista propone saggi multidisciplinari di livello specialistico ma orientati alla didattica.

I saggi pubblicati, oltre ad aver passato il vaglio e l'approvazione del Comitato scientifico, sono sottoposti a un sistema di valutazione basato sulla revisione paritaria e anonima (*peer review*) che tiene conto dei seguenti criteri di valutazione:

- originalità del lavoro;
- significatività del tema proposto nell'ambito della didattica;
- correttezza scientifica;
- attenzione alla letteratura sull'argomento e apparato critico;
- rigore metodologico;
- proprietà di linguaggio e fluidità del testo;
- approfondito apparato di riferimenti bibliografici.

I *referee* restano anonimi fino all'anno successivo a quello della pubblicazione. Le comunicazioni, i report, i pareri e tutti i dati dei *referee* sono trattati e gestiti dalla Direzione di redazione.

Per essere inseriti nella mailing list di coloro che riceveranno il *Bollettino*, scrivere alla mail del prof. Giovanni Catalani (giovannicatalani@gmail.com) inviando un mini-curriculum di poche righe.

PEZZULLI

I pezzulli, seguendo una antica idea di Roberto Giannarelli ripresa da Bruno de Finetti, sono piccole pillole di saperi e riflessioni, atti a riempire spazi vuoti nel testo di una rivista (ad esempio la pagina pari, o metà della stessa, di fine lavoro se vuota).

INDICE

Articoli

Luca Nicotra	7
<i>La cultura come logica della natura</i>	
Franco Eugeni	17
<i>Mogli, amanti, figli, figliastri di Federico II di Svevia</i>	
Francesco Pezzoli	31
<i>Vita del pilota militare Domenico Mondelli</i>	
Guillermo A. Cuadrado	37
<i>Informazione ed Informatica, proprietà e possibilità</i>	
Carlo Francou	69
<i>Impronte di pace, per condividere la Terra</i>	
Mario De Paz	87
<i>Ambientalismo e realtà</i>	

Recensioni

Franco Eugeni 91
Problemi della scienza, di Federigo Enriques

Franco Eugeni 98
Le mie invenzioni. L'autobiografia di un genio, di Nikola Tesla

Notizie 107

Notizie dal sito dell'AFSU

Nasce "International "Mathesis Universalis" Society,
organo territoriale operativo dell'AFSU

Profili biografici degli Autori 113

Norme per gli Autori 115

La cultura come logica della natura

Il processo logico secondo cui la natura si modifica.

Luca Nicotra*

* Ingegnere meccanico e giornalista pubblicitario, Direttore responsabile del «Bollettino dell'Accademia di Filosofia delle Scienze Umane»; luca.nicotra1949@gmail.com.

Sunto: *La natura è tutt'altro che perfetta. L'intervento dell'homo sapiens, con la sua cultura, che è un prodotto dell'evoluzione, è correttivo degli errori della natura. La contrapposizione fra natura e cultura è falsa. La cultura, prodotto dell'uomo, non può essere intesa come qualcosa di "artificiale", nato "fuori della natura", perché l'uomo stesso è natura, bensì come qualcosa di "naturale non originariamente espresso", che si esprime con l'evoluzione dell'uomo ed è in grado di modificare la natura preesistente. La cultura, in tal senso, ha lo stesso ufficio della logica: trarre dalle premesse ciò che in esse è implicitamente contenuto. La cultura sarebbe quindi il processo logico secondo cui la natura si modifica.*

Parole Chiave: *Eros, evoluzione, cultura, logica, istinto di sopravvivenza.*

Abstract: *Nature is far from perfect. The intervention of homo sapiens, with its culture, which is a product of evolution, is corrective of the errors of nature. The contrast between nature and culture is false. Culture, the product of man, cannot be understood as something "artificial", born "out of nature", because man himself is nature, but as something "natural not originally expressed", which is expressed with the evolution of man and is able to modify the pre-existing nature. Culture, in this sense, has the same role as logic: to draw from the premises what is implicitly contained in them. Culture is therefore the logical process according to which nature changes.*

Keyword: *Eros, evolution, culture, logic, survival instinct.*



Fig. 1 - La linea tratteggiata delimita la terra inesplorata degli Indi Yanoàma. (Da Biocca, 1965) .

Helena Valero, di padre spagnolo e madre brasiliana del Rio Tiquié, nel 1937, all'età di undici anni, fu rapita dagli Indi¹ della inesplorata regione equatoriale Yanoàma, situata tra Brasile e Venezuela, fra l'alto Orinoco e l'alto Rio Negro e ha vissuto con loro per circa vent'anni. Ettore Biocca, capo della Spedizione del Consiglio Nazionale delle Ricerche nella terra Yanoàma, è riuscito a raccogliere e trascrivere con assoluta fedeltà la narrazione della drammatica vita di Helena Valero trascorsa fra i guerrieri dello Yanoàma. La donna fu testimone oculare di razzie da parte dei guerrieri Indi Karawetari, nel corso delle quali furono trucidati barbaramente molti bambini, come riferì nelle sue testimonianze:

1 Tre gruppi principali: i Kohorosciwetari, i Karawetari, e gli Inamonaweteri.

Una donna aveva una bambinetta in braccio. Gli uomini afferrarono la piccola, chiedendo: «È maschio o è femmina?» e la volevano uccidere. La madre piangeva: «È bambina, non la dovete uccidere». Uno di loro allora disse: «LasciateLa, è bambina; non uccidiamo le femmine. Portiamole con noi per aver poi da loro i figli. Uccidiamo i maschi». Un'altra donna aveva in braccio un piccolo di pochissimi mesi. Glielo strapparono via. «Non uccidetelo», gridò una compagna «è vostro figlio. La madre stava con voi ed è fuggita quando già aveva questo figlio nella pancia. È figlio di là!». «No», risposero gli uomini «è figlio di Kohorosciwetari. È fuggita da troppo tempo da noi». Presero il piccolo per i piedini e lo scagliarono contro la roccia. La testa si aprì e il cervello bianco schizzò sulla pietra. Raccolsero il corpicino, che era diventato paonazzo, e lo gettarono lontano. Io piangevo di paura. [...] Intanto da tutte le parti continuarono ad arrivare le donne con i bambini, che gli altri Karawetari avevano preso. Ci riunirono tutte. Gli uomini allora incominciarono a uccidere i bambini; erano piccoli, erano grandicelli; ne uccisero tanti. Cercavano di fuggire, ma li prendevano, li gettavano in



Fig. 2 - Danze dei guerrieri durante il reaho dei Kohorosciwetari.

terra e li infilavano con gli archi, che attraversavano il corpo e si piantavano in terra. Sbattevano i piti piccoli, tenendoli per i piedi, sugli alberi e sulle pietre. Tremavano gli occhi dei bambini. Prendevano poi i corpi morti e li gettavano tra le rocce, dicendo: «Restate là, che i vostri padri possano trovarvi per mangiarvi». Ne uccisero tanti. Io piangevo di paura e di pena, ma non

potevo far niente. Strappavano i figli alle madri, per ucciderli, mentre gli altri tenevano strette alle braccia e ai polsi le madri, che restavano in piedi in fila. Tutte le donne piangevano. (Biocca, 1965, pp. 30-31).

Gli antropologi spiegano questi episodi di violenza sui bambini con l'inconscia volontà di affermazione della linea genealogica dei membri di una tribù o di un gruppo etnico su quella di gruppi diversi, eliminando i potenziali antagonisti. Comunque si voglia interpretare, è però certo che questo agghiacciante scenario di inaudita violenza non è un brutto quadro appartenente a un passato remoto che non ci riguarda più. Questa e altre testimonianze di Helena Valero rimangono purtroppo ancora attuali nei contenuti. Il comportamento odierno dell'uomo è ancora marchiato e macchiato da forme di estrema violenza fisica e verbale, che sostanzialmente sono identiche a quelle che lo caratterizzava in epoche assai lontane e tribali da cui, erroneamente, pensiamo di esserci ormai distaccati. La crudeltà delle razzie dei guerrieri Karawetari si è riproposta puntualmente nel corso della storia umana, nelle moderne stragi più o meno legalizzate, che vanno dallo sterminio degli ebrei alla cinica e inutile ecatombe nucleare di Hiroshima e Nagasaki,² ai recenti genocidi consumati in troppe parti del mondo in nome di crudeli e assurdi integralismi religiosi e razziali, alle guerre imperialiste americane in Afganistan e Irak.

L'obbedienza cieca all'istinto della procreazione sembra essere alla radice di molti altri comportamenti dell'uomo, che, all'opposto di quello precedente, non sono violenti essendo afferenti la sfera dell'amore.

È noto a tutti che l'offerta di cibo e musica sono gli ingredienti universali di un invito a cena nella fase di corteggiamento dell'uomo verso la donna, ma è meno noto che sono comuni anche agli animali. I maschi di molti uccelli offrono piccole prede alle femmine che corteggiano; ugualmente fanno molti insetti e gli scimpanzè maschi. La "nutrizione di corteggiamento" ha una valenza riproduttiva: la femmina, ricevendo in dono il cibo, è rassicurata sull'abilità del maschio a procacciare cibo per lei e la futura prole, inconsciamente vede in lui un compagno valido per l'accoppiamento.

E la musica, che un bravo corteggiatore non fa mai mancare nei suoi

2 Utile soltanto agli USA per affermare la loro supremazia militare nel mondo.



**Fig. 3 - L'imperatore del Marocco Moulay Ismā (1645-1727).
L'uomo più fertile del mondo: 1171 figli.**

incontri galanti, in che modo può riguardare gli animali? La risposta è nelle notti d'estate, nelle campagne o nei boschi, invasi dalle sinfonie dei mille versi degli animali in calore.

Gli innamorati trovano nel ballo un motivo di eccitazione, ma non sanno che ripercorrono, in versione umana, il rito propiziatorio delle danze amorose di molte specie animali.

Perché gli uomini, in genere, apprezzano nella donna più la bellezza e le qualità fisiche "femminili", mentre le donne sono più interessate, nell'uomo, ad aspetti "sociali", quali il benessere economico, la posizione lavorativa, il potere? Perché le donne difficilmente s'innamorano di un «falegname poetico», come osserva l'antropologa Helen E. Fisher, e invece molto più facilmente s'innamorano perdutamente di un ricco uomo d'affari poco poetico? La risposta è sempre la stessa: l'istintivo ossequio alla legge naturale della

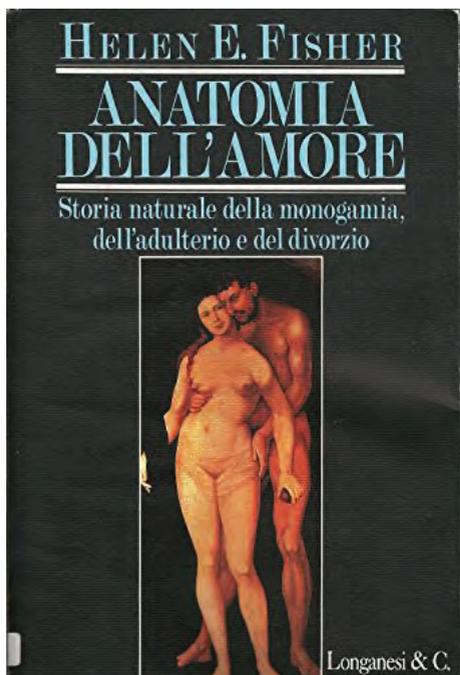


Fig. 4 - Helen E. Fisher,
Anatomia dell'amore.

riproduzione. L'uomo cerca nella donna le qualità fisiche ottimali per assicurargli una buona discendenza, mentre la donna sceglie il compagno più affidabile per il sostentamento proprio e della prole che verrà.

L'amore è eterno? L'amore³ inteso come *eros* sicuramente no. Molte indagini statistiche mostrano che l'infatuazione amorosa, l'amore come *eros*, passione amorosa sostenuta in prevalenza dall'attrazione sessuale, e non come *agape*⁴ o *philia*⁵ (Benedetto XVI, 2005) ha una durata di 2-3-4 anni. Anche in questo caso esiste una spiegazione naturalistica (Marazziti, 2004, pp. 94-96). Lo psichiatra Michael Liebowitz afferma che tale durata è dovuta all'incapacità da parte del cervello di permanere a lungo nello stato di eccitazione che

contribuisce all'infatuazione amorosa e che è provocato dalla saturazione dei neuroni del sistema limbico da parte di un neurotrasmettitore, la molecola feniletilamina (FEA), che è un forte stimolante in grado di 'drogare' il

3 Secondo gli antichi greci esistono tre forme di amore: *eros*, *agàpe*, e *philia*. La moderna psicologia, invece, articola maggiormente le tipologie di amore in base a criteri differenti. Secondo lo psicologo Robert J. Stenberg (1986) esistono otto tipologie di amore: non amore, piacere, infatuazione, amore vuoto, amore romantico, amore-amicizia, amore fatuo, amore completo..Secondo lo psicologo John Alan Lee (1973) di Toronto esistono invece sei varietà di amore: amore ludico (Ludus), amore erotico (Eros) amore solidale (Stonge), amore maniaco (Mania), amore pragmatico (Pragma), amore puro (Agape).

4 L'amore più puro, esclusivamente altruistico, caratterizzato dal progressivo annullamento dell'io, che nulla pretende in cambio dall'amato, eccetto la sua felicità a costo anche del proprio rifiuto.

5 L'amore fondato sull'amicizia, sulla condivisione di valori e obiettivi comuni, sulla stima reciproca.

cervello. Secondo D. Tennov e J. Money la durata dell'infatuazione amorosa stimata in 2-3 anni sarebbe il tempo necessario perché una donna rimanga incinta, lo partorisca e getti le basi per il nucleo familiare in cui crescerlo. Insomma, in ogni caso l'infatuazione amorosa sarebbe uno stato di equilibrio instabile che pertanto è destinato, per legge naturale, ad essere sostituito da un nuovo stato di equilibrio chimico stabile: l'attaccamento, che sarebbe dovuto, chimicamente, alle endorfine, oppiacei in grado di ridurre l'ansia e l'eccitazione prodotte dalla feniletilamina.

Si potrebbe andare avanti, esaminando altri aspetti del comportamento umano legati all'amore (adulterio, propensione delle donne verso la monandria e degli uomini verso la poliginia) che, secondo alcune interpretazioni antropologiche, sarebbero anch'essi fortemente condizionati dalle differenze nelle caratteristiche riproduttive fra il maschio e la femmina: gli uomini, accoppiandosi con più donne, diffonderebbero maggiormente i loro geni, mentre le donne, non potendo avere le stesse possibilità numeriche di riproduzione dell'uomo, non sarebbero interessate ad avere più uomini contemporaneamente. Le classifiche riportate nel *Guinness dei primati*, sui rappresentanti più prolifici dell'uno e dell'altro sesso, confermano clamorosamente le differenti possibilità numeriche di riproduzione dell'uomo e della donna.

L'uomo più fertile del mondo è l'imperatore del Marocco Moulay Ismā'īl, che regnò dal 1672 al 1727. Le stime dei figli da lui concepiti sono varie ma tutte enormemente sorprendenti. Secondo gli scritti del diplomatico francese Dominique Busnot, Mulay Ismā'īl aveva almeno 500 concubine, 4 mogli ufficiali e un totale di 867 figli, di cui 343 femmine e 525 maschi, che sono menzionati nel 1703; secondo altre fonti invece avrebbe avuto il suo settecentesimo figlio nel 1721 e più di un migliaio di bambini verso la fine del suo regno:⁶ 1042 secondo il *Guinness dei primati*, 1171 secondo due ricercatori antropologi dell'Università di Vienna.⁷

La donna più fertile del mondo, secondo una tradizione però non do-

6 Morocco. *The Alawi Dynasty*, su www.royalark.net.

7 *Histoire du Monde: un père prolifique*, http://www.rtf.be/info/emissions/article_histoire-du-monde-un-pere-prolifique?id=8213975.

cumentata, sarebbe la russa Valentina Vassilyeva, che tra il 1707 e il 1765 partorì 69 figli, di cui ben 67 raggiunsero l'età adulta. Ebbe 16 gravidanze gemellari (sette trigemine e quattro quadrigemine)- per un totale di 27 travagli. Ufficialmente documentati, invece, sono i 59 parti della cilena Leontina Espinoza, la quale tuttavia sostiene di averne avuti 64. È morta il 6 agosto 1998 all'età di 87 anni. Aveva sposato un contadino argentino vent'anni più giovane di lei: Gerardo Secundo Albina.

Il ritratto dell'uomo che esce dal pennello degli antropologi mette, dunque, in mostra un “animale in giacca e cravatta”, creatura troppo imperfetta per poter assomigliare a Dio. Molte analisi e conclusioni dell'antropologia etologica tendono, infatti, a ricondurre i comportamenti umani di base alla sfera animale, dove il *leit motiv* dell'esistenza è il dovere di procreare e provvedere alla prole nel migliore dei modi.

Ma perché la natura ha impresso in tutti i viventi questo “dovere” irrinunciabile, che plasma ogni momento della loro vita e la loro stessa evoluzione? Il fine ultimo può essere la sopravvivenza in sé, assicurata dalla procreazione? Se effettivamente lo è, qual è la sua ragion d'essere? Si potrebbe aggirare l'ostacolo rispondendo che un fine non è necessario, ma allora perché lo sarebbe, invece, il dovere di procreare? A questa domanda l'antropologia non risponde.

La natura è tutt'altro che perfetta e assecondarla non sempre è conveniente e giusto, come dimostrano i comportamenti ferocemente aggressivi precedentemente riportati. Accanto ad esseri dotati di grande bellezza, la natura crea esseri brutti, malformati, malati. E da molte malattie non si guarisce spontaneamente. La natura condanna quasi tutti, per esempio, a non vedere più bene dopo una certa età e alla frustrazione dei meno dotati, di forze fisiche, di bellezza, d'intelligenza, nei riguardi dei più dotati.

L'intervento dell'*homo sapiens*, con la sua cultura, che è un prodotto dell'evoluzione, in questi casi è correttivo degli errori della natura, ovvero delle sue devianze da comportamenti e funzionalità ritenuti corretti e normali. L'evoluzionismo sembrerebbe, allora, avere come fine il perfezionamento di una natura originariamente imperfetta, correggendone le sue “lacune di bene” (*privatio boni*, diceva Sant'Agostino d'Ippona), che sono il “male”.

In tal senso, un creazionista evoluzionista potrebbe pensare che l'evoluzionismo sia lo strumento creato da Dio per condurci a Lui, sommo bene

e somma perfezione. Ma perché Dio, per condurci a Lui, ci farebbe compiere questo lungo viaggio tramite la cultura, che è figlia dell'evoluzione dell'uomo? La cultura, quindi, non può più essere intesa come qualcosa di "artificiale", cioè nato "fuori della natura", dando vita alla contrapposizione fra "culturale" (prodotto dell'uomo) e "naturale" (prodotto della natura). L'uomo stesso è natura, e allora dovremmo ammettere che dal "naturale" possa generarsi il "non-naturale"? Ha mai costruito l'uomo qualcosa che non obbedisca alle stesse leggi che chiama "naturali"? Non sarebbe più logico considerare la cultura come qualcosa di "naturale non originariamente espresso", che si esprime con l'evoluzione dell'uomo ed è in grado di modificare la natura preesistente, dunque lo strumento voluto dalla natura stessa per modificarsi?

La cultura, in tal senso, ha lo stesso ufficio della logica: trarre dalle premesse ciò che in esse è implicitamente contenuto. La cultura sarebbe quindi la logica applicata alla natura.

Bibliografia

BENEDETTO XVI (2005). *Lettera Enciclica Deus caritas. est.* Vaticano, 25 dicembre 2005.

BIOCCA Ettore (1965). *Yanoama, Dal racconto di una donna rapita dagli Indi*, Bari, Leonardo da Vinci editrice.

FISHER Helen E. (1993). *L'anatomia dell'amore*, Milano, Longanesi.

FISHER Helen E. (2005). *Perché amiamo. Essenza e chimica dell'innamoramento*, Milano, Corbaccio.

LEE John Alan (1973). *Colours of love. An exploration of the ways of loving*, Toronto, New Press.

MARAZZITI Donatella (2004). *La natura dell'amore*, Milano, Rizzoli edizioni BUR.

STENBERG Robert J (1986). *A triangular theory of love*, «Psychological Review», n. 93, pp. 119-135.

La magia del Venezuela affonda le proprie origini nelle differenti culture che si manifestano nelle sue tre anime: quella india (il capo indio Guaicaipuro), quella africana (Negro Felipe) e quella bianca rappresentata dalla stessa Maria Lionza che, nella tradizione, viene raffigurata con la pelle chiara. Questa interessante forma è una trilogia di poteri soprannaturali fortissima che in realtà coniuga le tre fondamentali razze che convivono in questo affascinante paese tropicale. Ma anche altre divinità popolari, quali San Benito di Palermo, del tutto sconosciuto dai cattolici romani. Era un medico che curava i poveri gratis, gli venne la pelle scura, e il popolo disse che si fece scuro per l'onore degli indios. Sia il capo indios Guaicaipuro sia il medico San Benito sia la principessa Leonza indicano il desiderio di divinizzare persone reali. Ogni anno i venezuelani che seguono Maria Lionza si ritrovano presso la montagna della Sorte presso Yaracuy.



Maria Lionza, la Grande Dea, la Signora dei fiumi, la dea dell'amore, della sensualità, sotto di lei attuano diverse Corti Spirituali provenienti da differenti parti del Sud America, a sottolineare il carattere ecumenico di questa spiritualità di frontiera, aperta ad abbracciare spiritualità diverse in un armonico contesto spirituale e magico, che ha parecchie affinità con altre correnti quali lo Spiritismo Cruzado di Cuba e l'Umbanda Brasiliana.

La statua di Maria Lionza, la Reina, nuda nella sua bellezza, che cavalca un manta.

Mogli, amanti, figli, figliastri di Federico II di Svevia

Franco Eugeni*

*Già professore ordinario di filosofia della scienza all'Università degli Studi di Teramo
Eugenif3@gmail.com

Sunto. Si riassume la storia tra aspetti politici ed esoterici dell'Imperatore Federico II di Svevia e del suo tentativo di unificare stati e religioni tra Oriente e Occidente, declassare il Papato e pervenire a un multiculturalismo dal quale siamo ancor oggi lontani. Ne è simbolo il misterioso Castel del Monte che non è un castello e non è su un monte e non si è mai ben capito a cosa potesse servire, ma anche la costruzione di un casato fortemente allargato, usato come strumento di controllo dei territori.

Parole chiave: Sacro Romano Impero - Imperatore – Papa – dinastia – Oriente – la scomunica – la crociata a tavolino – La famiglia allargata

Abstract. The history is summarized between the political and esoteric aspects of Emperor Frederick II of Swabia and his attempt to unify states and religions between East and West, downgrade the Papacy and arrive at a multiculturalism from which we are still far today. It is symbolized by the mysterious Castel del Monte which is not a castle and is not on a mountain and it has never been well understood what it could be used for, but also the construction of a strongly enlarged family, used as a tool for controlling the territories. .

Keywords: Holy Roman Empire - Emperor - Pope - dynasty - East - excommunication - the crusade at the table - The extended family

1. Il contorno politico-culturale dell'epoca di Federico II

La nascita del Sacro Romano Impero si fa generalmente risalire all'anno 800 quando il Re di Germania Carlo Magno fu incoronato a Roma da Papa

Leone III. Questa istituzione durò circa mille anni fino al 1806, quando di Fatto Napoleone Bonaparte la dissolse imponendo all'Imperatore Francesco II di Lorena l'abdicazione. Il Sacro Romano Impero è stato visto anche come una restaurazione dell'Impero Romano d'Occidente che era caduto nel 476.

Da Ottone I in poi gli Imperatori durante la loro incoronazione ricevevano le insegne imperiali costituite da *Corona*, *Scettro*, *spada*, *globo crucifero* e la *sacra lancia* ed erano rivestiti dalla *Dalmatica*, abito di seta decorata da ben sessantotto medaglioni raffiguranti l'aquila monocefala, simbolo del Sacro Romano Impero, completato con la stola e il manto.



Fig. 1 - Sigillo di Federico II di Svevia con insegne imperiali.

L'incoronazione dell'Imperatore a Roma da parte di un Papa sembrava indicare una sottomissione del primo nei confronti del secondo o almeno un'alleanza tra i due poteri, ma in realtà non fu così perché per tutti i mille anni vi furono continue lotte finalizzate a definire i rapporti di potere tra queste due massime autorità rappresentanti sia il potere secolare della Chiesa sia quello temporale dell'Imperatore.

Si crearono due fazioni, quella dei Guelfi, fedeli del Papa e quella dei Ghibellini fedele all'Imperatore. Ancora tra l'XI e il XII secolo nacque un nuovo soggetto politico, il libero Comune, che si inserì nella lotta tra i due organismi politici ai fini di ottenere una propria autonomia. Sono me-

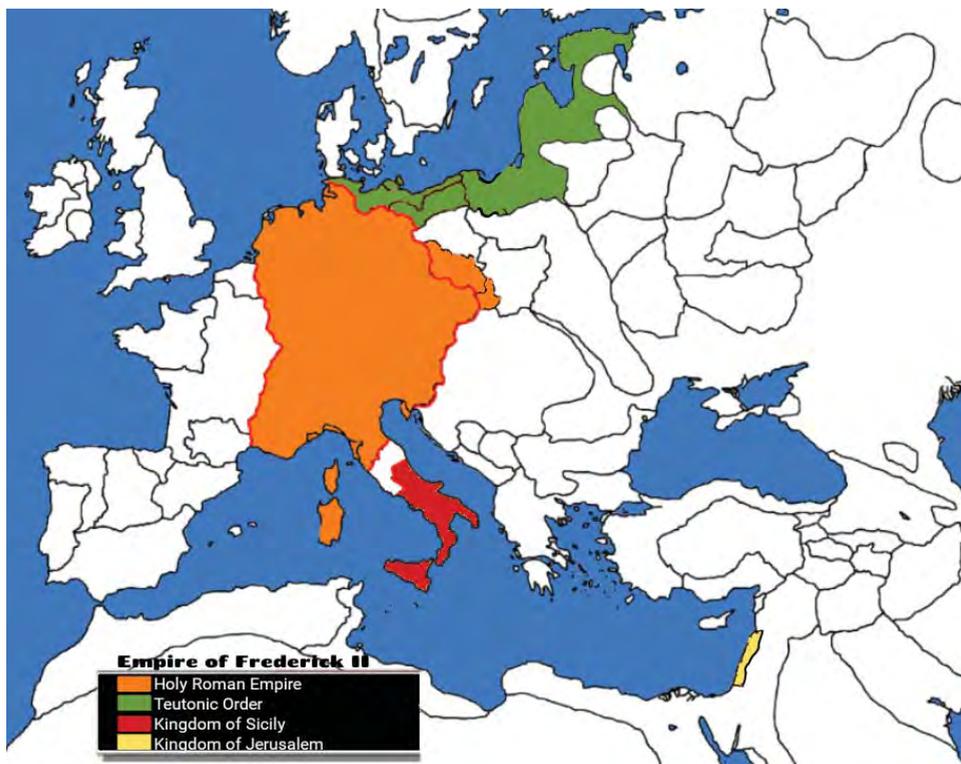


Fig. 2 - Estensione dell'Impero di Federico II di Svevia comprendente: Sacro Romano Impero, Ordine Teutonico, Regno di Sicilia, Regno di Gerusalemme.

morabili le lotte che avvennero, 300 anni dopo, nel XII secolo e che videro come protagonisti Federico Barbarossa (1122 –1190)¹, il nonno e Federico II, il nipote.

Federico II (1194-1250), della famiglia sveva degli Hohenstaufen era il figlio di Enrico VI di Svevia (1165-1197) che fu re di Germania dal 1190 al 1197 e Imperatore del Sacro Romano Impero dal 1191 al 1197 e infine Re di Sicilia dal 1194 al 1197.

Tra gli antenati di Federico II ricordiamo il Duca Federico I di Svevia (1050 – 1105), suo figlio Federico Staufer, o Hohenstaufen, (1090 –1147),

¹ Federico I di Hohenstaufen, noto anche come Federico Barbarossa fu Imperatore del Sacro Romano Impero. Salì al trono di Germania nel 1152 succedendo allo zio Corrado III, e fu incoronato Imperatore il 18 giugno 1155 da Papa Adriano IV.



Fig. 3 - Regioni dell'Impero di Federico II di Svevia comprese nel Sacro Romano Impero e nel Regno di Sicilia.

detto il guercio, che fu duca di Svevia dal 1105 alla morte e il figlio di questi che fu il famosissimo Federico I Barbarossa, ancora Enrico VI figlio del Barbarossa padre di Federico II che era inoltre discendente da parte della madre, Costanza d'Altavilla (1154-1198), della dinastia normanna degli Altavilla. Costanza fu figlia postuma dell'altro nonno di Federico, Ruggero II il Normanno e della sua terza moglie Beatrice di Rethel. Costanza divenne Regina di Sicilia dal 1194, dopo una lunga e travagliata successione che aveva visto sul trono prima il fratellastro di Costanza Guglielmo I (1131-1166) il Malo, poi il figlio di questi: Guglielmo II (1153-1189) il Buono.

Quando Guglielmo il Buono morì (1189), non essendovi discendenti diretti, si pose il problema della successione. In punto di morte Guglielmo II avrebbe indicato Costanza come erede, e obbligato i cavalieri a giurarle fedeltà, accettando le nozze di questa con Enrico VI di Germania. Tuttavia era

forte l'opposizione dei cavalieri normanni all'avvento di una dinastia imperiale sveva in Sicilia, e, una parte della corte, sperando specialmente nell'appoggio del Papa, spingeva per una successione di Tancredi di Lecce² (1138-1194), cugino di Guglielmo il buono. Era questi, figlio naturale di Ruggero III di Puglia (1118-1148), figlio primogenito di Ruggero II e di tale Bianca di Lecce. Il nome era stato scelto per via che nel 1138 era morto il diciottenne Tancredi, fratello di Ruggero III, così alla nascita del figlio fu rinnovato il nome del fratello scomparso. Tancredi di Sicilia era dunque nipote di Guglielmo I e di Costanza. Tancredi fu un oppositore di Guglielmo I, ma un fedele di Guglielmo II, era riuscito a ottenere

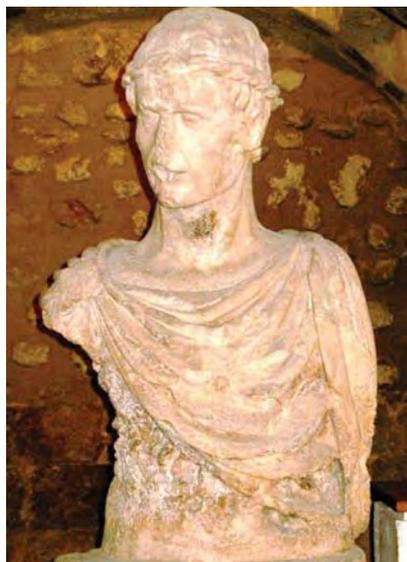


Fig. 4 - Busto di Federico II di Svevia - Castello di Barletta.

una certa stima come comandante militare ed era, per quanto illegittimo, l'ultimo discendente maschio della famiglia Altavilla. Inoltre, essendo l'Imperatore Federico Barbarossa impegnato nella Terza Crociata in Terra Santa, Enrico VI e Costanza erano costretti a rimanere nel Regno di Germania. In questa situazione, nel Novembre 1189, Tancredi fu incoronato a Palermo Re di Sicilia. Papa Clemente III, che non vedeva di buon occhio un unico sovrano della casata degli Hohenstaufen dalla Germania alla Sicilia, approvò e riconobbe l'elezione. Alla morte di Tancredi, il figlio di questi Guglielmo III (1185-1194) regnò per pochi mesi nel 1194. Fu infine Enrico VI che sulla fine del 1194 riconquistò il trono di Sicilia per sua moglie Costanza,

² Interessante il personaggio Tancredi di Lecce (o di Sicilia), nipote illegittimo di Costanza. Da rimarcare il fatto che tramite Tancredi nasce una parentela con l'imperatore di Bisanzio. Infatti nell'agosto 1192 Tancredi faceva sposare il figlio Ruggero, che già nel 1189 aveva designato a succedergli al trono, con Irene Angelo (1180-1208), figlia dell'Imperatore bizantino Isacco II di Bisanzio. In occasione delle nozze celebrate nella Cattedrale di Brindisi il re fece restaurare l'antica fontana sulla via Appia, nei pressi del porto di Brindisi, che da allora venne denominata Fontana Tancredi.



Fig. 5 - Corona di Federico II di Svevia.

la quale condivise il trono con il marito, che del resto aveva condiviso con lei il trono del Sacro Romano Impero, come Regina consorte, fin dal lontano 1186 .

Con queste ascendenze Federico nasceva pretendente di molte corone. La corona del Sacro Romano Impero non era ereditaria, ma Federico aveva tutti i requisiti per divenire Imperatore. I titoli posseduti non costituivano in realtà un potere effettivo, essi davano potere solo se si era forti politicamente

e militarmente, questo perché in quelle terre mancava un controllo sovrano e diretto sui feudatari. Diversa era la situazione concernente la corona di Sicilia, esisteva un apparato governativo molto forte e strutturato atto a garantire un potere sovrano centralizzato. Da tener presente che un'unione tra il regno di Germania e di Sicilia non era gradita né dai Normanni e nemmeno dallo Stato della Chiesa, Stato della Chiesa possessore di un territorio che, di fatto, interrompeva l'unità territoriale tra Sacro Romano Impero e Regno di Sicilia che uniti avrebbero circondato lo stato del Papa.

2 - L'avvento di Federico II di Svevia

Federico fu conosciuto con l'appellativo di stupor mundi specie poiché fu personaggio di grande fascino, dotato di personalità poliedrica, estremamente colto e letterato notevole egli stesso. Il suo regno fu caratterizzato da un'intelligente capacità legislativa e dal desiderio continuo di operare innovazioni sostanziali nella cultura in generale e nel campo dell'arte in particolare. Fin dalla sua epoca, ha polarizzato su di sé l'attenzione degli storici e del popolo di tutte quelle terre che ha desiderato fortemente unificare con idee e metodi fortemente contrastati dai Papi e dalla Chiesa del suo

tempo. La sua corte fu luogo d'incontro fra le culture greca, latina, araba ed ebraica, fu protettore di artisti e studiosi che ricercò ed attirò a se con grande attenzione e i suoi contatti con l'Oriente e i suoi misteri produssero miti e leggende popolari³ in quantità che lo tennero, nel bene e nel male, al centro dell'attenzione durante il suo regno e per sempre dopo la sua morte.

Federico nacque a Jesi il 26 dicembre 1194, figlio di Enrico VI, incoronato il giorno prima – Natale 1194 - come Re di Sicilia e mentre sua madre Costanza d'Altavilla, era in viaggio per raggiungere il marito a Palermo. Dopo la nascita, la madre affidò il bambino alla duchessa di Spoleto moglie del Duca Corrado, fedelissimo dell'Imperatore e a Spoleto Federico visse i suoi primissimi anni. Al Battesimo, nella Cattedrale di San Rufino in Assisi, alla presenza del padre Enrico al bambino, “in auspiciis cumulande probitati”, fu imposto il doppio nome di Federico Ruggero, per ricordare il nonno Barbarossa e indicarlo come futuro sovrano della Germania e parimenti per ricordare l'altro nonno Ruggero II il Normanno, ed indicare l'altra pretesa al Regno di Sicilia.

3. Cronologia essenziale di Federico II

Federico fu:

- Re di Sicilia con il nome di Federico I di Sicilia, dall'età di quattro

3 Leggende su Federico risalgono perfino alla sua nascita. Secondo una “fantasiosa tradizione” riportata in Istoria fiorentina di Ricordano Malispini, Federico nacque in una tenda nel mezzo di una piazza di Palermo, in realtà data l'età avanzata, della quarantenne Costanza vi era un certo scetticismo sulla gravidanza. Fu allestito un baldacchino al centro della piazza di Jesi, dove l'imperatrice partorì pubblicamente, al fine di fugare ogni dubbio sulla nascita dell'erede al trono, come si narra in Nova Cronica (VI, 16), di Giovanni Villani :

: ... quando la 'mperatrice Costanza era grossa di Federigo, s'avea sospetto in Cicilia e per tutto il reame di Puglia, che per la sua grande etade potesse esser grossa; per la qual cosa quando venne a partorire fece tendere un padiglione in su la piazza di Palermo e mandò bando che qual donna volesse v'andasse a vederla; e molte ve n'andarono e vidono, e però cessò il sospetto”.

anni, precisamente dal 1198 alla sua morte nel 1250, come successore del padre Enrico VI;

- Duca di Svevia con il nome di Federico VII di Svevia, dal 1212 al 1216;
- Re di Germania dal 1212 al 1220 e Imperatore dei Romani dal 1220 al 1250, successore di Ottone IV, con il nome di Federico II del Sacro Romano Impero, eletto nel 1211, incoronato ad Aquisgrana nel 1215, e ancora incoronato a Roma dal Papa nel 1220
- Re di Gerusalemme dal 1225, diritto acquisito con il matrimonio con Jolanda di Trienne, legittima Regina di Gerusalemme, sua seconda moglie. Federico si autoincoronò Re di Gerusalemme nel 1228.

Federico ebbe quattro mogli legittime e titolate:

- Costanza d'Aragona (1183 -1222), che era stata Regina d'Ungheria⁴ dal 1194 al 1204, e che sposa, oramai trentenne, in seconde nozze il quindicenne Federico II, Dopo le nozze avvenute nel 1209 Federico II si recò, senza la moglie Costanza, in Germania, dove si fece incoronare Re di quelle terre e trascorse qualche anno da solo. Di certo l'Imperatore si consolò con dame e damigelle di corte, delle quali ci è però giunto solo il nome di Adelaide di Urslingen, dalla quale ebbe una figlia e l'amato figlio Enzo, che diventerà re di Sardegna. Sola e dimenticata, nel 1222 Costanza morirà appena trentottenne di malaria a Catania.
- Jolanda di Brienne (1212- 1228), legittima Regina di Gerusalemme, che sposa⁵ nel 1225; Costanza aveva sposato nel 1198 il Re Emerico d'Ungheria. Ebbero un figlio Ladislao nel 1199. Nel 1204 Emerico, subito prima di morire incoronò Ladislao e lo affidò a suo fratello

⁵ Le cronache del tempo descrivono gli esotici festeggiamenti delle nozze. Fu subito palese a tutti che la sposa adolescente, piccola e senza seno, non piaceva affatto all'Imperatore e che lo stesso avesse trascurato la giovanissima e impreparata sposa per trascorrere il suo tempo nel suo harem di bellezze orientali, assieme alla cugina di lei, l'avvenente principessa Anais. Si narra anche della sdegnata reazione, del suocero Giovanni di Brienne, offeso dal comportamento del genero ma principalmente offeso per essere stato esautorato prima del tempo da ogni potere regio su Gerusalemme.



Fig. 4 - Federico II, Re di Sicilia, a palazzo della Favara con letterati, artisti e studiosi siciliani.

Andrea, al quale fece promettere di proteggerlo ma Andrea, divenuto reggente, prese nelle sue mani tutto il potere, mentre Costanza e il giovane re Ladislao si rifugiarono a Vienna. Ladislao morì nel 1205 e Costanza dopo un periodo di convento andò sposa a Federico II

- Isabella d'Inghilterra (1214-1241), che sposa nel 1235. Isabella era la figlia di Giovanni Senzaterra, defunto Re di Inghilterra e quindi sorella del Re d'Inghilterra Enrico III. Fu promessa sposa di Enrico, primogenito di Federico II. Ma ragioni politiche e voleri papali imposero che ella sposasse Federico stesso, vedovo dal 1228 di Jolanda di Brienne. Era stato lo stesso Papa Gregorio IX a consigliare a Federico un matrimonio con una esponente di un potente casato straniero.
- Bianca Lancia di Agliano (1210-1248), amante di Federico dal 1225, che sposa in articulo mortis⁶ nel 1248. Bianca Lancia apparteneva

⁶ Il cronista dell'epoca Matteo Paris riferisce che nel 1248, Bianca Lancia fu gravemente malata (o secondo alcuni simulò una malattia). In tale occasione supplicò Federico di

alla famiglia aleramica dei Lancia da parte di madre; si è scritto fosse figlia naturale di Bonifacio I d'Agliano, conte d'Agliano e Mineo, signore di Paternò, e di una precedente Bianca Lancia. Le famiglie Lancia e d'Agliano, ghibelline, scalzate dal potere dall'ascesa dei liberi Comuni, si erano spostate nel Regno di Sicilia di Federico II.

È interessante l'opera di Laura Mancinelli⁷ che narra del periodo che intercorre tra la partenza dal Piemonte della protagonista, la contessa piemontese Bianca Lancia, fino al suo arrivo in Puglia circa un anno dopo. Il romanzo è incentrato sulla storia d'amore nata tra Federico II e Bianca, la quale s'innamora di lui e dei suoi azzurri e intesi occhi, che lei ricorda ogni volta che vede qualcosa di stupendo. La donna intraprende il viaggio per andare a sposare l'uomo che ama, che non è potuto stare con lei a causa di molteplici problemi politici e familiari che gravavano su di lui. Federico II è ormai un uomo vecchio e malato, che assieme a Bianca viaggia alla volta di Trani, dove Federico II e Bianca si sposano. Di lì a poco Federico si ammala e muore a Castel del Monte lasciando libera Bianca di innamorarsi del suo collaboratore, il Cavalier Tannhauser, chiedendo però loro di non dimenticarsi mai di lui per poter continuare a vivere nei loro ricordi.

Federico II ebbe numerosi figli, legittimi e illegittimi.

Da Costanza d'Aragona ebbe Enrico di Hohenstaufen⁸ (1211-1242) che fu Re del Sacro Romano Impero con il nome di Enrico VII.

Da Jolanda di Brienne ebbe:

- Margherita (1227 - morta in tenerissima età);
- Corrado (1228 - 1254), che fu Re di Sicilia con il nome di Corrado I e Re di Gerusalemme con il nome di Corrado II e successe al padre come Imperatore.

sposarla in *articulo mortis*, per la salvezza dell'anima loro e per il futuro dei figli. A questa unione Federico avrebbe acconsentito.

⁷ La contrastata storia d'amore tra Bianca Lancia e l'imperatore Federico II e della sua enorme gelosia per la donna è narrata nel romanzo di Laura Mancinelli "Gli occhi dell'imperatore".

⁸ Enrico nel 1220, all'età di soli nove anni, fu fatto eleggere re di Germania, sotto la tutela dell'arcivescovo di Colonia Engelberto di Berg, e fu incoronato nel 1222. Sposò Margherita d'Austria da cui ebbe due figli: Federico di Hohenstaufen ed Enrico di Hohenstaufen.

Da Isabella d'Inghilterra, ebbe quattro figli. Isabella trascorse la sua breve esistenza sotto la sorveglianza di eunuchi saraceni. Isabella morì nel parto, I suoi figli furono:

- Margherita (1237- 1270), che nel 1254 sposò Alberto, il margravio di Meissen. E' sepolta ad Andria nella cripta della sua Cattedrale.
- Enrico Carl'Ottone (1238-1254), che ebbe il titolo di re di Gerusalemme.
- Federico (1239-1241)
- Federico (1242) deceduto subito dopo il parto, con la madre.

Da Bianca Lancia⁹, sposata morganaticamente, ebbe:

- Costanza Lanza di Staufen (1230-1307) che nel 1244 andò in moglie a Giovanni III, Duca di Vataz, e divenne imperatrice di Nicea e Bisanzio;
- Manfredi Lanza di Sicilia (o *di Staufen*) (1232-1266) che sposa la figlia del Duca di Savoia.

Probabilmente fu anche sua figlia, la terza figlia di Bianca Lancia, Violante Lanza di Svevia (1228/1233-1264) che nel 1245 sposa Riccardo Sanseverino Conte di Caserta, colui che sventò un complotto ai danni di Federico, ottenendo poi la carica di Governatore della Marca Anconetana.

Federico II ebbe varie relazioni fuori dal matrimonio, dalle quali nacquero i suoi numerosi figli illegittimi. Egli li riconobbe tutti, facendoli allevare a corte e conferendo loro incarichi e titoli nobiliari, ma l'identità delle madri (talvolta del padre) non sempre ci è nota. Molti di loro sono ricordati per le nozze imposte loro dal padre. Ricordiamo:

- Federico di Pettorano (1212 – 240), di madre non conosciuta. Fuggì in Spagna, con la famiglia, dopo aver partecipato a manovre contro il padre.

⁹ Anche se non lo si sa con certezza, tutto porterebbe a credere che l'affascinante giovane sia stata elevata alla dignità imperiale poco prima di morire, per legittimare la prole avuta. Di nuovo circolarono chiacchiere infamanti di cronisti guelfi, tra le quali quella secondo cui l'Imperatore svevo avrebbe avuto rapporti anche con una delle sorelle di Bianca e con la loro madre.

Durante il matrimonio con Costanza, ebbe due figli dalla sua amante Alayta von Urslingen Marano (1216-1267), moglie di Jacopo del Carretto marchese di Savona e figlia del duca Corrado di Spoleto:



Fig. 3 - Il sarcofago dell'Imperatore Federico II di Svevia nella Cattedrale di Palermo.

- Caterina da Marano (1219-1235) sposa a Giacomo del Carretto, Marchese di Finale.
- Enzo di Hohenstaufen¹⁰ o di Sardegna (1220 –1272), che fu re del Regno di Torres e Gallura dal 1241 al 1272 e vicario imperiale nell'Italia centro-settentrionale.

Fu figlia naturale e prediletta di Federico II:

- Selvaggia di Staufen (1221-1244), figlia di una cugina di Bianca Lancia, che sposerà il sanguinario Ezzelino III da Romano da cui sarà uccisa per sospetto adulterio;

Durante il matrimonio con Jolanda ebbe da una sua amante di nome Maria un figlio:

- Federico di Antiochia (1222- 1256)

figlio della misteriosa Maria, secondo alcuni principessa siriana, addirittura una sorella del sultano al-Malik al-Kāmil. Più probabile che ella fosse la figlia di Roberto di Antiochia. Abile capitano

¹⁰ Enzo fu il figlio prediletto e fedele a Federico. Nel 1241 catturò nei pressi dell'isola del Giglio i cardinali francesi e inglesi che erano stati convocati a Roma da papa Gregorio IX per il Concilio che avrebbe dovuto deporre l'Imperatore. Nel 1245 il nuovo papa Innocenzo IV deponeva Federico II e scomunicava anche il re Enzo. Attacò Bologna nel 1249, fu sconfitto e imprigionato a vita nel nuovo palazzo del comune adiacente a Piazza Maggiore, che fu detto Palazzo Re Enzo. I bolognesi rifiutarono irrisolvemente qualsiasi proposta di riscatto da parte dell'Imperatore. Gli fu concessa una vita abbastanza agiata, allietata dalla poesia e dalla compagnia delle dame e da numerosi figli anche illegittimi.

Federico d'Antiochia fu Conte di Albe (dal 1240 circa), di Celano e Loreto (dal 1252), vicario generale imperiale in Toscana dal 1245 al 1250 e podestà di Firenze.

Da una ulteriore breve relazione Federico II ebbe Riccardo di Chieti (o Riccardo di Teate) (1224-249), figlio di Manna, una nipote di Berardo di Castacca, arcivescovo di Palermo. Riccardo fu vicario generale della Marca e di Spoleto.

Da Biancafiore (1225-1279), *il fiore di Siria* che era la figlia di Anaïs di Brienne, e cugina della sua seconda moglie Jolanda di Brienne, non ebbe figli.

L'Imperatore trascorse con lei la prima notte di nozze. Biancafiore morì in Francia nel monastero domenicano di Montargis. il 20 giugno 1279.

Da altra relazione ebbe Margherita di Svevia (1230-?) figlia di Richina von Wolfsölden. Margherita sposa nel 1247 Tommaso II d'Aquino conte di Acerra.

Federico operò e interagì con i seguenti Papi:

- Celestino III, Papa dal 1191 al 1198 (*promulga la IV Crociata del 1198*)
- Innocenzo III, Papa dal 1198 al 1216 (*promulga la V Crociata del 1215*)
- Onorio III, Papa dal 1216 al 1227
- Gregorio IX, Papa dal 1227 al 1241 (*nel 1227 promulga la prima scomunica Federico II per aver ritardato la Sesta Crociata*)
- Celestino IV, Papa nel 1241 per diciassette giorni (*Cattedra di Pietro vuota per due anni*)
- Innocenzo IV, Papa dal 1243 al 1254

Spesso ci si è chiesti quale possa essere stata la vita sessuale di Federico II. Si ricordano quattro mogli, sette concubine e un gran numero di amanti con le quali ebbe incontri occasionali, senza contare le saracene del suo mitico harem. Non fu un buon marito, al contrario del nonno, Federico Barbarossa, che era devotissimo a sua moglie. Le consorti, tutte di alto rango furono

scelte da Federico II solo per spregiudicato calcolo dinastico, e anche delle figlie, naturali e non, l'Imperatore si servì per intrecciare preziose alleanze. Un cronista dell'epoca, Matteo Paris, ricorda¹¹ che nel 1238 papa Gregorio, dopo aver convinto Genova e Venezia a unirsi alla lega contro Federico, in una violenta enciclica lo tacciò di blasfemia e di essere un pervertito interessato parimenti a uomini e donne. Le accuse infamanti e tendenziose mosse a Federico II furono ripetute nel concilio di Lione del 1245, in cui fu depresso dal Papa. Si disse che l'Imperatore si era fatto travolgere da osceni piaceri, immergendosi in sconci amplessi con donne saracene del suo harem. Dell'harem si sa che seguiva l'Imperatore nei suoi spostamenti e che la sede principale era un'ala dell'inespugnabile castello di Lucera. Qualcosa di vero ci doveva essere perché la sua terza moglie, Isabella d'Inghilterra, appena installata a Foggia, si ritirò inorridita in un'ala del palazzo e non volle più uscirne, lasciando suo marito, che non mosse obiezioni, alle ragazze e ai "guaglioni" che lo circondavano.

Federico muore a Fiorentino di Puglia il 13 dicembre 1250.

11 Marco Brando nel suo libro *"Lo strano caso di Federico II di Svevia"*, Palomar, 2008, scrive parecchie notizie di tal genere asserendo che Federico fu amante di donne e possessore di un harem di donne saracene e che fu anche un bisex.

Vita del pilota militare Domenico Mondelli¹

Francesco Pezzoli *

*francesco_pezzoli@fastwebnet.it

Sunto: *La vita di Domenico Mondelli (1886-1974), ufficiale italiano di colore (vero nome Wolde Selassie), attraversa tutto il ventennio fascista. Nonostante il razzismo strisciante del tempo e l'appartenenza di Mondelli alla massoneria, la sua carriera si rallenta ma non si ferma così che, finito il fascismo, dopo il 1956 Mondelli diviene il primo generale nero dell'Italia.*

Parole Chiave: *Eritrea – scuola militare di Roma- Accademia militare Modena – pilota militare – fascismo – massoneria – ufficiale italiano di colore.*

Abstract: *The life of Domenico Mondelli (1886-1974), an Italian black officer (real name Wolde Selassie), spans the entire fascist period. Despite the creeping racism of the time and Mondelli's membership of Freemasonry, his career slowed down but did not stop so that, after fascism ended, Mondelli became the first black general in Italy after 1956.*

Keyword: *Eritrea - military school of Rome - Modena military academy - military pilot - fascism - masonry - Italian colored officer.*

Domenico Mondelli, uno degli eroi italiani della grande guerra, dalla vita tanto avventurosa quanto ignota ai più. Mondelli è stato infatti, in tutto

1 Tratto dal libro *Il Generale Nero Domenico Mondelli, bersagliere, aviatore e ardito*. Scritto nel 2015 dal sociologo Mauro Valeri. In precedenza l'autore aveva tracciato profili di altri italiani neri e meticci, contribuendo a illustrare le radici multietniche e multirazziali dell'Italia. Casa editrice: ODRADEK

il mondo, il primo aviatore militare di colore. Un primato purtroppo mai rivendicato dall'Italia. Primo aviatore di etnia africana a ottenere il brevetto di pilota militare, primo a pilotare un aereo da combattimento in guerra, primo ad essere Eritrea -promosso generale nelle forze armate italiane. Addirittura il primo militare di colore accettato nella Massoneria italiana.

Stando alle dichiarazioni del padre adottivo, Domenico sarebbe nato ad Asmara il 30 giugno 1886 con il nome di Wolde Selassie, ma la vera data ed il luogo di nascita non sono mai stati accertati. Avviene in circostanze poco



Fig. 1 - Domenico Mondelli.

chiare anche l'incontro con l'ufficiale parmense Attilio Mondelli, che avrebbe deciso di portarlo con sé dopo averlo trovato abbandonato nel 1891 (5 anni di età) sulla strada tra Asmara e Debaroa in Eritrea, allora colonia italiana. E' possibile, anche se non è mai stato dimostrato, che in realtà il vero padre del bambino sia appunto Attilio, avuto da una relazione con una donna abissina non identificata.

In effetti Attilio lo trattò come un figlio, anche se per vari motivi legali non potrà adottarlo ufficialmente.

Preso a 12 anni il nome di Domenico, Wolde segue le orme del suo tutore e quelle dello "zio" Emilio, frequentando il collegio militare di Roma e la scuola militare di fanteria e cavalleria di Modena, attuale Accademia Militare. Uscitone con la nomina di sottotenente dell'arma di fanteria, viene assegnato al 5° Reggimento Bersaglieri. E' la seconda volta che un militare di colore ha un ruolo di comando su subordinati bianchi, dato che già a metà 800 i bersaglieri avevano avuto un capitano "moro", Michele Amatore², Una foto conferma che nei bersaglieri ebbe come collega Achille Starace, futuro segretario del PNF . Ottenuta, come stabiliva il codice civile del 1865 , la cittadinanza italiana nel 1907 (21 anni) , proprio grazie alla condizione di militare, Mondelli servì come tenente nell'8° reggimento durante la guerra di Libia .³

² Nato in Sudan e combattente della seconda e terza guerra d'indipendenza italiana.

³ La guerra italo-turca fu combattuta dal Regno d'Italia contro l'impero ottomano tra il



Fig. 2 - Il capitano pilota Mondelli davanti ad un Caproni Ca. 3, il velivolo con il quale compì la parte più importante della propria attività di pilota militare , giungendo a comandare in rapida successione la 1° e poi la 10° squadriglia.

Ma il sogno di Domenico è il volo. Non è chiaro come Mondelli abbia sviluppato la propria passione aeronautica in un'epoca in cui i piloti militari erano poche decine, divisi tra esercito e marina.⁴ Fatto sta che in questo periodo pionieristico Mondelli si interessa al mondo dell'aviazione e viene trasferito al battaglione aviatori, allora comandato dal leggendario magg. Giulio Douhet⁵. Frequenta quindi la scuola d'aviazione a Malpensa, dove il 20 febbraio 1914 (28 anni) ottiene su monoplano Nieuport–Macchi il brevetto di pilota d'aeroplano: è il primo italiano di colore ad averlo. Successivamente ottiene l'abilitazione per il Bleriot XI, ed il 30 marzo, quello di pilota militare.

Allo scoppio della prima guerra mondiale è capitano pilota presso la 7° squadriglia. A bordo del suo aereo⁶ esegue numerose missioni che gli

1911 e il 1912, per conquistare le regioni nordafricane della Tripolitania e della Cirenaica.

4 La Regia Aeronautica venne istituita con il regio decreto n.645 del 28 marzo 1923: ad essa erano affidate tutte le forze aeree militari del Regno e delle colonie dell'esercito e della marina.

5 Autore di diversi trattati di strategia aerea, validi ancora oggi e studiati nelle accademie militari

6 Nieuport Ni 80 G da ricognizione

valgono la prima medaglia di bronzo.⁷ Durante una ricognizione , fu colpito da schegge d'artiglieria , e solo con la sua calma ed il suo non comune sangue freddo poté atterrare in territorio amico. (Alto Isonzo agosto 1915). Nel 1917 (a 31 anni) prende il comando della 1° e della 10° squadriglia bombardieri su velivoli Caproni Ca. 300 HP8, ma per motivi mai del tutto chiari, terminerà nel luglio 1917 la sua quasi quadriennale esperienza di aviatore , con il grado di maggiore, e centinaia di ore di volo all'attivo. Torna immediatamente tra i bersaglieri, passando al comando del 67° battaglione del 18° reggimento bersaglieri, della 3° brigata, vivendo l'esperienza del fronte a terra sull'Isonzo e della guerra di posizione sul Carso , che gli fa ottenere una medaglia d'argento.⁹ Divenuto tenente colonnello, nel 1918 guida il 1° battaglione del 242° reggimento fanteria della brigata Teramo, in prima linea sul Piave. A giugno dello stesso anno, durante la battaglia del Solstizio, assume contemporaneamente il comando del 117° reggimento della brigata Padova, il cui comandante era caduto in battaglia, ma resta gravemente ferito al volto da una granata. Per questo riceve una seconda medaglia d'argento.¹⁰ Finita la guerra , nel 1919 (a 33 anni), Mondelli viene elevato al grado di Maestro della Loggia Stretta Osservanza di Palermo ade-

7 Motivazione: in numerose ricognizioni ed azioni offensive, delle quali alcune su terreno montuoso, ed altre eseguite in condizioni atmosferiche sfavorevoli, dava prova di calma e coraggio. Sprezzante del pericolo, volava anche a quote basse, sebbene fosse stato fatto segno a fuoco d'artiglieria nemica.

8 Potenza in cavalli del motore

9 Motivazione : comandante di battaglione, già duramente provato, infondeva nei suoi bersaglieri tale spirito militare da portarlo brillantemente all'attacco di quota 244 che occupava dopo 48 ore di lotta accanitissima. Con la sua presenza teneva al proprio posto i suoi uomini nonostante l'intenso bombardamento, le sofferenze inaudite della sete, ed era a tutti superbo esempio di valore, di costanza, di serenità magnifica. Carso agosto 1917.

10 Motivazione : assunto, durante il combattimento, il comando di un reggimento, si sbilanciava per primo alla riconquista di una importante posizione, catturando mitragliatrici e facendo numerosi prigionieri. In successive azioni, mentre col suo battaglione si trovava di rinalzo, avendo intuito che l'intenso fuoco di artiglieria e mitragliatrici nemiche rallentavano l'impeto dell'attacco dei nostri, seguendo l'impulso del suo animo o forte ed ardimentoso, accorreva sollecitamente in prima linea per accertarsi della situazione, rimanendo gravemente ferito da una scheggia di granata. Tuttavia non si allontanava dal posto di combattimento finchè non fu sicuro del saldo mantenimento della nostra linea. Sasso- Col del Rosso giugno 1918.

rente al Grande Oriente d'Italia, nella quale era entrato nel 1912 (a 26 anni).

Con l'avvento del fascismo che lo costringe ad abbandonare la Massoneria, perseguitata fino a diventare fuorilegge, la carriera militare di Mondelli subisce interruzioni e ritardi. Gli viene annullata la promozione a colonnello, viene collocato prima in posizione ausiliaria e poi direttamente fuori organico. Ufficiale pluridecorato ed uno dei migliori soldati del Regio Esercito, con la sua anzianità di brevetto, Domenico è tra i primi soci dell'associazione pionieri dell'Aeronautica.

Nel 1927 (a 41 anni) il colonnello Attilio Mondelli ne riconosce la paternità in punto di morte, rendendolo ufficialmente un italiano meticcio. L'eroe di guerra risponde con una lunga battaglia legale, con più ricorsi al Ministero della guerra ed al consiglio di Stato. Nel 1935-36 la guerra d'Etiopia e la propaganda dell'impero italiano aumentano inevitabilmente diffidenza e discriminazione nei confronti di Mondelli. Gli ufficiali neri e meticci, quando non possono essere messi in congedo assoluto, sono collocati in licenza straordinaria, fuori dal servizio permanente, con divieto d'indossare l'uniforme: il Paese per il quale avevano rischiato la vita sta voltando loro le spalle. Mondelli riesce comunque nel dicembre del 1936 (a 50 anni) ad essere promosso colonnello, sebbene sempre in ausiliaria. Ma le circolari emanate dal fascismo nella seconda metà degli anni 30, poco prima della pubblicazione del manifesto della razza nel 1938, indicano chiaramente come il regime, per un preconcetto razzista, non accetti l'idea che un italiano nero o meticcio possa comandare un militare italiano bianco, o avere ruoli di rilievo in qualsivoglia ambito della società.

Con la caduta del fascismo, Mondelli riprende l'attività massonica, iscri-



Fig. 3 -Mondelli con i gradi di generale conseguiti a titolo d'onore dopo la seconda guerra mondiale.

vendosi nel 1944 alla loggia romana Spartaco e venendo insignito nel 1956 del 33° ed ultimo grado del Rito Scozzese Antico e Accettato. Collocato in congedo assoluto per l'aggravarsi delle condizioni visive dell'occhio destro ferito in guerra, viene promosso, nel ruolo d'onore, generale di brigata nel 1959 (a 73 anni) e generale di divisione nel 1963 (a 77 anni). Nel 1968 (a 82 anni) è il primo italiano nero a raggiungere il grado di generale di corpo d'armata. Nel 1970 (a 84 anni) il Presidente della Repubblica Giuseppe Saragat lo insignisce del titolo di Grande Ufficiale Ordine di Merito della Repubblica Italiana con decisione motu proprio (di propria iniziativa). Muore a Roma, presso l'ospedale militare del Celio, il 13 dicembre 1974 (a 88 anni).

Qui scatta un ultimo mistero di una vita a costante contatto con rischio e avventura: Mondelli aveva chiesto di essere inumato presso il Sacrario militare del Verano, ma non se ne trova attestazione. Il luogo della sua sepoltura è oggi quindi ancora sconosciuto. Quello che è chiaro è che nella tomba porta un medagliere del quale qualunque italiano poteva andar fiero: due medaglie d'argento al Valor Militare, due medaglie di bronzo, una Croce al Merito di Guerra al Valor Militare, la Croce di Cavaliere dell'Ordine della Corona d'Italia, la Croce di Cavaliere dell'Ordine dei Santi Maurizio e Lazzaro, l'Ordine coloniale della Stella d'Italia e la medaglia commemorativa della guerra italo- austriaca.

Informazione ed Informatica, proprietà e possibilità

Le basi per un'Epistemologia

Guillermo A. Cuadrado*

* *Universidad Tecnológica Nacional – Mendoza (Argentina)*
Universidad Nacional de Cuyo- Mendoza

Sunto: *Lo scopo di questo lavoro è precisare che cosa significa 'informazione' nell'ambito delle nuove tecnologie e dopo determinare le condizioni, le possibilità e i limiti dei sistemi d'informazione. Come metodo si è selezionato un insieme di definizioni del termine 'informazione' per determinare le proprietà e le operazioni, che dopo sono state analizzate con criteri logici, semiotici e sistemici, per trarre delle caratteristiche che coinvolgono i sistemi d'informazione. Dopo, tenendo conto delle proprietà dell'informazione e dei sistemi, si descrivono i suoi effetti nelle diverse attività produttive e di servizio. Questo lavoro proporziona una visione globale delle nuove tecnologie dell'informazione, facilita gli studi interdisciplinari e il disegno dei sistemi d'informazione.*

Parole Chiave: *informazione, informatica, sistemica, linguaggio*

Abstract: *The purpose of this work is to clarify what 'information' means in the context of new technologies and then to determine the conditions, possibilities and limits of information systems. As a method, a set of definitions of the term 'information' was selected to determine the properties and operations, which were then analyzed with logical, semiotic and systemic criteria, to derive the characteristics that involve information systems. After, taking into account the properties of information and systems, its effects are described in the various production and service activities. This work provides a global vision of new information technologies, facilitates interdisciplinary studies and the design of information systems.*

Keywords: *information, informatics, systemics, language*

1 - Introduzione

L'informazione e il suo processo automatico sono oggi così importanti che è giustificato provare un'analisi epistemologica che permetta esplorare altre forme di organizzare queste conoscenze in continua espansione. Si desidera identificare concetti stabili che permettano orientare e capire meglio un dominio la cui caratteristica è il cambio permanente. Gli sviluppi scientifici e tecnologici, in particolare quelli coinvolti con le nuove tecnologie dell'informatica hanno cambiato le attività professionali, il mondo del lavoro e il modo di capire la scienza e la tecnologia.

L'orientamento scientifico e tecnologico del secolo XX s'indirizza a dominare la materia, le fonti d'energia e le organizzazioni. Queste ultime basate sull'economia di scala e la divisione tecnica e sociale del lavoro, concepite da Ford, Taylor e Fayol, per la produzione seriale nell'industria, l'amministrazione ed alcuni servizi, come la Banca e le grandi organizzazioni dello Stato (Catalano, 2004). Le specialità professionali si moltiplicarono e la formazione per entrare in ciascuna di esse si faceva trasmettendo tutta l'informazione possibile in modo di permettere l'incorporazione immediata all'attività. Per raggiungere questo scopo si è imposto un modello d'educazione sulla base d'incrementi informativi indipendenti, fissi e indirizzati al ristretto ambito d'ogni specialità. Questo tipo d'organizzazione produttiva ha diviso la vita in tre tappe: educazione, lavoro e andata in pensione.

Nell'interno di questo sistema, caratterizzato dalla diversità scientifica e tecnologica, è sorta la necessità di unificare i punti di vista, per rendere più facile la comprensione e la sua gestione. Così sorgono i criteri sistemici, che riconoscono l'importanza della gestione dell'informazione in qualsiasi attività organizzata, punto di vista che si è reso dominante con l'avvenimento dei grandi computer. Sebbene sia continuata la divisione del lavoro nella struttura produttiva d'economia di scala, incomincio la sostituzione del lavoro umano con le macchine automatiche.

Poi, con l'arrivo dei *personal computer* e gli sviluppi della microelettronica, i sistemi basati nella divisione del lavoro hanno evoluto verso modalità sempre più integrate dall'informatica, che dopo influiscono sui sistemi produttivi e educativi. Nei riguardi con i primi sorsero nicchi di mercato poco sensibili all'economia di scala che permettevano alle piccole e medie

aziende essere concorrenziali. La richiesta dei sistemi educativi è cresciuta per la necessità di capire ed usare le nuove tecnologie dell'informazione. Da un'altra parte la *disoccupazione tecnologica* ha indotto ad allenare quelli che devono cambiare attività o perdono il loro lavoro (Sylos Labini, 1975). In questo modo è nata una dinamica che favorisce carriere più brevi e la necessità d'attualizzarsi in forma permanente (Mc Hale, 1981; Laver, 1982). Queste ragioni hanno messo al centro di tutte le attività la comunicazione dell'informazione e della conoscenza.

I primi computer del secolo XX si utilizzarono per applicazioni militari, come i calcoli di tabelle d'artiglieria o le macchine per decifrare messaggi cifrati. Poi vennero le applicazioni di gestione per la banca e le grandi organizzazioni, ma con l'avvenimento dei personal computer e l'apparizione dell'industria del software, l'ingresso dell'informatica nelle piccole imprese e nelle case e si è installata nella società in forma permanente, perché soddisfece delle necessità che sono interminabili.

Oggi ci sono computer in tutto, navi spaziali, macchine e lavatrici automatiche. I computer simulano delle realtà che permettono allenare i piloti d'aerei, operai di raffinerie di petrolio; giocare a scacchi, diagnosticare malattie, per indicare alcune applicazioni. Tutto è possibile perché si conoscono le relazioni fra macchina, informazione e procedimenti per trattarla. Una visione generale di questi sistemi, a volte, presenta delle difficoltà, perché i fenomeni dell'informazione compariscono confinati al tipo di tecnologia o alla specialità.

L'Informatica riceve contributi di discipline come l'Elettronica, Logica, Matematica, Semiotica, Linguistica, Algoritmica, Cibernetica e Sistemica, che vengono integrate nei diversi hardware, software e sistemi informativi. Alcune mettono l'enfasi nel contenuto dell'informazione ed altre nella sua struttura e distribuzione.

L'analisi del concetto d'*'informazione'*, in parte della bibliografia informatica, è subordinato alle necessità funzionali di macchine e programmi. È anche frequente che l'informazione sia identificata con il messaggio che la rappresenta, non tenendo conto che questo è un oggetto materiale o una manifestazione dell'energia, il che significa una confusione fra rappresentazione e rappresentato, come succede in Matematica, con i numerali e i numeri. L'informazione è un oggetto complesso, con aspetti obiettivi

e soggettivi, differisce della materia e dall'energia nelle proprietà e nelle operazioni che ammette, perciò è diversa dal messaggio. I sistemi che la utilizzano offrono molte possibilità, ma hanno pure dei limiti.

In questo lavoro si afferma, che se l'analisi dell'informazione si mette in centro, si può trovare un punto di vista epistemologico che possa procurare una visione generale che colleghi le nuove tecnologie dell'informazione con altre branche della conoscenza.

Come l'informazione è presente nei processi della conoscenza e della decisione, stare attento alle proprietà, operazioni e relazioni con il messaggio, permette di estrarre caratteristiche e conseguenze deduttive comuni a tutti i sistemi che la utilizzano. Enfatizzare l'informazione prima che il processo delle sue rappresentazioni, offre la possibilità di fare studi interteorici fra tecnologie informatizzate e altre scienze, come Economia, Gestione, Educazione, Biologia, tra altre, perché offre un nucleo di conoscenze stabili per affrontare ambiti in continuo cambiamento.

L'obiettivo di questo lavoro è caratterizzare l'informazione indagando che cosa è, a che serve, che cose si fanno con essa, quali sono le sue proprietà, per determinare dopo le condizioni, possibilità e limiti che hanno i sistemi d'informazione. Si afferma che lo studio dell'informazione da una prospettiva logica, semiotica e sistemica, istituisce un nucleo concettuale stabile e unificato che permette affrontare la diversità d'applicazioni informatiche e scoprire alcuni meccanismi dell'influenza complessiva delle tecnologie d'informazione e comunicazione.

Alcuni contributi presentati qui sono: l'informazione è una proprietà emergente del messaggio se sono proporzionate certe condizioni, le relazioni d'immagazzinamento, processo e trasmissione d'informazione regolano le unità di qualsiasi sistema o macchina d'informazione, la miniatura dell'Elettronica è stata possibile perché è una conseguenza dell'arbitrarietà del segno linguistico; le condizioni di perché l'informazione può non essere vera e le sue conseguenze.

In quest'articolo si presenta un insieme di significati del termine '*informazione*', nozioni sistemiche, elementi formali dei linguaggi e di rappresentazione dell'informazione. Dopo si analizzano le proprietà intrinseche ed estrinseche dell'informazione e le relazioni con la conoscenza, le azioni che si fanno con essa, come immagazzinamento, trasmissione e processo.

Dopo, con queste basi, si deducono le principali nozioni d'Informatica, Computer, Software, Internet e poi si presentano le possibilità e i limiti dell'Informatica in diversi campi. Finalmente s'analizzano le condizioni che trasformano i messaggi in informazione e le sue conseguenze.

Dai tempi più antichi l'uomo usa la tecnica per amplificare le sue forze e sensi o per estendere la sua presenza nel tempo e nello spazio. Idèntico criterio usa per ottenere conoscenze, in un principio gestiva dati con abachi e contatori, adesso lo fa con reti di computer, telefonini o sistemi esperti capaci di diagnosticare malattie o indicare l'ubicazione di un giacimento petrolifero. Gli autori che scrivono sull'informatica non hanno sviluppato un senso unico per '*informazione*' perché la parola viene definita d'accordo con gli scopi tecnici che si devono trattare, difficoltà che si può salvare utilizzando diverse prospettive del termine, offrendo in questo modo una visione abbastanza approssimativa del suo significato.

2 - Significati d'informazione

Informazione è un messaggio o qualche tipo di conoscenza utilizzato per decidere o per attuare, si distingue del *dato* inteso questo come uno o più termini rappresentati per un insieme finito di simboli, che possono essere digiti decimali, lettere alfabetiche o segnali elettriche binarie (rappresentazione digitale) (Langefors, 1976). Con un'accezione simile c'è '*dato*' proveniente dal latino '*datum*' che significa "quello che è dato", "fatto" e per tanto è il materiale originale dell'informazione. I dati sono rappresentati per simboli, sono informazione soltanto in un senso molto limitato, invece l'*informazione* è un insieme di dati sistemati e ordinati in forma utile, è la conoscenza rilevante prodotta dall'elaborazione dei dati e acquisita dalla gente per esaltare il giudizio per poter raggiungere degli scopi specifici (Sanders, 1985; Saroka, 1996). Qui l'*informazione* viene rappresentata dai dati ed è la condizione precedente di ogni azione, perfino quella di decidere.

Informazione è una misura della libertà di scelta che ha un soggetto, che sceglie un messaggio di un insieme disponibile, anche se molti di essi siano sprovvisti di significato, e dove la chiave del contenuto informativo si trova nel modello probabilistico dell'insieme (Sing, 1982), è anche qualsiasi sti-

molo che modifica la struttura cognitiva del destinatario (Hawkrige, 1985).

C'è *informazione capace di conoscere*, quando un soggetto riceve stimoli di un oggetto e risponde con un'azione per ottenere qualche tipo di valore d'uso. Questo suppone che esiste una proiezione verso il futuro che seleziona le azioni in forma logica. Anche se si ammette la esistenza di obbiettivi, questa definizione viene utilizzata per scoprire, prevedere e ottenere obbiettivi. Quando l'*informazione capace di conoscere* si usa per sviluppare un lavoro vero, che domanda una certa abilità con orientamento alla produzione, si accetta che è *tecnologia*, ma se questa si abbia generalizzato e astratta della comprensione delle relazioni di causa -effetto di un fenomeno particolare che succede nell'ambiente esterno, è *conoscenza* (Masuda, 1984).

Per altro, quando si considera un fatto (F), l'informazione di questo (I) è inversamente proporzionale alla probabilità (p) che succedi [$I(F) = \log(1/p(F))$] (Sauchelli, 1983). Il che significa che “quello che è ovvio non informa”, se si dice “domani uscirà il sole” questa non è informazione per nessuno, ma affermare che “in certa regione caduta una grandine che ha distrutto il trenta per cento delle viti” ed il fatto è successo, allora questa è un'informazione rilevante per tutte le persone vincolate all'attività vitivinicola di quella regione. Se un fatto è poco probabile che succeda e avviene, più alto è il suo contenuto informativo. Nelle società civilizzate i crimini sono scarsi e per questo motivo predominano nei giornali e negli informativi e lo stesso succede con i disastri naturali e le guerre.

Prendere in considerazione il sistema di comunicazione, prescindendo dal contenuto dell'informazione, permette osservare che questo è pensato per trasmettere qualsiasi selezione possibile di un repertorio, per esempio il campanello elettrico di una casa è disegnato per trasmettere uno dei due messaggi possibili. Un repertorio di selezione possibile maggiore aumenta la quantità dei messaggi, in principio tutti vuoti di contenuto. Si deve ricordare che il significato di un segno è sempre arbitrario, principio scoperto da De Saussure (1994), uno dei fondatori della Linguistica Moderna. L'informazione o significato del messaggio è relazionata all'interpretazione che è assegnata da due o più persone, al limite al meno una.

In relazione con quello, l'*informazione* si trova codificata in un messaggio, che è una struttura di simboli, come lettere, numeri, figure ed è comunicato da un canale qualsiasi (Hawkrige, 1985). Le conseguenze

di questa corrispondenza fra segni e concetti sono: a) l'informazione è un *oggetto virtuale* e il messaggio che la rappresenta è un *oggetto semiotico*; b) per comunicare informazione il messaggio che la rappresenta non deve modificarsi, per questo motivo le corrispondenze fra segni e concetti, devono restare ferme.

La parola '*informazione*' coesiste con diversi significati, ma ci sono elementi caratteristici delle sue proprietà come: i fatti o gli oggetti, i segni che formano il messaggio, il sistema di codificazione che assegna fatti od oggetti all'insieme dei segni, il soggetto che interpreta la codificazione e l'insieme d'azioni possibili che lui può scegliere. In questo lavoro *informazione* è considerata come il contenuto di un messaggio, per questo motivo l'uso del termine in senso lato significa sempre 'informazione rappresentata da messaggi espressi per insiemi di segni, perché si considera che non c'è informazione senza messaggio e questo esige un sostegno materiale per la sua esistenza.

3 - Alcuni elementi di sistemica

La Teoria dei Sistemi è così generale che è difficile trovare degli esempi che essa non riesca a descrivere. I *sistemi* sono oggetti complessi, le cui parti sono vincolate fra loro. Il carattere sistemico della parola '*informazione*' è evidenziato per la locuzione '*qualcosa è informazione per qualcuno*, che stabilisce delle relazioni fra un segnale, un'idea e una persona. Esistono tre tipi di sistemi: materiali, concettuali e semiotici. Esempi dei primi sono gli atomi, le cellule, le imprese; dei secondi le proposizioni, le classificazioni e le teorie e dei terzi le segnali stradali, i testi e i diagrammi.

I sistemi si caratterizzano per la loro composizione, dintorno, struttura e meccanismo o processo, che determinano il loro funzionamento. Essi hanno delle proprietà *emergenti* che non esistono nei suoi elementi, come per esempio: la vita di una cellula, l'energia di dissociazione di una molecola o il valore di verità di una proposizione. La diversità di cose del mondo si può classificare in sei gruppi di categorie: 1) fisiche, 2) chimiche, 3) biologiche, 4) sociali, 5) tecniche; 6) semiotiche. Tutti gli oggetti materiali, concettuali o semiotici, o sono elementi o sono sistemi formati per addizione o combi-

nazione d'oggetti più semplici. E le cose di certo livello sono costituite da altre di livelli inferiori (Bunge, 2002; 2004).

I sistemi sono organizzati dal generale al particolare, formando sottosistemi e si possono classificare secondo questi criteri: 1) elementi di composizione; 2) cambiamenti di stato; 3) ingressi o risorse; 4) uscite o risultati; 5) frontiera e relazioni con i dintorni; 6) scopo e funzione; 7) proprietà di qualità o quantità; 8) obiettivi; 9) componenti, programmi e missioni; 10) organizzazione e gestione; 11) struttura; 12) stadi e flussi (Van Gigch, 1981).

Un punto di vista adeguato per il trattamento dell'informazione, ai fini di questo lavoro, consiste nello studio dei sistemi per l'*ingresso* e l'*uscita*, perché mostra le trasformazioni. All'interno di questo criterio se distinguono: 1) per la relazione fra ingresso e uscita; 2) per la sensibilità a gli stimoli d'ingresso; 3) per la permanenza o no dell'uscita in relazione all'ingresso; 4) per il suo innesto (Greniewsky, 1965).

1. La *relazione fra ingresso e uscita* determina che un sistema sia: a) *informato* quando riceve e non consegna informazione, b) *informante*, quando informa senza ricevere e, c) *d'informazione* quando riceve e consegna. Queste caratteristiche si possono analizzare tenendo conto dell'ubicazione delle decisioni o del sistema che rappresenta i messaggi, per esempio, un'unità d'acquisizione di dati di un campo petrolifero è il sistema informante di un altro sistema maggiore, la mensola che controlla una raffineria di petrolio si comporta come un sistema informato per l'operaio, in tanto che un navigatore aereo automatico si comporta come un sistema d'informazione. In realtà tutti sono sistemi d'informazione, ma quando si cambia da un sistema di segnali ad un altro prende l'apparenza di sistema informato, informante o d'informazione.
2. La *sensibilità* è la risposta ad uno stimolo e per questa caratteristica si possono distinguere: a) i *sistemi disgiuntivi*, sono molto sensibili perché sono legati da disgiunzioni logiche, emettono una risposta soltanto se si attiva una delle unità della loro costituzione, è il caso dell'allarme, b) i *sistemi congiuntivi*, sono di poca sensibilità, sono legati per congiunzioni logiche, devono attivare ognuna di tutte le unità che integrano il sistema perché questo si possa attivare, per esempio una ghigliottina di stampa moderna taglia soltanto se l'operaio preme i bottoni d'azionamento usando le due mani; nell'approvazione di un credito, i soldi sono

consegnati soltanto se i requisiti sono tutti riempiti, c) i *sistemi di negazione* la cui risposta è contraria all'ingresso, per esempio i negativi fotografici, i dispositivi che funzionano come filtri o maschere, per esempio i programmi che rendono compatta la musica digitale escludono i toni che sono fuori della zona udibile o i programmi che filtrano i virus in una connessione d'Internet.

3. Per la *permanenza dell'ingresso-uscita* fra ingresso e uscita c'è un *tempo di ritardo* perché le azioni vincolate all'informazione hanno bisogno di tempo. L'uscita può essere una copia unica o molteplice come è il caso delle stampanti o le fotocopiatrici. La scoperta della stampa ha evidenziato la proprietà dell'informazione di essere non trasferibile e replicabile.
4. L'*innesto* permette costruire sistemi più complessi che possono essere:
 - a) in *serie* quando le unità d'informazione formano una sequenza, è il caso delle operazioni che si devono fare per estrarre i soldi da un cassiere automatico, b) in *parallelo*, quando si svolgono in forma simultanea, come fanno i musicisti di un'orchestra; c) *auto innestati* quando l'uscita è unita all'ingresso, vincolo chiamato '*retroazione*', è molto diffusa nei sistemi di controllo automatico. I sistemi auto innestati possono avere *retroazione negativa* o *positiva*, la prima cerca di stabilizzarsi in valori prossimi a uno di equilibrio, invece l'altra si allontana da quello stato sempre di più.

4 - Rappresentazione dell'informazione

Che il messaggio, come sistema organizzato di segni, possa rappresentare un fatto o un oggetto che è assente, fa opportuno ricordare alcuni elementi di Semiotica. Un segno (messaggio) rappresenta un fatto, per qualcuno, nella misura che lui, conoscendo il messaggio, prende in considerazione il fatto, processo chiamato '*semiosi*' nel quale intervengono: a) le marche, impronte, tracce che attuano come segni, b) la persona o unità che interpreta il segno o *intérprete*; c) il fatto od oggetto che si prende in considerazione, chiamato '*riferente*', d) l'interpretazione che fa che il segno possa ricordare il referente.

Per produrre messaggi è necessario un *linguaggio*. Questo ultimo è qualsiasi sistema di segni e di regole di uso. La Semiotica studia, fra altri

interessi, la teoria generale di qualsiasi linguaggio oggetto e in questo si possono distinguere: i *segni* del linguaggio, i *referenti* dei segni e gli *utenti* del linguaggio. Lo studio dei vincoli fra queste unità si classificano in: *sintassi*, *semantica* e *prammatica*. La prima studia le relazioni formali fra i segni di un linguaggio e le sue strutture; la seconda si occupa di assegnare nomi ai referenti e l'ultima registra le abitudini degli utenti di un linguaggio (Morris, 1994; Battistella, 1973)

Senza *sintassi* non c'è linguaggio, questa è una condizione a priori per la esistenza degli altri due aspetti che potrebbero mancare. Così ad esempio nella *Logica Simbolica* predomina l'aspetto sintattico; nella *Fisica* di Newton, quello semantico, mentre che nella *Geometria Descrittiva* o in un *Sistema d'Informazione Geografico*, sebbene stiano le tre parti, le regole d'uso dei segni sono molto rigide, il che equivale ad enfatizzare la prammatica.

5 - Definizione formale di un linguaggio

Un linguaggio, naturale o artificiale, è un insieme di simboli e di regole di uso. Le teorie scientifiche o i programmi dei computer conservano alcune proprietà dei linguaggi naturali e a posta omettono altre d'accordo con gli scopi operazionali e di significazione che hanno. Formalmente, un *linguaggio* si forma con tre insiemi: l'*alfabeto* o insieme dei segni; la *grammatica* che si forma con regole sintattiche e semantiche. A sua volta la *grammatica* è provvista di regole di *formazione*, per riconoscere se le sequenze di segni formano frasi del linguaggio e regole di *trasformazione* che permettono elaborare nuove frasi partendo da altre che le sono precedenti (Battistella, 1972; Cárdenas, 1983).

Uno dei significati d'*informazione* qui presente, afferma che questa proviene dal processo dei dati, che sono organizzati e presentati in forma utile agli scopi specificati. Detto in altro modo, quando i *dati d'ingresso* si processano si *trasformano* in *dati di uscita* o *informazione*. Il cambio nell'utilità dei dati, prodotto dal sistema d'elaborazione, è il risultato di applicare le regole di *trasformazione*. Qualsiasi fosse il linguaggio, è sempre una costruzione con base in una delle branche dalla Logica e la Matemática.

Per fare la ricerca, l'analisi o la descrizione di un linguaggio oggetto è

necessaria un altro, chiamato ‘*metalinguaggio*’, che permette consegnare i risultati della ricerca o di esibire le regole d’uso del primo. Per esempio, se un linguaggio oggetto, come potrebbe essere un certo elaboratore d’immagini, porta un suo manuale di spiegazioni in inglese, questo è il metalinguaggio; lo stesso succede se qualcuno studia greco e riceve le spiegazioni in italiano, il primo è il linguaggio oggetto e il secondo il suo metalinguaggio. La caratteristica di una persona che conosce un linguaggio è il fatto di sapere il significato dei suoi segni. Per questo motivo il metalinguaggio è una chiave per la conoscenza di qualsiasi linguaggio.

6 - Proprietà dell’informazione

Ogni oggetto possiede delle proprietà che sono: a) *inerenti* o *intrinseche* quando si riferiscono allo stesso oggetto o, b) *estrinseche* o *relazionali* quando sono relazionate con il soggetto che conosce o con altri oggetti. La massa di un corpo, il numero atomico, la carica elettrica o l’entropia, sono esempi delle prime, mentre che la velocità di un mobile o il prezzo di un combustibile sono esempi di proprietà relazionali (Bunge, 2002).

L’informazione è un oggetto virtuale e possiede questi due tipi di proprietà. Una conseguenza di questo carattere semiotico sono le sue proprietà inerenti, che per Masuda (1984) sono quattro: *no-consumabile*, *intrasferibile*, *indivisa* e *accumulativa*.

È *no-consumabile* perché rimane non ostante si usa, in aperta contraddizione con gli oggetti materiali, che si consumano per l’uso. Il petrolio, il gas e il buon vino si finiscono, invece il cinema e la musica, lo spettacolo, le ricette di cucina e i programmi dei computer si possono usare senza nessun limite.

L’informazione è *intrasferibile* perché si trasporta di un luogo all’altro producendo repliche: di conseguenza i messaggi che arrivano a destino sono identici a quelli che rimangono nel luogo di partenza, sotto certe condizioni. Un maestro non perde la sua conoscenza per il fatto d’insegnare. I beni materiali, in contrario, rimangono nel destino soltanto quando vengono trasferiti.

È *indivisa* perché è utilizzata come un’unità, al contrario di certi beni

materiali che si possono dividere come l'acqua, il gas o l'elettricità. Invece libri mutilati o dei film tagliati provocano indignazione perché si attenta contro questa proprietà. I romanzi della televisione usano l'indivisibilità per catturare un certo pubblico, in una striscia oraria, in forma permanente. Se si pensa in una ricetta di cucina dove manca qualche condimento importante, non è più quello che doveva essere, per esempio se manca l'uso del basilico nella preparazione del pesto, non è più pesto.

L'informazione è *accumulativa* perché mentre più uso si fa di essa diventa più abbondante e all'aggiungere nuova informazione aumenta la sua qualità, in contrario dei beni materiali che si possono accumulare soltanto per la privazione di uso.

Le proprietà estrinseche o di relazione dell'informazione sono: *qualità, specificità, disponibilità* e anche d'essere *identificabile, localizzabile e utilizzabile*. La *qualità* si compone di altre proprietà più semplici come: *pertinenza, opportunità, ampiezza e affidabilità* (Hawkrige, 1985; Saroka, 1996).

Un'informazione possiede *qualità* se è: a) *pertinente* o che la corrispondenza fra i *segni* e gli *oggetti rappresentati* è corretta e conduce allo scopo cercato; b) *opportuna* o che arriva in tempo per lo scopo; c) *ampia* o che la sua estensione permette di coprire lo scopo; d) *affidabile* o che si accetta la validità della fonte d'informazione o che si accetta l'autorità epistemologica della persona o dell'istituzione che la provvede. S'intende per *autorità epistemologica* il fatto che un soggetto possa accettare le affermazioni che fa altro soggetto portatore di autorità, in un certo ambito. Sono esempi di questa autorità le relazioni di un paziente con il medico, di un cliente con il ragioniere, di un allievo col professore (Bochenski, 1979).

Le altre proprietà relazionali dell'informazione consistono in essere: 1) *specifico* o con nitidezza di rappresentazione, 2) *disponibile* o d'acquisto facile o possibile; 3) essere *identificabile* per il nome o per alcuni dei suoi attributi o per le differenze di rappresentazione con altre informazioni, 4) *localizzabile* o con nitidezza d'ubicazione e, 5) essere *utilizzabile* o con una forma e un contenuto adeguati all'uso al quale si destina.

7 - Processi legati a l'informazione

Per sapere cosa si fa con l'informazione bisogna sapere cosa si fa con i messaggi, che portano il loro contenuto. Dato che i segni che codificano i messaggi hanno un'esistenza materiale, dipendono dal tempo e dallo spazio. I messaggi si possono *immagazzinare*, *trasmettere* o *elaborare* ed è quello che si può fare con l'informazione.

Immagazzinare informazione è mettere i messaggi che la rappresentano in un magazzino per un intervallo di tempo. L'ingresso al magazzino si chiama '*immagazzinamento*' ed è collegata con la ubicazione e la disponibilità, in tanto che la consegna si chiama '*ricupero*' ed è provvista per la localizzazione, la disponibilità e l'identificazione. Le proprietà dell'informazione d'essere localizzabile e disponibile si collegano con la gestione dello spazio dei magazzini e con il suo costo associato, mentre che l'identificazione è possibile nella misura che i termini che rappresentano l'informazione abbiano una relazione d'appartenenza con un insieme che possiede un nome diverso di tutti gli altri. Il ricupero è possibile usando il nome dell'insieme o di un sottoinsieme o utilizzando la relazione invertita di appartenenza di alcuni dei due. La biblioteconomia e modernamente le tecniche di ricupero d'informazione tradizionalmente si sono occupate delle strategie di magazzino e ricupero.

Comunicare è copiare l'informazione da un luogo all'altro in un intervallo di tempo e si collega con la *disponibilità* e l'*opportunità*. Con certi mezzi, i tempi di comunicazione possono essere così brevi che sono considerati istantanei, com'è il caso del telefono. Il luogo d'ingresso dell'informazione si chiama '*fonte*' o '*punto di cattura*', dopo è codificata nel messaggio che è un'adeguazione per la trasmissione in un dispositivo d'*emissione*. Il luogo d'arrivo si chiama '*destinatario*' o '*punto di consegna*' e lì è *decodificato* o condizionato per essere consegnato nel suo *destino* o *punto d'esibizione*. *Comunicare*, con il modello di Shannon & Weaver consiste in *emettere*, *codificare*, *ricevere* e *decodificare*.

Per *trasportare* informazione da un luogo all'altro si fa sempre per un *canale*, dispositivo adeguato per replicare i messaggi. Si chiama '*rumore*' l'introduzione di messaggi parassita nel canale che possono distorcere il messaggio originale. Per quello la comunicazione si collega con la nitidez-

za di rappresentazione (*specificità*), con la possibilità d'accesso materiale ed economico e con la sua *identificazione* per differenziarla dai messaggi parassiti che possono essere nel canale.

L'informazione è codificata in un messaggio e questo si può codificare in un altro, per nascondere il contenuto del primo. La Crittografia si occupa di studiare e sviluppare le tecniche di mascherare l'informazione di un messaggio. Oggi è una specialità che si è sviluppato con metodi matematici molto raffinati perché possiede applicazioni militari, diplomatiche, bancarie, commerciali. Preservare il contenuto di un messaggio dalla conoscenza d'altri sembra un fatto normale della comunicazione umana, motivo per il quale si sono creati certi linguaggi conosciuti come 'slang', sviluppati dai carcerati per comunicarsi fra loro, evitando che altri possano capire quello che dicono.

Elaborare informazione è trasformarla in un'altra logicamente equivalente, ma di maggiore *utilità* per lo scopo selezionato. Prima dell'elaborazione, l'informazione deve essere *affidabile* come condizione necessaria e dopo soddisfare i parametri della *qualità* e altre condizioni di sufficienza come: avere una rappresentazione corretta, un'estensione sufficiente per raggiungere lo scopo, essere disponibile e che si possa identificare senza dubbi. Dopo dell'elaborazione l'informazione deve essere facile da *usare*, perché è *identificabile* o perché aumenta la *pertinenza* o la *disponibilità*. La disciplina che si occupa dei problemi dell'elaborazione, è l'Algoritmica che sistema, unifica e descrive i procedimenti per risolvere problemi, creando le sequenze di regole di trasformazione che convertiranno i *dati d'ingresso* in *informazione*. In essa intervengono, fra altre, Matematica, Logica, Semiotica e Sistemica.

In sintesi l'informazione, rappresentata in forma di messaggi, esiste obiettivamente nel dominio del tempo e dello spazio e soggettivamente nel dominio dell'utilità, perché è utile per qualcuno. In tutti i processi dove interviene l'informazione, sono presenti le tre componenti e si manifestano con differenze di enfasi. Così nell'elaborazione si enfatizza l'utilità, nell'*immagazzinamento*, l'organizzazione dello spazio e nella *trasmissione*, il tempo.

8 - Informatica

Per indagare sulle caratteristiche possiede una macchina o un sistema d'informazione si può partire dei processi d'immagazzinamento, elaborazione e la trasmissione. Esempi d'oggetti o d'istituzioni sociali che enfatizzano l'*elaborazione* sono le calcolatrici e gli antichi abachi, gli istituti di statistica, li uffici per le tasse, la banca, gli istituti per la previsione sociale. L'enfasi messa nell'*immagazzinamento* da luogo ad archivi, biblioteche, musei, registri civili, e se si mette nella *comunicazione*, vengono fuori telefoni, telefonini, giornali, radio, televisione, istituzioni educative e altre di un lungo listino.

Nel caso di macchine automatiche come i computer, i telefoni o i telefonini sono sistemi le cui unità fisiche d'immagazzinamento, elaborazione e trasmissione sono integrate da un sistema semiotico che permette la comunicazione fra loro chiamato '*linguaggio di macchina*'. Questo ultimo è codificato con digiti binari (0;1) che rappresentano gli stati interni della macchina, di potenziale, magnetizzazione o luminosità.

La parola '*informatica*' è la contrazione di '*informazione*' e di '*automatica*' e si usa per indicare la tecnica dell'elaborazione logica e automatica dell'informazione. Per costruire un sistema informatico, bisogna possedere una macchina fisica (hardware) che rappresenti tutti i messaggi possibili, com'è il caso di un computer. Questo si compone di una o diverse unità d'immagazzinamento (memorie), una o diverse unità di comunicazione (porte d'ingresso o uscita, modem), una o diverse unità di processo e anche di un linguaggio sintattico (software) che possa comunicare e gestire le diverse parti e che possa provvedere il funzionamento autonomo della macchina. Questo linguaggio chiamato '*sistema operativo*' permette l'indipendenza dei particolari della macchina fisica e caricare su di essa dei programmi specifici di livello semantico e prammatico. Si parla di una macchina Windows o Linux per esempio. Questi programmi usano una gerarchia di livelli per gestire la macchina.

In questo modo, l'industria del software programma i suoi prodotti per ogni sistema operativo. All'incomincio dell'industria informatica, le imprese fabbricavano hardware e software e con quello riuscivano avere un mercato prigioniero. Dopo i grandi consumatori informatici come l'Esercito degli

Stati Uniti, le compagnie d'aviazione e del petrolio, fra altre, accordarono delle norme e sono riusciti ad imporre la compatibilità in hardware e software, originando i sistemi aperti e compatibili, che oggi caratterizzano questo mercato competitivo.

Le decisioni delle attività umane complesse, come la gestione d'impresa o d'altre istituzioni, si prendono in conformità ad un sistema di gestione che si basa in un sistema d'informazione e questo a sua volta usa un sistema informatico (Freedman, 1993). Qui si può apprezzare da una parte l'organizzazione gerarchica dei sistemi e dall'altra che la disponibilità dell'informazione per prendere decisioni opportune riposa nel sistema informatico.

L'Informatica ha ricevuto contributi di molte discipline, ma l'Elettronica la sostiene perché il suo sviluppo ha fatto possibile il funzionamento automatico e la riduzione continuata dei suoi impianti. Di conseguenza, i computer esigono oggi meno materiale di fabbricazione e consumano meno energia e per quello sono diminuiti di prezzo e si sono diffusi dappertutto. La chiave di questo fenomeno risiede in due scoperte fatte dall'Elettronica: 1) il transistor che ha sostituito le valvole, riducendo la misura e l'energia di consumo; l'integrazione di diversi transistori in un unico circuito stampato in silicio chiamato 'chip'. Con i chip si costruiscono le memorie, i microprocessori, i convertitori di segnali e tutta una gamma di prodotti per scopi speciali. I chip duplicano la quantità di transistori ogni anno e mezzo, senza cambiare le dimensioni o esposto in altro modo diminuiscono continuamente. Questa riduzione è possibile perché si domina la materia a livello molecolare, ma si deve anche al fatto che i segni sono arbitrari e per quello si può modificare continuamente la sua rappresentazione.

9 - Computer

Ogni computer possiede delle unità d'immagazzinamento, elaborazione e trasmissione di messaggi collegati per canali chiamati 'bus'. Queste quattro unità sono integrate elettronicamente in un sistema primario che collega, attraverso un sistema d'ingressi ed uscite, con un sistema secondario di periferici che ripetono, con differenze di enfasi, le funzioni d'immagazzinare, elaborare e trasmettere.

L'informazione s'immagazzina situandola in luoghi ben determinati del sistema secondario, come dischi o altri periferici d'immagazzinamento. Da quel punto si trasporta alla memoria di lavoro del sistema primario. Di questa esistono due tipi, quelle la cui informazione è permanente (ROM) e altre che hanno bisogno di energia per mantenere l'informazione (RAM). Di queste ultime esiste una gran diversità tecnologica risultato dei miglioramenti che cercano di aumentare la velocità d'accesso al microprocessore e alle memorie. Tutti i luoghi sono assegnati per un sistema che stabilisce direzioni.

Il microprocessore è disegnato per: *calcolare* sui dati le quattro operazioni aritmetiche, *compararli* fra loro, siano questi incluse nel programma o recuperati del magazzino e *copiarli* per organizzarli. La velocità d'elaborazione di un computer dipende del numero dei transistori inseriti in un solo *chip*. Le unità d'ingresso o uscita (porte seriali o in parallelo) vincolano il sistema primario con i periferici, i bus dei dati e i modem. L'assegnazione dei dati ad un periferico si fa copiando l'informazione nella porta, come se fossi una memoria, e a sua volta questa li copia sul periferico cambiando codificazione, che può essere elettrica, magnetica, ottica o meccanica, questo dipende se è un monitor, un modem, un disco o una stampante. D'accordo con la Fisica relativista, i dati si possono replicare alla velocità della luce, questo è il loro limite (Freedman, 1993).

Esiste un disegno classico di computer chiamato di '*architettura Von Neumann*', che si serve del sistema di numerazione e codificazione binaria e dove dati e programmi sono immagazzinati nella memoria primaria. Codificare i dati in sistema binario favorisce l'uso dei dispositivi elettronici, che nella sua forma più basica hanno due stati. Immagazzinare i dati nella memoria diminuisce il tempo d'*accesso* al microprocessore e migliora l'*opportunità* di consegnarli. È anche importante che una memoria di lettura (ROM) immagazzini un piccolo programma d'avviamento, in modo che quando il computer si accende, scarica il sistema operativo nella memoria (RAM) portandolo del disco.

Come l'informazione è *intrasferibile*, esistono dei dispositivi (bus) che replicano i dati nell'interno del computer. Per farlo utilizzano dei codici ridondanti che migliorano l'*affidabilità* d'ogni copia che si fa all'interno del sistema. Esistono tre tipi di *bus*: dei *dati*, delle *direzioni* e di *controllo*. Il primo permette muovere i dati fra la memoria, il microprocessore e i peri-

ferici. Il *bus delle direzioni* è utilizzato per il microprocessore per assegnare lo spazio ai dati nella memoria di lavoro o nei periferici. In tanto che il *bus di controllo* si usa per indicare alle diverse parti, quando c'è trasferimento d'informazione e quando questo è finito (Blissmer, 1985; Sanders, 1985).

Si deve tenere conto che l'informazione si materializza nei dati e questi possono essere codificati in forma elettrica, ottica o magnetica, d'accordo con il tipo di dispositivo che li trattengono o replicano. In quelli elettrici, se si spegne l'energia i dati della memoria primaria (RAM) si cancellano, per questo motivo viene qualificata come 'volatile'. Si capisce perché le unità d'approvvigionamento complementare d'energia hanno un ruolo importante nella sicurezza dell'informazione. Invece nei magazzini del sistema secondario, chiamati '*memorie di massa*' o '*ausiliarie*' i dati rimangono. Per altro, come i segni che formano i dati sono arbitrari, soltanto sono necessari due stati diversi e un'entità che potresti riconoscerli. Questo è il motivo per il quale i *chip* che ricevono i dati possono ridurre le loro dimensioni, nella misura che fisica ed economicamente è possibile farlo.

Esistono diversi modi di classificare i computer, per la capacità d'elaborazione, per la quantità di dati che possono memorizzare, per il numero d'utenti dell'elaboratore, per il costo: ma ai fini di questo lavoro interessa lo scopo e si possono distinguere due gruppi, computer *dedicati* e di *scopo generale*. Nei primi il sistema operativo e i programmi sono ottimizzati per funzioni specifiche, sono macchine costose, per esempio: orologi di controllo del personale, gestori di segnali del traffico, centraline telefoniche, pilota o navigatori automatici d'aeronavi, barche, navi spaziali, sistemi di controllo automatico di raffinerie, impianti chimici, elettrici, atomici; strumenti d'interpretazione d'immagini per tomografie ed ecografie.

I computer di *scopo generale* hanno un sistema operativo standard. Su di lui s'inseriscono diversi programmi commerciali e per questo motivo costano poco. Ogni programma trasforma il computer in una macchina particolare con un certo orientamento: elaborare dati, fare calcoli, processare o editare testi o immagini, per indicare alcune applicazioni. Per la loro versatilità questi occupano un luogo predominante nelle case, nelle imprese, nelle università e in molte altre istituzioni. La riduzione dei *chips* ha ridotto il prezzo dei computer personali, dei sensori, e delle schede per l'acquisizione dei dati, il che favorisce lo sviluppo del controllo automatico nelle case e

nelle piccole aziende, per esempio: simulatori di presenza in case, tepidari automatici per fiori, frutta e ortaggi, fabbriche di gelati, controllo di palazzi, sistemi d'allarme, fra tante altre applicazioni.

10 - Software

Un programma applicativo è un linguaggio disegnato per funzionare su un determinato sistema operativo e trasforma il computer in una macchina adatta a certo scopo, per esempio contabilità o composizione di fotografie. Al presente i sistemi operativi possono eseguire due o più programmi insieme, in modo tale che una persona può lavorare con un elaboratore di documenti accanto ad un dizionario d'Internet, per indicare una combinazione frequente.

Il *sistema operativo* è il primo programma che si copia nella memoria primaria, quando si accende il computer, definisce il suo automatismo e trasforma i circuiti elettronici in un linguaggio sintattico. È disegnato per gestire in modo efficiente l'hardware, il software e i flussi di dati. Con quella base, i fabbricanti di software, scrivono i loro programmi senza considerare le particolarità dell'hardware e se si deve gestire qualche informazione o attuare sulle periferiche queste azioni sono chieste al sistema operativo. È provvisto anche di un linguaggio chiamato '*interfaccia*' che permette all'utente di usare i programmi e i periferici. È una vera divisione del lavoro dei linguaggi.

All'incomincio dell'industria del software, i prodotti che si vendevano erano di scopo generale e gli utenti dei computer dovevano programmarli. Con l'avvenimento dei computer personali sorsero programmi specializzati d'uso semplice per l'utente, come gli elaboratori di documenti, fogli di calcolo, gestori di dati, giochi di tutto tipo. Questi programmi d'uso facile, provocarono l'espansione di tutta l'industria informatica, oggi sono una fonte di ricchezza di molte nazioni.

Tutti i software compiono azioni d'elaborazione, comunicazione o immagazzinamento, ma esiste un'enfasi predominante in una delle tre. Così per esempio, i pacchi matematici, fogli di calcolo, i pianificatori, i pacchi statistici enfatizzano l'*elaborazione*; mentre i gestori di basi di dati, i sistemi

d'informazione geografici (GIS) mettono l'accento nell'*immagazzinamento*. Nei programmi dove predomina la *comunicazione* si possono distinguere tre orientamenti: 1) *comunicazione fra persone*, come la posta elettronica, elaboratori di documenti, disegni e immagini, gestori di presentazioni, di fotografie; 2) *comunicazione fra persone e macchine* come giochi, simulatori, programmi educativi, sistemi esperti; 3) *comunicazione fra macchine* come programmi di comunicazioni per modem, radio, per reti, software di acquisizione dati.

Nei software si osserva che le regole di *trasformazione* sono state automatizzate e l'utente si comunica usando soltanto le regole di *formazione*. Questo significa che lui chiede al software quello che vuole e in caso di difficoltà, può chiamare una *funzione di aiuto* che chiarisce come farlo. Questa *funzione di aiuto* è un *metalinguaggio* che fornisce informazione sulle diverse forme di uso del software. Questi due aspetti sembrano essere la chiave del gran successo dei software applicativi, in diversi campi disciplinari. Nell'Educazione, rimane ancora da risolvere se conoscere una disciplina: per esempio la *Matemática*, esige conoscere prima le sue regole di *formazione* e di *trasformazione* e dopo chiedere i lavori ad un pacco matematico o enfatizzare l'ultimo passo, rinunciando ai primi.

11 - Internet

Appena sono sorti i computer, è nata la necessità di collegarli fra loro per lo scambio d'informazione. In generale quando si disegna una nuova applicazione, si desidera utilizzare i dati d'altre applicazioni che sono già nei supporti informatici, perché è preferibile il suo ricupero elettronico piuttosto che caricarli in forma manuale, il che è lento e d'alto costo. Il nuovo sistema promuove l'*accumulazione* di tutti i dati disponibili, perché l'informazione è *indivisa*

La telemática fu sviluppata dalla banca, le compagnie d'aviazione, le forze armate fra le istituzioni più note. I computer si collegavano attraverso linee telefoniche. In molti casi era necessario elaborare i dati nello stesso momento che questi sorgevano, com'è il caso di una riserva d'aereo o l'estrazione di soldi in banca. Per riuscire questo scopo le compagnie telefoniche

vendevano linee dedicate che garantivano il collegamento dei computer fra loro. Presto si avvertì che sebbene l'informazione fosse *indivisibile*, il messaggio che la rappresenta durante il processo di comunicazione non lo era. Dopo quella scoperta è stato possibile inviare nello stesso tempo per il medesimo canale diversi messaggi. Questi erano frazionati in pacchi, identificati per origine, destinazione e numero di pacco, e dopo trasportati tutti insieme e mischiati fra loro. Quando i pacchi arrivano alla loro destinazione sono identificati, ordinati e si ricostruiscono tutti i messaggi. Con questa strategia si riduce il costo di comunicazione in forma nota, perché molti messaggi utilizzano insieme la medesima linea telefonica.

L'arrivo d'Internet, rete globale di computer, fa possibile collegare reti locali di diverse istituzioni. Si è originata negli anni 60, quando è stata creata ARPA, un'agenzia di ricerca in scienza e tecnologia del dipartimento americano della difesa. Di là dalle applicazioni militari, cercavano per i computer usi diversi del calcolo. In quel tempo queste macchine erano costose e ogni gruppo di ricerca voleva la sua, per la proprietà dell'informazione d'essere *indivisa*, conseguentemente all'interno della comunità dei ricercatori le risorse e gli sforzi si raddoppiavano.

Per questo motivo, era d'interesse l'idea di costruire collegamenti elettronici fra i computer dei ricercatori che facevano lavori simili, ma che erano situati in diversi luoghi, in modo tale che potessero compartire risorse e risultati. La conformazione di un sistema di queste caratteristiche assicurava, per ogni gruppo di ricerca, che la loro informazione fosse *indivisa*. Per essere questa *intrasferibile* e *non-consumabile* potevano conservarla, ma essendo *accumulativa* disponevano anche di quell'elaborata per altri, aumentando in questo modo la qualità della propria. Per di più la rete provvedeva l'*ingresso* facile ad informazioni *affidabili*, con possibilità d'essere *identificate* con diversi patroni di ricerca, che il sistema *localizzava* automaticamente, anche si potevano fare elaborazioni remote. Così incominciò i suoi servizi Arpanet, che dopo si collegò con altre reti come Csnet, Bitnet, Janet e EUNET, che dopo diedero origine all'Internet.

Internet è stato disegnato per resistere i tagli d'elettricità. Utilizza un sistema di pacchi con formato standard, e due protocolli principali conosciuti come 'tcp/ip', il primo controlla la trasmissione e l'altro identifica i computer della rete. Una parte importante della sua infrastruttura è un insieme

di computer chiamati 'routers', provvisti di programmi che selezionano la via migliore per ogni pacco, il quale può arrivare al suo destino eseguendo diversi percorsi, se per caso qualcuno fallisce, perché in definitiva soltanto interessa la ricostruzione finale dei messaggi. Il successo d'Internet proviene dalle seguenti regole: 1) nessuna rete indipendente ha bisogno di grandi cambiamenti per essere collegata; 2) i pacchi che non arrivano al loro destino devono essere ritrasmessi dalla fonte; 3) i computer che selezionano le vie di comunicazione si svolgono come dispositivi di ricezione e spedizione, senza trattenere nessun'informazione; 4) non esiste nessun controllo totale sulla la rete (Schneider, 2003)

L'Internet proporziona diversi servizi: posta elettronica, presentazione di pagine web, gestione di reti, uso remoto di computer, trasmissione di file, servizi d'elenchi, datafile remoti, per indicare i più conosciuti. Nelle reti *ip* si possono trovare servizi di voce, video e di dati e si chiamano "reti del migliore sforzo", perché non esiste preferenza nella consegna dei pacchi. Il sistema non è provvisto di una gerarchia d'applicazioni, per esempio dare una priorità ai servizi che funzionano in *tempo reale*. In questo momento esistono fornitori di servizi che offrono contratti che possono assicurare la classe e la qualità dei servizi (Mercado, 2005). In definitiva si tratta di servizi che dipendono della consegna *opportuna* dei messaggi.

12 - Informatica e informazione. Possibilità e limiti

Durante l'era della carta, l'informazione e la conoscenza erano codificate e ancorati nel supporto, la loro replica consumava molto tempo ed era costosa, l'immagazzinamento e la conservazione presentavano il problema dello spazio e delle condizioni ambientali, il loro ricupero era difficile e lento e per quello non sempre approfittabile. Con l'avvenimento dell'Elettronica e dell'Informatica, i dati si tornarono indipendenti dei suoi supporti, la replica si è tornata istantanea, lo spazio d'immagazzinamento si è ridotto a scala infima in relazione con i sistemi anteriori e il recupero d'informazione offre innumerevoli strategie di ricerca. Con queste nuove condizioni, l'informazione e la conoscenza scorrono per le reti, cambiando il funzionamento delle organizzazioni, la vita privata, la Politica e l'Economia, il modo di

pensare e fare le cose.

Lo stile di vita dei primi ottanta anni del secolo XX, fu regolato per l'organizzazione scientifica del lavoro, che divideva le funzioni di un'organizzazione. Questa scelta organizzativa generava dei problemi di sincronismo e coordinamento, perdite di tempo, conflitti interni, rigidità per affrontare le domande, decisioni sbagliate provocate per un'informazione insufficiente o in ritardo. L'avvenimento delle *nuove tecnologie dell'informazione* ha permesso di correggere quelle deficienze, portando più autonomia, precisione e integrazione, perché permettono programmare e decidere, prendendo in considerazione i fatti, rappresentati con dati entrati, processati, immagazzinati e recuperati con grande facilità, considerando pure la Statistica, è possibile scoprire fallimenti e nuovi fatti.

Queste tecnologie sono adatte per scopi molto diversi. Nelle attività industriali o di servizio sostituiscono la forza lavoro, in forma parziale o totale quando il costo della mano d'opera è elevato o determinate qualifiche professionali sono scarse o esiste conflitto di qualche strato di lavoratori. Sebbene questa sostituzione produce disoccupazione tecnologica, possiede degli aspetti giusti, quando si tratta di: 1) rimuovere i lavoratori dai lavori pericolosi, sporchi, ripetitivi o noiosi, 2) ridurre il costo dei prodotti, evitando o riducendo lo spreco di materia prima e d'energia; 3) ottimizzare i sistemi produttivi, scoprendo i tempi morti e i lavori improduttivi, limitando gli stock e accelerando il tasso di ritorno del capitale, 4) compiere con delle norme rigorose di produzione e qualità, con indipendenza delle persone che lavorano nei sistemi (Neffa, 1987).

Per altro, le applicazioni nel Sistema di Ricerca e d'Educazione sono innumerabili. In questo settore si sono sviluppate le tecnologie ed è lì dove esiste la maggiore abilità d'uso in tutti i campi disciplinari. Per esempio, le ultime patenti di prodotti chimici complessi, nella loro maggioranza furono disegnate con l'aiuto dei computer, gli strumenti medica elettronica di gran complessità integrano i due campi; i metodi matematici di computazione permettono fare ricerche di petrolio, minerali, difetti sismici, e così via; il ricupero d'informazione di vecchi documenti, separa le macchie del sostegno della copia elettronica restaurata e così continua una lista abbastanza lunga.

Ma il Sistema di Ricerca ed Educazione, in primo luogo forma le sue risorse umane e quella di tutti i sistemi che hanno bisogno di conoscenza

e d'informazione. A sua volta, i Sistemi di Produzione e Servizi, incluso lo Stato, richiedono delle capacità vincolate con la comprensione del funzionamento di sistemi complessi, competenza per usare linguaggi astratti, formazione disciplinare estesa, predisposizione per il lavoro in gruppi, capacità per la propria formazione, autonomia nel lavoro e uso efficiente dell'informazione (Neffa, 1987; Catalano, 2004). A questa domanda il Sistema di Ricerca e Educazione risponde offrendo, accanto alla formazione tradizionale, altre modalità con una minore assistenza o a distanza, per la laurea e il post laurea, utilizzando le nuove tecnologie informatiche che, in certo modo, riescono a sciogliere lo spazio fisico e in parte il tempo.

I Sistemi di Produzione e Servizi e lo Stato hanno una relazione simbiotica col Sistema di Ricerca e Educazione. I primi finanziano le ricerche in tanto che il secondo forma le risorse umane e fornisce nuove conoscenze ed innovazioni. Alcune di queste sono generatrici di nuove attività produttive, tale è il caso di: 1) i distributori di database che vendono informazione per tutte le specialità; 2) pubblicità e affari elettronici; 3) servizi di consulenza; 4) le industrie della lingua, che fanno traduttori, dizionari bilingue, dizionari per le diverse specialità professionali; 5) le industrie del tempo libero, come animazione per il cinema e la televisione, produzione di programmi di radio, produzione di giochi classici e di realtà virtuale. La lista potrebbe continuare, ma non sarebbe il caso di farlo qui.

Questa diversità d'attività produttive, educative e d'ozio indicata si sostiene con le nuove tecnologie dell'informazione. Cambiando il punto di vista, queste diversità sono unificate e ridotte a messaggi che si processano, immagazzinano e trasmettono in forma di pacchi, in un gigantesco macrosistema sintattico unificato, come Internet. I messaggi escono del macrosistema per il monitor o la stampante, l'utente li trasforma in informazione o no, ricreando la loro pluralità. Conviene ricordare che in questo lavoro si usa *informazione* come il contenuto di un messaggio. Importa adesso determinare le condizioni che deve soddisfare un messaggio per avere contenuto. Come il messaggio esiste soltanto all'interno di un linguaggio, deve essere *sintatticamente corretto, semanticamente possibile e prammaticamente pertinente*.

Un messaggio è: a) *sintatticamente corretto* quando si osservano le regole di formazione del linguaggio utilizzato, condizione necessaria d'esistenza;

b) *semanticamente possibile* quando le proprietà assegnate agli oggetti corrispondono a questi veramente, condizione di possibilità del contenuto, per esempio in “*L’aquila vola*”, la proprietà di *volare* corrisponde al soggetto, *aquila*. Può succedere che il messaggio possieda delle frasi sintatticamente ben costruite, ma senza significato, per esempio in “*La luna è triste*”, c’è un soggetto e un predicato, ma essere *triste* è una proprietà umana, che non corrisponde ai corpi celeste. Un messaggio che soddisfa queste due condizioni obiettive, è adatto per replicare come informazione.

Per ultimo, un messaggio è informazione per qualcuno se anche è pertinente dal punto di vista prammatico. Questo significa che il contenuto del messaggio interessa ad un soggetto o ad una certa entità, perché otterrà qualche valore d’uso o è relazionato con qualche scopo che possiede. Quando questo aspetto si aggiunge a quelli altri indicati, l’informazione come idea replica. Occorre, però che la pertinenza è un criterio di selezione dell’informazione, la sua ritenzione definitiva è fornita dalla qualità, con tutti i suoi parametri: pertinenza, opportunità, estensione e affidabilità.

Il criterio semantico e il prammatico, che determinano il contenuto del messaggio, presentano dei problemi. Il primo implica che chi accoglie il messaggio possieda un’idea generale di come funziona il mondo, perché conosce i suoi oggetti e le loro proprietà. Di conseguenza l’informazione che emerge del messaggio è in funzione della conoscenza che possiede il destinatario. Avendo conto che i diversi soggetti non hanno la stessa conoscenza, si può avvertire che dello stesso messaggio sorgono diverse informazioni (interpretazioni).

Il criterio semantico risiede nell’accettare o non il vincolo che il contenuto del messaggio possiede con la verità, intesa questa come la rappresentazione adeguata di un fatto. Questo concetto porta diversi problemi. I più importanti sono vincolati con la fonte d’informazione e l’accettazione o no della sua validità e si possono classificare in: a) strumenti per prendere dati di una porzione di realtà, che possiedono routine di controllo per calibrare e assicurare la loro validità, b) istituzioni, per esempio un Istituto di Statistica, che consentono sistemi d’esterni di controllo per assicurare l’affidabilità dei dati, c) persone, la cui validità riposa in una traiettoria che conferisce autorità epistemologica o no, per il soggetto che riceve l’informazione.

Le condizioni di validità della fonte determinano l’accettazione dell’in-

formazione come vera. Il problema sorge, quando si accetta come affidabile una fonte che non lo è. In questo caso l'informazione può essere vera o falsa, se è falsa, la decisione sarà sbagliata e può condurre a conseguenze negative. Per esempio, sono successi incidenti aerei per avere accettato come vere letture di sensori che non funzionavano bene. È vero che il disegno si occupa di evitare questi problemi, ma a volte questi si scoprono dopo che le cose sono successe.

La banca e le imprese offrono delle operazioni anche per Internet. Esiste una frode chiamata '*phishing*' consistente in simulare l'identità di una banca in un altro sito web, per ottenere numeri di schede di credito, *password* di conti in banca o altri dati personali di una vittima, che dopo si utilizzano contro di lei. In questo caso l'inganno è possibile perché un oggetto materiale, l'istituzione e il suo luogo fisico sono rappresentati in una pagina d'Internet. Il collegamento della rete permette fare una copia identica del sito web e falsificare l'identità, cosa che materialmente non si potrebbe fare. Questa è una conseguenza negativa, che si produce, quando lo spazio fisico si trasforma in collegamento della rete, che permette di fare la nuova tecnologia.

Come problemi del criterio semantico si devono considerare anche: d) le metafore e i ragionamenti per analogia che apparentano senso senza averlo, per quello si escludono dalla Scienza; e) le predizioni senza sostegno scientifico e le promesse, che non sono falsabili perché si deve aspettare il futuro per sapere se sono vere. In questi casi l'accettazione dell'informazione come vera è soggettiva perché dipende della fonte, dall'assegnazione di significato a qualcosa che potrebbe non averlo o alla credenza. In questa categoria sono gli '*hoaxes*', messaggi con testi d'allarme su successi catastrofici, sull'apparizione di nuovi virus informatici, promesse di consumazione dei desideri se sono replicati o di sanzioni e calamità in caso di non farlo, richiami alla sensibilità per supposti bambini malati, metodi per ricevere regali di grandi compagnie, messaggi d'amore e speranza, a volte mischiati con temi religiosi, barzellette. Tutti esortano a replicare il messaggio e alcuni promettono ricompense o punizioni in caso di non farlo. Il moto della riproduzione degli hoaxes sono la superstizione, la credenza e l'agnosticismo triviale di non sapere se si crede nel discorso del messaggio, ma di fronte alla minaccia, è replicato per precauzione.

I problemi prammatici sono legati al tempo e alla sicurezza del destinatario, se questo riceve un messaggio deve leggerlo per conoscere il discorso e valutare se otterrà qualche valore d'uso o se servirà ad alcuni dei suoi scopi. Negli ambienti dove i messaggi sono sovrabbondanti leggere significa un investimento importante di tempo, come nella posta elettronica. Ci sono anche poste che portano programmi nascosti che attentano contro la sicurezza del destinatario. È il caso dei programmi di spionaggio, usati per conseguire informazione della vittima con fini fraudolenti o i virus, che attentano contro l'esatto funzionamento del computer o contro l'integrità dei dati. Per evitare questi problemi s'installano filtri che sono programmi difensivi anti-virus o anti-spionaggio. Ma è un gioco che non finisce mai, perché sempre scaturiscono nuovi virus e programmi di spionaggio che vulnerano la sicurezza.

Fra i consumatori di tempo si deve considerare anche la posta non desiderata o *'spam'*, costituita per: hoaxes, annunci commerciali di prodotti di tutto tipo, offerte sessuali, informazione incerta e scherzi sul governo, sulle imprese, sui politici. I servizi di rete cercano di scoprire il maggior numero possibile di poste spam installando filtri, che aggiungono l'espressione *'[SPAM]'* nel *'assunto'*. Questi filtri analizzano il messaggio tenendo conto: dell'origine, il destinatario, l'assunto, certe parole chiavi nel documento, gli spam di giorni anteriori. Gli spam non sono identificabili come i virus, il che porta il problema di identificare come spam una posta che non lo è, che è chiamata *'falso positivo'*, che rischia di essere cancellato. Succede anche che uno spam non identificato o *falso negativo* consuma il tempo dell'utente.

Le nuove tecnologie dell'informazione hanno creato un nuovo ambito per le azioni umane, perché la dimensione quasi - istantanea dell'elaborazione, l'immagazzinamento e la trasmissione permettono estendere la presenza umana sciogliendo lo spazio geografico e accelerando il tempo. Così come si può migliorare la produzione, dare più sicurezza ad una casa o aiutare all'educazione delle persone che vivono in luoghi isolati, usando gli stessi principi si fanno frodi, attentati contro le istituzioni o si toglie il lavoro di una comunità usando la telematica, modalità che è una conseguenza dalla gran disuguaglianza fra i paesi. Certamente che l'Informatica non cambierà la condizione umana, ma una riflessione epistemologica sull'informazione e i suoi mezzi automatici, può indicare come stabilire le questioni legali di

questo nuovo mondo, costruito non soltanto di mattoni, ma anche di pacchi di messaggi.

Fra i risultati di questo lavoro figurano: 1) il carattere logico, semiotico e sistémico che possiede l'informazione e le condizioni per essere una proprietà che emerge dal messaggio, 2) l'enumerazione delle conseguenze nei sistemi d'informazione che sorgono dall'analisi delle proprietà intrinseche ed estrinseche dell'informazione, 3) la determinazione degli elementi primari e secondari nell'architettura di macchine e sistemi, che derivano di elaborare, immagazzinare e trasmettere l'informazione, 4) la riduzione dell'Elettronica dovuta al dominio della materia a livello molecolare è stata possibile anche perché i segni sono arbitrari e si possono cambiare (primo principio della Linguistica), 5) la descrizione delle condizioni semantiche e prammatiche di un messaggio per trasformarsi in informazione, 6) la descrizione delle cause di perché l'informazione può non essere vera e le sue conseguenze.

L'informazione è un oggetto complesso, con aspetti obiettivi e soggettivi e a volte è ridotto alle necessità delle macchine o dei programmi. A volte è paragonato con il messaggio, quando le loro proprietà non sono uguali. I sistemi d'informazione hanno un'estensiva gamma d'applicazioni, in campi assai diversi e si possono analizzare con degli strumenti logici, semiotici e sistémici che regolano il concetto d'informazione.

Questo lavoro presenta una visione generale delle nuove tecnologie dell'informazione e la loro influenza in diversi settori d'attività, utilizzando concetti stabili come sono le proprietà e i processi dell'informazione e le relazioni di questa con il messaggio. È un punto di vista che vuole capire questa tecnologia, eludendo tecnicismi che presto sono superati.

Il método usato in questo lavoro, seleziona un insieme di definizioni del termine '*informazione*' e determina, con diversi punti di vista, le sue proprietà ed operazioni, dopo si analizza con criteri semiotici e sistémici per dedurre le caratteristiche dei sistemi informatici. In base alle proprietà dell'informazione e dei sistemi informatici si descrivono gli effetti nelle diverse attività produttive e di servizio, che dopo si riducono a messaggi che replicano nei dispositivi elettronici, sciogliendo lo spazio fisico, per ricreare nella destinazione la molteplicità originale, tenendo conto del carattere soggettivo dell'informazione. Questa investigazione si basa in una linea di studi epistemologici orientati ad identificare strutture deduttive che possano

ridurre le difficoltà negli studi della Scienza e la Tecnologia.

Dalla nascita dei primi computer, le nuove tecnologie dell'informazione si espandono a nuovi ambiti d'applicazione, con un'offerta crescente e diversa. Questo fenomeno ha fatto epoca con l'arrivo dei computer personali e l'industria del software, entrando nelle case ed installandosi in tutta la società in forma permanente, perché soddisfa le necessità più diverse. Questo è possibile perché gli specialisti in informatica ed elettronica che svilupparono questa varietà d'usi dominano le relazioni fra macchine, processi ed informazione. Per quello oggi esistono computer in tutte le parti, in automobili, palazzi, scuole. Per approfondire queste applicazioni in altre aree di conoscenza, come Medicina, Biologia, Scienze Sociali, è necessaria che gli esperti di questi ambiti possano capire e sviluppare una visione generale dei fenomeni dell'informazione che possa complementare il lavoro che fanno informatici ed elettronici.

L'autore di questo lavoro sostiene che: porre una certa enfasi nello studio del carattere logico, semiotico e sistemico dell'informazione, può rendere più facile la costruzione di criteri comuni fra i professionisti delle nuove tecnologie e quelli d'altre aree di conoscenza, permette dedurre elementi nel disegno di macchine e sistemi, favorisce le innovazioni in campi assai diversi; e permette ispezionare le possibilità e i limiti della tecnologia informatica.

Risalta anche che la riduzione dei chip è stata possibile per il dominio della materia a livello molecolare e perché i segni sono arbitrari e possono cambiarsi. Si deriva che l'Elettronica, anche se scrive sul silicio, lo stesso osserva i principi della Linguistica. La riduzione dei prezzi dell'industria informatica è stata possibile perché regge il principio dell'arbitrarietà del segno linguistico, il che permette applicare le conoscenze molecolari della materia per ridurre gli elementi, il che ridonda in prodotti più potenti e più economici, cosa che non si può fare nella produzione d'oggetti materiali che trattano altri oggetti materiali, perché nel caso della fabbricazione di un camion, si consegnerebbe un giocattolo con forma di camion.

Finalmente risalta che le condizioni semantiche e prammatiche che ha osservare per il messaggio per emergere come informazione, discussa in questo lavoro, mostra l'aspetto soggettivo di questa e permette scoprire perché certa informazione si può prendere come vera senza esserlo e avvertire

le conseguenze, il che permette di analizzare diversi aspetti sulla sicurezza dei sistemi e studiare i fenomeni sociali dell'informazione.

Gli sviluppi dei computer personali, telefoni, telefonini, Internet hanno cambiato le attività produttive e di servizio, sono influenti nella vita diaria e nella comprensione del dintorno. Per quella conoscenza ed informazione svolgono un ruolo importante di adattamento a questo ambiente cambiante. Il secolo XX si caratterizzò per la varietà delle professioni, adesso nel XXI, c'è il bisogno di una formazione comune e aperta alle conoscenze dei fenomeni dell'informazione e dei messaggi, con una visione logica, semiotica e sistemica, che rende più facile: a) l'adattamento al dintorno globalizzato delle nuove tecnologie, b) la costruzione di criteri comuni a tutte le specialità; c) il cambio d'ubicazione dei professionisti se ci sono problemi di disoccupazione tecnologica o di lavoro per un riordinamento istituzionale. Il carattere replicante dell'informazione suggerisce delle ricerche in campi dove esiste la replica com'è l'Educazione, la Cultura e la Biologia, per cercare delle strutture comuni e teorizzare di conseguenza.

L'esplorazione epistemologica dell'informazione e del messaggio in una situazione di nuove tecnologie offre la possibilità di sistemare e svolgere una relazione con l'apparizione di nuovi oggetti e discipline vincolate con i concetti di messaggio e d'informazione, filtri per messaggi, analisi di conseguenze di messaggi perduti, analisi d'affidabilità delle fonti d'informazione, valore del tempo, limiti dell'elaborazione, l'immagazzinamento e la trasmissione, studi storici delle istituzioni vincolate all'informazione, come le poste, le biblioteche, i registri civili.

I risultati ottenuti in quest'investigazione hanno possibili conseguenze nell'analisi e disegno di sistemi usando le proprietà e il carattere logico, semiotico e sistemico dell'informazione. Si possono sviluppare anche dei criteri concreti per riconoscere: a) gruppi di persone analizzando le interpretazioni che fanno di un messaggio, b) fonti affidabili d'informazione, c) repliche nell'Internet, d) identità vere e false.

Una visione che mette nel fuoco l'informazione, le sue proprietà e operazioni, è anche una scelta didattica per organizzare corsi d'Informatica e Nuove Tecnologie, disegnare organizzazioni, sistemi, testi e corsi a distanza e anche per significare altri campi della conoscenza.

Bibliografía

BATTISTELLA, Ernesto. *Introducción a la Lógica Simbólica*. Caracas, Universidad del Zulia, 1973

BLISSMER, Robert. *Computer Annual. An Introduction to Information Systems 1985-1986*. New York, John Wiley & Son, 1985.

BOCHENSKI, Joseph. *¿Qué es autoridad?*. Barcelona, Herder, 1979.

BUNGE, Mario. *Ser, saber, hacer*. México, Paidós, 2002.

_____. *Emergencia y convergencia*. Buenos Aires, Indugnaf, 2004.

CÁRDENAS, Alfonso. “Lenguajes de programación” in: Presser, León *et alii*. *Ciencias de la Computación. Vol. II, Lenguajes, Traductores y Aplicaciones*. México D.F., Limusa, 1983.

CATALANO A.M. e altri . *Diseño Curricular basado en normas de competencia laboral. Conceptos y Orientaciones metodológicas*. Buenos Aires, BID, 2004.

DE SAUSSURE, Ferdinand. *Curso de lingüística general*. Barcelona, Planeta – Agostini, 1994.

FREEDMAN, Alan. *Diccionario de Computación*. Madrid, Mc Graw Hill, 1993.

GRENIOWSKY, Henryk. *Cibernética sin Matemáticas*. México, Fondo di Cultura Económica, 1965.

HAWKRIDGE, David. *Informática en la Educación*. Buenos Aires, Kapeluce, 1985.

LANGFORS, Borje. *Teoría de los sistemas de información*. 2ª Ed. Buenos Aires, El Ateneo, 1976.

LAYER, Murray. *Los Ordenadores y el Cambio Social*. Madrid, Tecnos, 1980.

MASUDA, Joneji. *La Sociedad Informatizada como Sociedad Post-Industrial*. Madrid, Tecnos, 1981.

MC HALE, John. *El entorno cambiante de la información*. Madrid, Tecnos, 1981.

MERCADO, Gustavo e altri . “Calidad de Servicio en Redes IP” in: *Segundo Congreso Internacional de Informática*. CIDI Cuyo. Mendoza, 2005.

MORRIS, Charles. *Fundamentos de la teoría de los signos*. Barcelona, Paidós, 1994.

NEFFA, Julio C. *Procesos del Trabajo, Nuevas Tecnologías Informatizadas y Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo en Argentina*. Buenos Aires, Humanitas, 1987.

SANDERS, H. Donald. *Informática: presente y futuro*. México, Mc Grow Hill, 1985.

SAROKA, Raúl e Collazo Daniel. *Informática para ejecutivos*. Buenos Aires, Macchi, 1996.

SAUCHELLI, Victor Hugo. *Principios de sistemas de comunicación*. Córdoba, Universidad Tecnológica Nacional, 1983.

SCHNEIDER, Gary. *Comercio Electrónico*. 3ª Ed. México, Thomson, 2003.

SING, Jagjit. *Teoría de la información, del lenguaje y de la cibernética*. 4ª Ed.. Madrid, Alianza, 1982.

SYLOS LABINI, Paolo. *Oligopolio e Progresso Tecnico*. Torino, Giulio Einaudi 1975.

VAN GIGCH, John P. *Teoría General de Sistemas Aplicados*. México, Trillas, 1981.

Impronte di pace, per condividere la Terra

Carlo Francou*

* Direttore scientifico del Museo Geologico «G. Cortesi» - Castell'Arquato (PC) e già coordinatore del Museo di Storia Naturale di Piacenza.

Sunto: il progetto “Impronte di pace” è una proposta per condividere e costruire insieme un piccolo segno di fratellanza in una realtà dove dialogo e convivenza risultano particolarmente difficili. L'intento sarebbe quello di far realizzare a un gruppo di ragazzi che vivono in Terra Santa (Israele e Palestina) la riproduzione di un'impronta digitale, attraverso l'utilizzo di pietre raccolte localmente dagli stessi giovani, ispirata alla foto-installazione “Mappa” ideata dall'artista sperimentale Ugo Locatelli nel 1978. L'Impronta di pace dovrà essere anonima. Frammenti raccolti lungo un sentiero, in un campo o nello scavo di un'abitazione, accostanti semplicemente uno accanto all'altro non da un solo individuo ma da un gruppo di giovani, in una sorta di mosaico di tessere apparentemente senza valore eppure particolarmente preziose. Perché il dialogo non ha bisogno di gesti eclatanti, ma è fatto di piccoli passi condivisi con chi ci è vicino.

Parole Chiave: *Impronte, pace, Terra Santa, dialogo interculturale.*

«Allora il Signore disse ad Abram, dopo che Lot si era separato da lui: «Alza gli occhi e, dal luogo dove tu stai, spingi lo sguardo verso il settentrione e il mezzogiorno, verso l'oriente e l'occidente. Tutta la terra che tu vedi, io la darò a te e alla tua discendenza per sempre».

(Genesi 13, 14-15)

Impronte di pace non vuole essere un progetto ma una proposta nel pieno rispetto di ogni identità culturale e di fede per condividere e costruire insieme un piccolo segno di fratellanza in una realtà dove dialogo e convivenza risultano particolarmente difficili.

L'intento sarebbe quello di far realizzare a un gruppo di ragazzi che vivono in Terra Santa (Israele e Palestina) la riproduzione di un'impronta digitale, attraverso l'utilizzo di pietre raccolte localmente dagli stessi giovani, ispirata alla foto-installazione «Mappa» ideata dall'artista sperimentale Ugo Locatelli nel 1978.

Una mappa che racchiude in sé l'intera geografia del genere umano se è vero ciò che Michel de Montaigne sosteneva nel lontano 1588: «Ogni uomo porta l'intera impronta della condizione umana» (De Montaigne, 1588):



Fig. 1 - Mappa. Ugo Locatelli, 1978.

La ricerca di Locatelli, orientata all'estensione dello sguardo e del pensiero, è una rete viva di legami fra gli elementi che la formano: una sorta di arte sistemica. Dal 1962 l'artista-sperimentatore osserva lo spazio sottile, eppure infinitamente grande, tra la realtà e le interpretazioni della realtà: un campo sfumato nel quale l'apparenza è la superficie di un processo da

esplorare. Un processo non-lineare in cui ogni osservazione genera una nuova esperienza dello sguardo: un'istantanea fra le infinite possibili. In questa ricognizione la fotografia è sia uno strumento di riflessione (sguardo sul proprio sguardo), che un metodo per entrare in contatto con il «reale» oltre l'esteriorità. Un autore che nel 2004, riflettendo sul rapporto interpersonale e sul problema dei conflitti così scriveva: «Per capire se stesso l'essere umano ha bisogno di essere capito dall'altro; per essere capito dall'altro ha bisogno di capire l'altro».¹

L'Impronta di pace dovrà essere anonima. Per far questo sarà necessario raccogliere impronte digitali di più ragazzi (ebrei e arabi cristiani e musulmani) e tra queste estrarne a sorte una che serva da campione per delineare i tracciati su cui poi collocare le pietre. In alternativa potrebbe essere realizzata, attraverso le impronte raccolte, una sintesi digitale che le riunisca tutte e che quindi non sia in alcun modo riconducibile ad una sola delle comunità interessate al progetto.

In questo modo i ragazzi verrebbero coinvolti in un'iniziativa comune che necessariamente dovrà metterli in dialogo tra loro e che li possa portare alla realizzazione di una sorta di scultura creata con le pietre sulle quali quegli stessi ragazzi e le loro famiglie poggiano quotidianamente i propri passi.

L'idea di dare forma a qualcosa che possa parlare di pace partendo da semplicissimi frammenti di roccia era venuta già in passato a chi scrive queste note leggendo il libro *La terra, la Bibbia e la storia dell'assunzionista Alain Marchadour e del gesuita David Neuhaus*:

Come interpretare la tragica storia del XX secolo nella terra di Israele e della Palestina? Il compito è tanto più arduo in quanto riguarda esseri di carne e sangue, che difendono cause apparentemente inconciliabili»

scrivono Marchadour e Neuhaus (2006, p. 163) ricordando come il secolo appena trascorso sia stato «fortemente segnato dalla tragedia della Shoah, che precede la creazione di Israele e che, in larga parte, l'ha accelerata. Ma questo orizzonte di lettura non dovrebbe escludere le sofferenze del popolo palestinese, ingiustamente spogliato delle sue terre.

Padre Marchadour per anni è stato responsabile del sito di San Pietro in

1 Per approfondimenti si rimanda al sito www.ugolocatelli.it.

Gallicantu, a poche decine di metri dalla Porta di Sion che immette nella Città Vecchia di Gerusalemme tra il quartiere armeno e quello ebraico. Nella cucina dei Padri Assunzionisti, custodi della chiesa e dell'area adiacente un avviso scritto su un cartello è sintomatico del clima che lì si respira. Di seguito se ne riporta il testo:

Noi viviamo in una terra tribolata, particolarmente a Gerusalemme Est. Il sito che ricorda il luogo dove Pietro rinnegò per tre volte il suo Maestro è collocato faccia a faccia con il paese musulmano palestinese di Siluan, vi chiediamo di non cantare canzoni in ebraico, l'acustica della valle del Cedron è perfetta, sarebbe considerata una provocazione.

Nell'introduzione del volume citato in precedenza i due autori mettono in rilievo le mille contraddizioni che si manifestano a Gerusalemme e in quella che viene definita Terra Santa per eccellenza (Ibidem, p. 20):

La terra creata da Dio è uno spazio offerto all'uomo perché vi si possa stabilire, mettere in pratica l'alleanza con il Signore e instaurare la fraternità e la giustizia. [...] Tragicamente, la prima esperienza di Adamo si è conclusa con uno scacco. In seguito è giunto Abramo, padre delle tre religioni monoteistiche che sono oggi legate a questa terra, il giudaismo, il cristianesimo e l'islam.

Terra promessa, donata, conquistata, minacciata, perduta, e alla fine ritrovata: è su questo sfondo così concreto che l'alleanza fra Dio e il suo popolo si sviluppa, con il Dio sempre fedele alle sue promesse da un lato, e dall'altro un popolo dalla dura cervice, spesso incostante e infedele.

Prendere in mano un frammento di quella terra, fissarlo lungo una linea che corrisponde al polpastrello di un giovane che oggi vive su quella stessa terra, può sicuramente sembrare un segno insignificante. Eppure potrebbe diventare un piccolo ma concreto gesto di condivisione, creato da giovani che in futuro saranno chiamati, su quella stessa terra, a provvedere ai propri cari vivendo l'uno accanto all'altro.

In tutto questo gioca un ruolo importante il coinvolgimento dei cristiani che vivono e operano in Terra Santa e da cui è auspicabile possa partire questa proposta sulle *Impronte di pace*. Sta proprio a loro il compito di fungere da punto di contatto tra la realtà ebraica e quella musulmana pale-

stinese. A questo proposito basti pensare al ruolo decisivo svolto dai Francescani in occasione dell'assedio della basilica della Natività di Betlemme nel 2002 durante la cosiddetta seconda intifada.²

Padre Ibrahim Faltas, frate francescano egiziano, in quelle giornate drammatiche svolse il difficile compito di mediatore. «L'assedio di Betlemme fu forse la più grande prova che la Custodia di Terra Santa, nel corso della sua storia, si trovò ad affrontare, poiché più che mai in quei giorni bisognava rendere testimonianza visibile del messaggio di San Francesco (Ibrahim, 2012, p. 60, p. 218):

La pace che voi predicate abbiatela prima nel cuore». [...] Ringrazio Dio per avermi conservato dalla parte della verità, tenendomi lontano dall'arroganza delle menzogne, tanto usuali nella mia terra d'adozione, dove ognuno, ostinatamente, parla la sua lingua per non farsi capire dagli altri.

La scelta di Gerusalemme come luogo simbolo dove far realizzare l'*Impronta di pace* non è quindi né casuale né dettata da particolari sentimenti di affezione per la Città Santa ma da un dato di fatto: il ruolo nevralgico che Gerusalemme svolge non solo per gli equilibri del Medio Oriente ma a livello mondiale. Nella prefazione del libro di Marchadour e Neuhaus citato in precedenza il cardinale Carlo Maria Martini mette l'accento su



Fig. 2 - Frammento di roccia calcarea, Gerusalemme. Foto di Ugo Locatelli.

2 Il 2 aprile 2002 le Forze di Difesa israeliane occuparono Betlemme e tentarono la cattura di alcuni militanti palestinesi ricercati, decine dei quali si rifugiarono nella basilica della Natività. Dopo 39 giorni fu raggiunto un accordo con i militanti che furono condotti in Israele e quindi esiliati in Europa e nella Striscia di Gaza.



Fig. 3 - Gerusalemme vista dal monte degli Ulivi.

come l'avvenire di Ebrei e Palestinesi sia strettamente legato alla pace nel mondo (Marchadour e Neuhaus, 2006, pp. 15-16):

La vittoria di Gesù sulla morte conferisce un nuovo significato alla terra di Israele. La apre a una dimensione universale nella quale tutte le nazioni sparse sulla superficie del globo vengono chiamate a diventare a loro volta Terra Santa. [...] La terra dell'alleanza si concretizza nel regno di Cristo, che si estende al di là di tutte le frontiere: Beati i miti, perché erediteranno la terra (Mt 5,5).

Le tre religioni monoteistiche trovano a Gerusalemme le loro radici attraverso delle pietre fondamentali. Per gli Ebrei sono i blocchi del cosiddetto Muro Occidentale, rimando al Tempio davanti al quale si prega, si sospira e si spera. Per i Cristiani è la pietra dell'Anastasis dove il Cristo è risorto, per i Musulmani è la Cupola della Roccia che custodisce la rupe del sacrificio di Abramo e dell'ascensione del profeta Maometto.

I racconti del Corano riservano uno spazio importante alla terra facendo riferimento agli antichi profeti (Corano. Sura 5, 20-21):

E ricordatevi di quando Mosè disse al suo popolo: «O popolo mio! Ricordatevi la grazia che Iddio v'ha elargito, ponendo fra di voi dei Profeti, facendo di voi dei Re e dandovi quello che non aveva dato a nessun altro nel mondo! O popolo mio! Entrate nella Terra Santa (al-ard al-muqadash) che Iddio v'ha destinata e non volgetevi indietro, andandovene in perdizione!».

Persino l'ignoto estensore del *Qohélet* fa riferimento alla terra rimarcando come essa sia a profitto di tutti: «Ma più di tutto la terra vale».³

L'*Impronta di pace* da cui prende corpo questa proposta verrà esposta a breve tra le opere di Locatelli presentate presso la sala d'onore del Museo geologico di Castell'Arquato in una rassegna dedicata all'essere umano e alla sua presenza antropica, causa principale delle modifiche territoriali, strutturali e climatiche del nostro pianeta.⁴ Essa coniuga in sé un significato simbolico il cui senso profondo viene affidato al linguaggio dell'arte.

Pensiamo infatti sia significativo avvalersi di un'espressione artistica contemporanea per sviluppare questo progetto perché l'arte, fin dalle più antiche espressioni del Paleolitico è in grado di comunicare senza ostacoli di lingua né di cultura. Come ricorda l'antropologo e paleontologo Fiorenzo Facchini (1990, p. 148):

L'arte è da considerarsi espressione simbolica, oltre che estetica e creativa. In forza della sua capacità di pensare l'Uomo è in grado di creare segni sempre nuovi ai quali attribuire significati che vanno oltre i bisogni primordiali. A volte i segni sono richiesti dalla organizzazione sociale. A volte sono espressione di una coscienza collettiva. A volte consistono in azioni ripetute in particolari circostanze, cioè hanno un carattere rituale con l'intento di confermare l'Uomo e le sue convinzioni e di liberarlo dall'angoscia o dalle incertezze come in certi rituali a carattere magico religioso. A volte esprimono il mondo interiore della persona e contengono un messaggio di gioia o di dolore.

3 La citazione fa riferimento a *Qohélet* (5, 8) nella traduzione a cura di Guido Ceronetti, Giulio Einaudi Editore, ed. 1970. La Bibbia di Gerusalemme (ed. EDB, 2011) invece riporta nel modo seguente: «In ogni caso la terra è a profitto di tutti».

4 La mostra, dal titolo Antropocene. Sentieri sensibili con opere di Ugo Locatelli è ospitata al Museo geologico "G. Cortesi" di Castell'Arquato dal 21 marzo al 22 aprile 2020 con il patrocinio del WWF Italia e della Società italiana di geologia ambientale.

Con queste «Impronte di pace» si sfruttano piccoli frammenti di pietra, come piccoli frammenti di pietra sfruttò l'uomo che per primo mise mano al proprio fare. Frammenti raccolti lungo un sentiero, in un campo o nello scavo di un'abitazione, prelevati senza essere lavorati e accostati semplicemente uno accanto all'altro non da un solo individuo ma da un gruppo di giovani, in una sorta di mosaico di tessere apparentemente senza valore eppure particolarmente preziose. Perché il dialogo non ha bisogno di gesti eclatanti, ma è fatto di piccoli passi condivisi con chi ci è vicino.



Fig. 4 - Il Deserto di Giuda sulla strada verso Gerico

Bibliografia

CORANO. Sura 5, 20-21.

DE MONTAIGNE Michel (1588). “*Chaque homme porte la forme entière de l’humaine condition*”. In *Essais*, Paris, Abel L’Angelier, III, II.

FACCHINI Fiorenzo (1990). *Le origini. L’uomo. Introduzione alla Paleo-antropologia*. Milano, Jaca Book.

IBRAHIM Faltas (2012). *Dall’assedio della Natività all’assedio della città. Betlemme 2002-2012*. Gerusalemme, Franciscan Printing Press, p.60, p. 218.

MARCHADOUR Alain & NEUHAUS David (2006). *La terra, la Bibbia e la storia*, Milano, Jaca Book.

Versione inglese

Fingerprints of peace, to share the Earth

Carlo Francou*

* Scientific director of the Geological Museum “G. Cortesi” in Castell’Arquato (PC) and past coordinator of the Natural History Museum in Piacenza

Abstract: *“Fingerprints of peace” is a project to share and build together a small sign of brotherhood in a reality where dialogue and coexistence are particularly difficult. The proposal would be to have a group of young people living in the Holy Land (Israel and Palestine) who create a fingerprint reproduction, making use of local stones collected by themselves, by drawing inspiration from the photo-installation “Map” created in 1978 by the experimental artist Ugo Locatelli. The Fingerprint of peace must be anonymous. Fragments collected along a path, in a field or in the excavation of a house, simply placed side by side not by a single individual but by a group of young people, in a sort of a mosaic of apparent worthless yet particularly precious tiles. Since dialogue does not need striking gestures, but it is made up of small steps shared with those close to us.*

Keywords: *Fingerprints, peace, Holy Land, intercultural dialogue.*

«The Lord said to Abram, after Lot had separated from him, «Now lift up your eyes and look from the place where you are, northward and southward and eastward and westward; for all the land which you see, I will give it to you and to your descendants forever».

Genesis (13, 14-15)

Fingerprints of peace does not want to be a project but a proposal, with full respect for every cultural identity and faith. The aim is to share and build together a small sign of brotherhood in a reality where dialogue and coexistence are particularly difficult.

The proposal would be to have a group of young people living in the Holy Land (Israel and Palestine) who create a fingerprint reproduction, making use of local stones collected by themselves, by drawing inspiration from the photo-installation «Map» created in 1978 by the experimental artist Ugo Locatelli.



Fig. 1 - Mappa. Ugo Locatelli, 1978.

A map that encloses within itself the whole geography of mankind, if it is true what Michel de Montaigne supported in 1588: «Every man bears the whole imprint of the human condition» (De Montaigne,1588).

Locatelli's research is oriented to the extension of vision and thought. It's a living network of links between the elements that form it, it's a kind of systemic art. Since 1962 the artist-experimenter has been observing the thin, yet infinitely large, space between reality and the interpretations of reality: a blurred field in which the appearance is the surface of a process

to be explored. A non-linear process where every observation produces a new experience of the gaze. In this exploration photography is both a tool for reflection (looking at one's own gaze) and a method to get in touch with the «real» beyond the exterior. In 2004, reflecting on the interpersonal relationship and on the problem of conflicts, an author wrote: «To understand himself the human being needs to be understood by the other; to be understood by the other, he needs to understand the other».⁵

The Fingerprint of peace must be anonymous. To do this, it will be necessary to collect fingerprints of several children (Jews, Christians and Muslims) and among these, one will be drawn by lot to serve as a sample to outline the tracks on which to place the stones.

As an alternative a digital synthesis could be made through the collected fingerprints. This would join them all together and the final result would in no way refer to only one of the communities involved in the project.

In this way the children would be involved in a common initiative that would necessarily lead them to dialogue with each other and that could lead them to the realization of a kind of sculpture created with the stones on which those same children and their families rest their daily steps. The idea of giving shape to something that can speak of peace starting from very simple frag-



**Fig. 2 - Limestone fragment, Jerusalem.
Photo Ugo Locatelli, 2020**

ments of rock came out reading the book *The earth, the Bible and history by the assumptionist* Alain Marchadour and the jesuit David Neuhaus write (Marchadour e Neuhaus, 2006, p. 163):

⁵ For more information see the website www.ugolocatelli.it.



Fig. 3 - Jerusalem seen from the Mount of Olives.

How to interpret the tragic history of the 20th century in the land of Israel and Palestine? The task is all the more difficult because it involves beings of flesh and blood, who defend apparently irreconcilable causes.

The past century has been «strongly marked by the tragedy of the Shoah, which precedes the creation of Israel and which, in large part, accelerated it. But this reading horizon should not exclude the suffering of the Palestinian people, unjustly stripped from their lands» (Ivi).

Father Marchadour was for years in charge of San Pietro in Gallicantu center, held by the Assumptionist Fathers, custodians of the church and the adjacent area. A few meters away is Gate Sion, which leads into the Old City of Jerusalem, between the Armenian and Jewish neighborhoods. In the kitchen a warning is symptomatic of the atmosphere. The text says:

We live in a troubled land, particularly in East Jerusalem. The place where Peter denied his Master three times is placed face to face with the Palestinian Muslim country of Siluan. You are kindly requested not to sing Hebrew songs, the acoustic in the Cedron valley is perfect: it would be considered a provocation.

In the introduction of the book mentioned before, the two authors highlight the thousand contradictions that occur in Jerusalem, called the Holy Land par excellence (Ibidem p. 20):

The earth created by God is a space offered to man so that it may be established, the covenant with the Lord may be put into practice and fraternity and justice may be established [...]

Tragically, Adam's first experience ended in a checkmate. Later came Abraham, father of the three monotheistic religions that are today linked to this land, Judaism, Christianity and Islam. Land promised, donated, conquered, threatened, lost, and finally found: it is against this concrete background that the covenant between God and his people develops, with God always faithful to his promises on the one hand, and on the other hand hard-headed people, often inconstant and unfaithful.

Take in hand a fragment of that land, fix it along a line that corresponds to the fingertip of a young man who lives today in that same land, it can certainly seem a insignificant sign . Yet it might become a small but concrete gesture of sharing, created by young people who will be called in the future, to provide for their loved ones by living close to each other in that same earth.

The involvement of Christians living and working in the Holy Land plays an important role in the proposal on the *Fingerprints of peace*. They can act as a point of contact between the Jewish and Palestinian Muslim reality. In this regard, just think about the decisive role played by the Franciscans on the occasion of the siege of the Nativity's Church in Bethlehem in 2002 during the so-called second intifada.⁶

⁶ On April 2nd 2002, the Israeli Defense Forces occupied Bethlehem and attempted to capture some wanted Palestinian militants, dozens of them took refuge in the Nativity's church. After 39 days, an agreement was reached with the militants who were taken to Israel and then exiled to Europe and the Gaza Strip.

In those dramatic days, Father Ibrahim Faltas, an Egyptian Franciscan friar, carried out the difficult role of mediator (Ibrahim, 2012, p. 60, p. 218):

The siege of Bethlehem was perhaps the greatest test that the Custody of the Holy Land had to face in its history. More than ever in those days it was necessary to give visible witness to the message of St. Francis: «As you preach peace by word so you should also possess peace in your hearts [...]

I thank God for keeping me on the side of truth, keeping me away from the arrogance of lies, so usual in my adopted land, where everyone stubbornly speaks his own language so as not to be understood by others.

The choice of Jerusalem as a symbolic place where to make the *Fingerprints of peace* is therefore neither casual nor dictated by particular feelings of affection for the Holy City but as a matter of fact: the central role that Jerusalem plays not only for the equilibrium of the Middle East but at a global level. In the preface of the book by Marchadour and Neuhaus cited above, Cardinal Carlo Maria Martini explains how the future of Jews and Palestinians is closely connected to world peace (Marchadour & Neuhaus, 2006, p 15, p 16):

Jesus victory over death gives new meaning to the land of Israel. It opens it to a universal dimension in which all the nations spread on earth are called to become the Holy Land in turn. [...] The land of the alliance is concretized in the kingdom of Christ, which extends beyond all frontiers: Blessed are the meek: for they shall inherit the earth. (Mt 5,5).

The three monotheistic religions find their roots in Jerusalem through fundamental stones. For Jews it is the blocks of the so-called Western Wall, referring to the Temple in front of which they pray, sigh and hope.

For Christians it is the Anastasis stone, where Christ is risen, for Muslims it is the Dome of the Rock which houses the cliff of Abraham sacrifice and the ascension of the prophet Muhammad.

The Quranic tales reserve an important space for the earth referring to the ancient prophets:

And remember when Moses said to his people: «O my people! Remember the grace that God bestowed upon you, placing Prophets among you, making you Kings and giving you what he had not given to anyone else in the world! O my people! Enter the Holy Land (al-ard al-muqadash) that God has destined for you and do not turn back, going to perdition! (Quran. Sura 5, 20-21)

Even the unknown Qohélet writer refers to the land, remarking how it is for everyone's benefit: «But most of all the land is worth⁷

The *Fingerprint of peace* from which this proposal takes shape, will be soon exhibited among the works of Locatelli in the honor's hall of the Geological Museum of Castell'Arquato. The exhibition is dedicated to the human being and to his anthropic presence, the main cause of the territorial, structural and climatic changes of our planet.⁸ It joins in itself a symbolic meaning whose deep sense is entrusted to the language of art.

We think it's significant to use a contemporary artistic expression to develop this project, since the most ancient expressions of the Paleolithic art is able to communicate without language or culture obstacles. As the anthropologist and paleontologist Fiorenzo Facchini (1990, p. 148) points out :

Art is symbolic as well as aesthetic and creative expression. Because of his ability to think, Man is able to create new signs to which to entrust meanings that go beyond the primordial needs. Sometimes signs are required by the social organization. Sometimes they are an expression of a collective consciousness. Sometimes they consist of repeated actions in particular circumstances, that is they have a ritual character with the intent to confirm Man and his beliefs and to free him from anguish or uncertainties, as in certain magical religious rituals. Sometimes they express the inner person world and they contain a message of joy or pain.

With these *Fingerprints of peace* small fragments of stone are exploited, as small fragments of stone exploited the man who first put his hand to his

7 *Qohélet* (5, 8), translation by Guido Ceronetti, Giulio Einaudi Editore, ed. 1970

8 The exhibition, entitled *Anthropocene. Sensitive paths* with works by Ugo Locatelli is hosted at the Geological Museum «G. Cortesi» of Castell'Arquato from March 21th to April 22th, 2020 with the patronage of WWF Italy and the Italian Society of Environmental Geology.

own doing.

Fragments collected along a path, in a field or in the excavation of a house, picked up without being processed and simply placed side by side not by a single individual but by a group of young people, in a sort of a mosaic of apparent worthless yet particularly precious tiles.

Since dialogue does not need striking gestures, but it is made up of small steps shared with those close to us.



Fig. 4 - The Judas desert along the road to Jericho.

Bibliografy

QURAN. Sura 5, 20-21.

DE MONTAIGNE Michel (1588). “*Chaque homme porte la forme entière de l’humaine condition*”. In *Essais*, Paris, Abel L’Angelier, III, II.

FACCHINI Fiorenzo (1990). *Le origini. L’uomo. Introduzione alla Paleo-antropologia*. Milano, Jaca Book.

IBRAHIM Faltas (2012). *Dall’assedio della Natività all’assedio della città. Betlemme 2002-2012*. Gerusalemme, Franciscan Printing Press, p .60, p. 218.

MARCHADOUR Alain & NEUHAUS David (2006). *La terra, la Bibbia e la storia*, Milano, Jaca Book.

Ambientalismo e realtà

Mario De Paz*

* Già docente di “Fisica” all’Università degli Studi di Genova;
depaz.mario@gmail.com.

Sunto: *La recente polemica sul degrado climatico ha dato luogo ad attacchi non sempre giustificati nei confronti della ragazzina Greta Thunberg, impegnata in un’azione di difesa dell’ambiente. Si fa osservare che tali attacchi, se non altro, inducono a ragionare sull’inquinamento ambientale che, peraltro, è solo una parte del problema reale del mondo attuale, attanagliato da profonde ingiustizie e disuguaglianze economiche e sociali. Il cambiamento di questa realtà verso un mondo più giusto e solidale appare lontano e probabilmente, quando accadrà, assumerà aspetti anche catastrofici.*

Parole Chiave: Clima, Ambiente, Economia, Società, Umana

Abstract: *The recent controversy about climate deterioration gave rise to attacks not always justified against the girl Greta Thunberg, committed in the action to defend the quality of environment. It is pointed out that such attacks, at least, induce to reasoning about environmental pollution which, moreover, is only a part of the global problem of current world, gripped by deep economical and social injustices and inequalities. Changes of such a reality toward a world more fair and supportive are still far away and, probably, when will occur, they will take on catastrophic aspects.*

Keyword: Climate, Environment, Economy, Human, Society

La polemica sull’ambientalismo propugnato dalla sedicenne Greta Thunberg, che ha gridato ai politici dell’Unione Europea «Fate qualcosa o sarete i più grandi malfattori della storia», sta divampando.

Forze conservatrici e di destra contrastano, a volte con feroce sarcasmo, le iniziative di questa ragazza nordica e dei suoi sostenitori. La invitano a studiare, ad andare a scuola invece di propugnare azioni sul clima e sull'inquinamento globale. La ragazza è anche stata immolata sul rogo in effigie, appiccando il fuoco a un fantoccio che la rappresentava.

Si tratta di esagerazioni prive di senso, per contrastare un'idea generosa, ma altrettanto limitata. Se ci fermiamo all'inquinamento, l'azione di Greta ha un senso abbastanza preciso, poiché invita i governi del mondo a predisporre, con maggiore attenzione, le azioni intese a ridurre gli effetti nocivi della produzione di beni. Almeno per questo fine, l'azione di Greta va lodata e supportata.

Tuttavia, il problema reale è molto diverso da quello proposto. Si tratta di ridiscutere il modo e il fine di produrre, di rimettere in discussione i paradigmi economici utilizzati per governare il progresso umano sulla Terra, e le soluzioni da adottare per gestire la crisi che ne conseguirebbe. Non si tratta di poca cosa, ma la realtà con cui abbiamo a che fare non permette di essere ottimisti.

In primo luogo, la domanda che dobbiamo porre alla società attuale è se le risorse naturali e le ricchezze che ne derivano appartengano davvero a tutti gli esseri umani che nascono sulla Terra. Non c'è dubbio che solo una minoranza dell'umanità sfrutta le risorse ambientali e le degrada, mentre le ricchezze che ne derivano sono gestite da una minoranza ancora più esigua. Ciò è andato consolidandosi nei secoli di storia che precedono l'attuale e con il conseguente sviluppo di varie civiltà spesso in duro contrasto fra loro, fino alle guerre che hanno dilaniato per secoli il mondo. Alla base di tutto c'è il concetto di proprietà accoppiato con quello di eredità, entrambi in netto contrasto con il concetto di collettivismo, ideale dell'uguaglianza fra gli uomini.

La società attuale è dunque molto lontana dal collettivismo e ciò implica tutti i problemi per l'umanità, dall'economia fino al degrado ambientale.

Il collettivismo, infatti, implicherebbe l'abitudine di produrre lo stretto necessario da tutti per tutti anziché mettere gli individui in competizione fra loro, anche partendo da situazioni profondamente

diverse, secondo i privilegi sociali preesistenti. Se osserviamo il mondo attuale come se ci trovassimo all'esterno, vedremmo un grande crogiuolo nel quale i singoli individui si dibattono con forze e modi molto diversi per sopravvivere e vincere le difficoltà frapposte fra loro e gli obiettivi che si propongono o che s'illudono di essersi proposti. Si scopre rapidamente che la maggior parte delle ricchezze è dominata anonimamente da circa 70 milioni di persone rispetto ai quasi 7 miliardi di abitanti della Terra. Questo potere economico è quello che in realtà decide gli obiettivi della maggior parte degli altri uomini e ne condiziona la vita. A livello globale ha preso piede il consumismo che è confuso con il progresso e stimola una crescente produzione di beni non sempre utili, purché sia sempre in crescita. Ne consegue il paradigma dominante del "prodotto interno lordo". Qualsiasi governo si preoccupa che questo parametro aumenti sempre di anno in anno. Se rimane statico o diminuisce, ci si considera "in crisi". Il motivo è che se la produzione aumenta, con essa crescono i profitti e l'economia. Ma con l'economia crescono anche gli scarti e i consumi d'energia, entrambi considerati nemici dell'ambiente. A parte il fatto che una crescita illimitata non è possibile, c'è un altro paradigma da discutere: l'aumento del debito pubblico. Sembra quasi che senza il suo aumento manchi l'ossigeno all'economia. Tuttavia, se il debito pubblico cresce sempre, esso tende a diventare un pesante fardello per ogni paese, a solo vantaggio della finanza internazionale, non certo a favore della difesa dell'ambiente. Un terzo fattore i cui effetti sono evidenti osservando il fenomeno migratorio, è la crisi economica dei paesi del terzo mondo, l'Africa in testa a tutti, che aspirano giustamente a uscire dal loro miserevole stato d'indigenza e di raggiungere un livello produttivo meno lontano da quello del mondo occidentale. Aggiungo che proprio in occidente, anche in paesi ricchi come gli Stati Uniti, esiste una povertà molto più diffusa di quanto si possa immaginare e che su questa si basa uno sfruttamento del lavoro umano ben lontano dall'immagine paradisiaca che si dà del progresso civile in quei paesi. Immaginando che i poveri riescano a migliorare il proprio tenore di vita, si profila un futuro in cui i consumi diventeranno insostenibili.

In questa situazione, non giova per niente la circostanza per cui

il 99% delle ricchezze mondiali sia in mano all'uno per cento della popolazione e che questo dato tenda a peggiorare.

Insomma, il modo in cui il mondo sta muovendosi impedisce di fatto qualsiasi azione ambientalista, per buona che sia. Non sembra esserci alcuna speranza. La vera catastrofe è dietro l'angolo ed è di carattere sociale ed economico. La società dei consumi non può continuare a espandersi illimitatamente, né è possibile immaginare che i poveri del mondo continuino a subire l'indigenza. Se, d'altro canto, anch'essi potessero entrare nel mondo dei consumi, allora la catastrofe sarebbe assicurata.

Non ci resta che continuare a barcamenarci in questo mondo imperfetto nelle sue basi economiche, a meno di batterci per modificarle "ab initio" generando una crisi mondiale le cui proporzioni non sono prevedibili, ma certamente capace di creare un grande sconvolgimento. Continuando con il metodo attuale, la difesa dell'ambiente sarà sempre di retroguardia, poiché i destini umani sono in realtà nelle mani di chi ha il potere economico. In questo senso l'appello di Greta sembra velleitario, ma non merita per questo di essere contrastato.

RECENSIONI

Federigo Enriques, *Problemi della Scienza*, Bologna, Zanichelli, 1926, pp. 340.

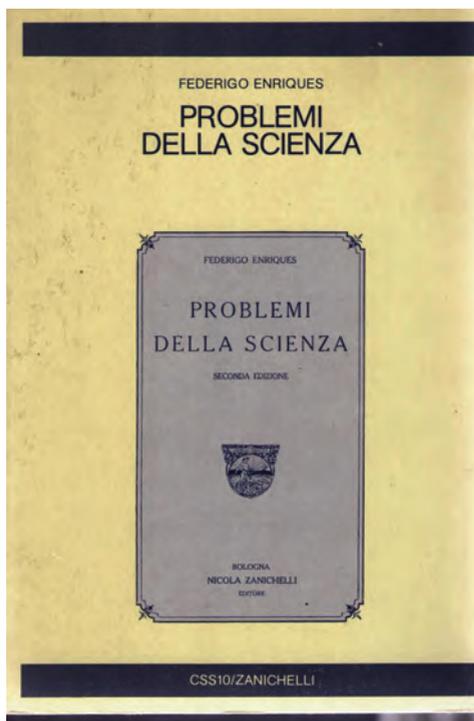
Recensione di Franco Eugeni

Si tratta di un'opera fondamentale, di grande interesse, oggi, come e più di ieri. La prima edizione è del 1906, la seconda edizione ampliata e completamente ricomposta è del 1909. Nel 1926 uscì la ristampa della seconda edizione, con alcune correzioni e una nuova prefazione. L'edizione del 1985 è ristampa anastatica dell'edizione del 1926.

Scrivono Federigo Enriques (1871-1946), nella Prefazione alla prima edizione del 1906:

Non entra nel nostro quadro esaminare i rapporti fra sapere e volere al di là di quello che richieda la definizione stessa della Scienza. Quindi il valore di questa viene da noi postulato, ed ogni giudizio apprezzativo che vi si riferisca rimane escluso dalla nostra critica. Non è già che stimiamo il sapere scopo a sè stesso. Vediam bene che «la Scienza per la Scienza» è formula vuota di contenuto sociale. E d'altra parte che il sapere può porgere alla volontà soltanto i mezzi dell'operare, ma non i fini; che è assurdo cercare nella Scienza le norme della vita..

[...] Da ciò il disegno di un'opera che, ravvicinando così largamente oggetti e problemi diversi, oltrepassa le consuetudini della nostra società scientifica e deve quindi suscitare, nel pubblico, naturali diffidenze. A queste possiamo opporre soltanto la coscienza del lavoro quindicennale. Ma, dove pure la coltura e l'ingegno si mostrino troppo impari all'ardita intrapresa, innalziamo l'animo alla speranza che la fatica non sia stata spesa invano, se la visione evocata dalla unità della Scienza valga ad affratellare in una meta superiore li sforzi dei giovani, che tendono, in ordini disparati di studio, alla conquista del vero.



L'opera ebbe una grande risonanza internazionale e fu tradotta negli anni 1909-1914 in tedesco, francese, inglese, russo e spagnolo.

Enriques dal 1937 è un collaboratore dell'*Encyclopaedia of Unified Science*, oggetto individuato come strumento per lo sviluppo del movimento per l'unità della scienza. Enriques, professore di Geometria all'Università di Roma, allargò gli orizzonti del dibattito scientifico occupandosi anche, e in modo profondo, di filosofia, storia e didattica della matematica. Nel 1906 fondò la Società Filosofica Italiana (di cui fu presidente fino al 1913), nel 1907, con altri, fondò la «Rivista di Scienza» oltre a ricopri-

re tanti importanti incarichi.

Nonostante questo, quando, però, furono promulgate le famigerate leggi razziali, principalmente antiebraiche, essendo lui di origini ebraiche, fu espulso dall'insegnamento e da qualsiasi altra occupazione legata all'attività culturale. Negli anni della segregazione, insegnò a Roma nella scuola ebraica clandestina fondata dal cognato Guido Castelnuovo, per i giovani ebrei estromessi dalle università italiane, e riuscì a pubblicare alcuni articoli, sotto falso nome, sul «Periodico di Matematiche» (di cui era stato direttore). Dopo la caduta del fascismo tornò a insegnare all'università nel 1944 per altri due anni e morì a Roma nel 1946.

Quindi andando dalle stelle dei riconoscimenti ai lunghi sei anni del segregazionismo, che interruppero la sua esistenza di scienziato.

È difficile poter recensire un libro di questo livello, senza entrare nell'indice, che a nostro avviso è molto più indicativo di un qualsiasi commento nostro.

Quello che noi redattori del «Bollettino dell'AFSU» possiamo dire è che

questo testo è un modello di quello che noi vorremmo fosse: una lettura delle scienze a 360 gradi, dai paragrafi su agnosticismo, moto perpetuo, alchimia del I capitolo ai fatti e teorie del II capitolo (da aspetti sociali della realtà a teoria della gravitazione, al III capitolo interamente dedicato alla logica, nei suoi vari sviluppi, ai fondamenti della geometria del IV capitolo alla Meccanica del V capitolo, dove la fisica si intreccia con la filosofia, con la presenza continua di interrelazioni con i principali filosofi (Kant, Newton, Mach, Descartes, Leibnitz, ecc). Per concludere, con una digressione - se tale la si vuole considerare - sui fenomeni della vita, sulle teorie dell'evoluzione, per le quali parla delle ipotesi di Darwin e di Lamarck ma anche del principio di conservazione della specie, seguendo Pfeffer e Weismann.

Riportiamo ora l'indice della ristampa della seconda edizione del 1926.

INDICE ANALITICO

PREFAZIONE ALLA PRIMA EDIZIONE

PREFAZIONE ALLA SECONDA EDIZIONE

PREFAZIONE ALLA RISTAMPA DELLA 2a EDIZIONE

CAPITOLO I

INTRODUZIONE.

- § 1. Problemi particolari e idee generali della scienza..
- § 2. Scienza e Filosofia
- § 3. La rinunzia agnostica
- § 4. I cosiddetti problemi irrisolvibili
- § 5. La quadratura del circolo
- § 6. Il moto perpetuo.
- § 7. L'Alchimia
- § 8. Il problema della conoscenza
- § 9. I pericoli del linguaggio
- § 10. Assoluto e relativo: l'assoluto nel moto
- § 11. L'assoluto nella Morale
- § 12. Che cos'è l'Assoluto in un senso trascendente.
- § 13. I procedimenti trascendenti rispetto alla Psicologia fisiologica
- § 14. I procedimenti trascendenti nell'analisi infinitesimale
- § 15. Il valore psicologico dell'Assoluto

- § 16. Sostanza e apparenza
- § 17. L'ignoto
- § 18. Distinzione fra subiettivo e obiettivo secondo Kant
- § 19. La distinzione tra subiettivo ed obiettivo considerata positivamente
- § 20. Subiettivo ed obiettivo nel procedimento della misura
- § 21. Subiettivo ed obiettivo nella costruzione scientifica
- § 22. Critica del positivismo
- § 23. Positivismo e Metafisica
- § 24. Positivismo fisico
- § 25. Positivismo biologico
- § 26. Positivismo psicologico
- § 27. Positivismo storico e sociologico
- § 28. I fini positivi che si possono proporre ad unateoria della Scienza
- § 29. I metodi: storico, psicologico, scientifico

CAPITOLO II.

FATTI E TEORIE

- § 1. Sogno e realtà
- § 2. Illusioni dei sensi
- § 3. Il criterio della realtà
- § 4. Il supposto nella realtà
- § 5. Realtà del passato
- § 6. Realtà psicologica
- § 7. Aspetto sociale della realtà
- § 8. Allucinazioni
- § 9. Valore biologico della credenza nella realtà
- § 10. Il postulato della conoscenza
- § 11. Fatti bruti e fatti scientifici
- § 12. Fatti fisici
- § 13. Fatto e legge
- § 14. Fatti astronomici
- § 15. Fatti chimici
- § 16. Fatti delle scienze naturali
- § 17. Fatti storici
- § 18. Il supposto nella conoscenza scientifica

- § 19. Valore delle conoscenze scientifiche
- § 20. Conoscenza per concetti
- § 21. Empirismo e razionalismo
- § 22. Acquisto delle conoscenze
- § 23. Teorie scientifiche
- § 24. Teoria della gravitazione
- § 25. Critica delle teorie
- § 26. Teoria elettrostatica di Poisson
- § 27. Teoria delle soluzioni
- § 28. Economia e sviluppo psicologico delle teorie.

CAPITOLO III.

I PROBLEMI DELLA LOGICA

A – La logica pura

- § 1. Logica reale e logica formale
- § 2. Schemi verbali e segni
- § 3. Logica simbolica e logica psicologica
- § 4. Possibilità della Logica formale desunta dallo sviluppo delle Matematiche
- § 5. Critica della definizione
- § 6. Definizioni reali e definizioni nominali
- § 7. Definizione implicita
- § 8. Esempi: concetti fisicamente dati
- § 9. Concetti psicologicamente dati
- § 10. Il processo logico: posizione di problemi
- § 11. Operazioni logiche
- § 12. Concetti puramente logici
- § 13. Tipi elementari della definizione
- § 14. Rapporti logici costruiti e assiomi
- § 15. Proposizioni
- § 16. Rapporti logici dati
- § 17. Condizioni di possibilità dei concetti: principi logici
- § 18. Compatibilità dei postulati di una teoria
- § 19. Fondamenti dell'Aritmetica

B – L'applicazione della Logica

- § 20. Problemi fondamentali

- § 21. Rappresentazione logica e postulato della conoscenza
- § 22. Sostanza: materia ed energia
- § 23. Causa
- § 24. Ricapitolazione
- § 25. Il valore reale dei principi logici
- § 26. Il valore degli assiomi: realtà obiettiva della Logica
- § 27. Limiti di applicazione della Logica
- § 28. Il problema della verifica
- § 29. Verifica delle ipotesi esplicite
- § 30. Esperienze nel discreto
- § 31. Esperienze nel continuo
- § 32. Conclusioni sull'interpretazione delle esperienze
- § 33. Il postulato di continuità e la rappresentazione psicologica delle cause: come e perchè
- § 34. Accertamento e verifica delle ipotesi implicite
- § 35. Esempi
- § 36. La crisi dell'Economia politica contemporanea
- § 37. Conclusioni: il circolo vizioso della Scienza
- C – L'aspetto fisiologico della Logica
- § 38. Posizione del problema
- § 39. Ipotesi fondamentali
- § 40. Spiegazione degli assiomi
- § 41. Sulla rappresentazione di causa

CAPITOLO IV.

LA GEOMETRIA

A – Il significato reale della Geometria

- § 1. Introduzione
- § 2. Realismo e nominalismo
- § 3. Spazio e spaziale
- § 4. Critica dei rapporti spaziali
- § 5. Il nuovo nominalismo di H. Poincaré
- § 6. La Geometria come parte della Fisica
- § 7. Sull'esattezza della Geometria
- § 8. Lo spazio come concetto: la Geometria astratta

- § 9. Cenni storici intorno alla costituzione della Geometria non-euclidea
- § 10. Il problema dello spazio
- § 11. La non-intuibilità delle Geometrie non -euclidee
- § 12. Di altre Geometrie possibili
- § 13. La Geometria non-archimedeo e l'arbitrarietà dei postulati
- B – L'acquisto psicologico dei concetti geometrici
- § 14. Posizione del problema
- § 15. Rapporti col problema biologico dell'orientazione spaziale
- § 16. Programma delle successive ricerche
- § 17. Fonti della critica
- § 18. Osservazioni generali sul contenuto spaziale delle sensazioni
- § 19. Spazii fisiologici e spazio geometrico
- § 20. I dati spaziali della vista e la Geometria proiettiva
- § 21. I dati spaziali delle sensazioni tattili muscolari e la Geometria metrica
- § 22. Parallelo fra lo sviluppo storico e lo sviluppo psicogenetico dei postulati geometrici
- § 23. I postulati del continuo: la linea
- § 24. Postulati del continuo a due e a tre dimensioni
- § 25. Postulati della Geometria proiettiva
- § 26. Postulati della Geometria metrica
- § 27. Associazione metrico-proiettiva: postulato delle parallele
- § 28. Conclusione

CAPITOLO V.

LA MECCANICA

Significato reale e sviluppo psicologico dei principii

- § 1. La Meccanica come estensione della Geometria
- § 2. Programma
- § 3. Tempo: Successione e durata
- § 4. Tempo psicologico e tempo fisico
- § 5. Proprietà della successione temporale
- § 6. Durata
- § 7. Il postulato della misura del tempo
- § 8. Sulla indipendenza del tempo dal luogo
- § 9. Sviluppo storico ed evidenza dei principii
- § 10. Concetti fondamentali

- § 11. Nominalismo matematico
- § 12. Punto materiale
- § 13. Forza
- § 14. Dati geometrici della forza
- § 15. Principii di simmetria statica
- § 16. Composizione delle forze
- § 17. Fondazione della Dinamica
- § 18. Movimento
- § 19. Massa
- § 20. Postulato della massa e principio dinamico di azione e reazione
- § 21. Legge fondamentale del moto
- §. 22. Principio d'inerzia generalizzato
- § 23. Apprezzamento sintetico dei principii
- § 24. Statica dei sistemi: legami
- § 25. Leva e piano inclinato: principio dei momenti statici
- § 26. Principio dei lavori virtuali
- § 27. Dinamica dei sistemi: principio di D'Alembert
- § 28. Principii delle forze vive e della minima azione
- § 29. Verificazione della Dinamica

CAPITOLO VI.

ESTENSIONE DELLA MECCANICA

A - La fisica come estensione della Meccanica

- § 1. Sviluppo della filosofia meccanica
- § 2. Quantità e qualità: ipotesi cartesiana
- § 3. Esempi: i pesi
- § 4. Quantità di calore
- § 5. Misura dell'intensivo
- § 6. Misura naturale o assoluta: temperatura
- § 7. Ricapitolazione e critica
- § 8. I due tipi di meccanismo: cartesiano e newtoniano
- § 9. Le forze ridotte ad urti: la gravitazione
- § 10. Teoria cinetica dei gas
- § 11. Teoria dell'elasticità: i solidi
- § 12. Alterazioni permanenti

- § 13. Teoria meccanica del calore: conservazione dell'energia
- § 14. Secondo principio della Termodinamica
- § 15. Fenomeni irreversibili
- § 16. Meccanica energetica
- § 17. Materia ed energia
- § 18. Localizzazione e movimento dell'energia
- § 19. Spiegazione elastica dei fenomeni ottici ed elettromagnetici
- § 20. Ottica
- § 21. Elettro-statica
- § 22. Elettro-magnetica
- § 23. Contenuto positivo della teoria di Maxwell
- § 24. L'elasticità riguardata come movimento
- § 25. Elettro-magnetica dei corpi in movimento: teoria di Hertz
- § 26. Teoria di Lorentz
- § 27. Critica: il principio d'azione e reazione
- § 28. Il principio di relatività
- § 29. Etere e materia
- § 30. Dinamica dell'elettrone: radiazioni
- § 31. Dinamica elettrica
- § 32. Spiegazione elettrica della gravitazione
- § 33. Conclusioni: generale Dinamica non-newtoniana
- § 34. Spiegazione fisica: valore dei modelli meccanici e delle equazioni
- B – L'ipotesi meccanica e i fenomeni della vita
- § 35. Introduzione
- § 36. Obiezioni preliminari
- § 37. Determinismo biologico
- § 38. Determinismo psicologico e libero arbitrio.
- § 39. Fisicismo
- § 40. Spiegazione teleologica
- § 41. La vita e i principii termodinamici
- § 42. L'ipotesi meccanica e i problemi della evoluzione
- § 43. Irrilevanza della spiegazione meccanica in Biologia
- § 44. Conclusione

ELENCO DEGLI AUTORI CITATI.

Nikola Tesla, *Le mie invenzioni. L'autobiografia di un genio*. Torino, L'Età dell'Acquario Edizioni, 2019, pp.120.

Recensione di Franco Eugeni

La vita e la storia di Nikola Tesla (1856-1943), che i suoi ammiratori amavano definire “l'uomo che inventò il XX secolo”, è intrisa di fatti e di leggende che viaggiano al limite del non credibile. Tesla fu un ingegnere elettrico, fisico e inventore di origine serbo-croato, successivamente nel 1891 naturalizzato negli USA.

Questo volumetto, da lui scritto, fu pubblicato nel 1919, a puntate, sull'Electrical Experimenter ed era rivolto ai giovani lettori ai fini di stimolarne la creatività. Le puntate sono state raccolte e tradotte e sono state integrate dal saggio teslaiano “The transmission of electrical energy without wires as a means for furthering peace”, del quale riporteremo degli indicativi brani.



L'infanzia di Tesla fu particolare, più volte in punto di morte tra malattie e imprudenze notevoli. Tuttavia il suo maggior interesse fu sempre lo studio. Aveva delle capacità uniche, si im!à anno di Ingegneria padroni facilmente di ben 12 lingue, che parlava correttamente. Quando si iscrisse al Politecnico di Graz, per ingegneria, il suo ritmo di studio andava dalle 3 del mattino alle 11 di sera, tanto che i Professori scrissero al padre avvertendolo di questo enorme sforzo fisico. Del resto Nikola aveva problemi fisici: ad esempio aveva un

fortissimo udito e una vista incredibile e soffriva per i rumori anche lontani e per le luci forti, il caffè era abolito perché gli dava problemi al cuore.

Aveva una caratteristica mentale interessante, qualunque progetto lo costruiva nella sua testa nei minimi dettagli, vedeva la realizzazione senza bisogno di prototipi e progetti cartacei, così che progettato qualunque cosa passava alla realizzazione. Capiva l'elettricità più di chiunque altro al mondo. Ed è lui che ha donato alla società le basi per la creazione del sistema elettrico a corrente alternata, la distribuzione elettrica polifase e i motori elettrici a corrente alternata, con i quali ha contribuito alla nascita della seconda rivoluzione industriale (l'ultimo suo brevetto risale al 1928 per un totale di 280 brevetti in 26 paesi, di cui 109 negli USA).

Da ricordare che lo scienziato scozzese James Clerk Maxwell (1831-1879), attorno al secondo Ottocento, circa il 1860, aveva descritto le onde elettro-magnetiche come quella entità fisica associata alla propagazione di variazioni dei campi elettrico e magnetico. La luce non era che un particolare tipo di onda elettromagnetica, e tutte le altre onde viaggiavano alla sua stessa velocità. Maxwell aveva anche affermato che la luce non era l'unico tipo di radiazione elettromagnetica riproducibile in laboratorio. Intorno al 1888 il fisico tedesco Heinrich Hertz (1857-1894) aveva infatti provato l'esistenza delle onde di Maxwell e sperimentato la loro capacità di trasmissione, dimostrando che una scintilla creata all'interno di un apposito strumento poteva produrre un'altra scintilla più debole in uno strumento identico al primo, situato a un metro e mezzo di distanza.

Tesla come lavoratore, aveva tanta energia da vendere e lavorò incessantemente per 38 anni. Aveva l'ossessione di portare qualsiasi lavoro intraprendesse a compimento, e negli USA divenne uno scienziato famoso e popolare, specie dopo la sua dimostrazione di comunicazione senza fili (radio) nel 1893.

Ed è proprio in quel periodo, il 1894 che Guglielmo Marconi (1874-1937), di circa vent'anni più giovane di Tesla, aveva cominciato a interessarsi alla comunicazione senza fili, ed intorno al 1894, circa trent'anni dopo Maxwell ed Hertz, Marconi capì che l'esperimento di Hertz aveva preparato la strada alla telegrafia senza fili.

È molto interessante nel contesto Tesla comprendere le varie tappe che intercorsero tra la scoperta delle onde elettromagnetiche e la reale invenzione

della radio, e il contributo di Tesla a tale impresa. In tal senso è inevitabile un confronto con l'italiano Marconi:

- Nel 1887, David E. Hughes trasmise segnali radio utilizzando un trasmettitore a scintilla, comandato da un orologio, raggiungendo una distanza di circa 500 metri.
- Nel 1888, Heinrich Rudolf Hertz produsse e misurò, anch'esso tramite trasmettitore a scintilla, la distanza dell'Ultra Alta Frequenza.
- Nel 1891, Nikola Tesla, già esperto per alcuni anni di lavoro nella trasmissione senza fili di tipo elettromagnetico, per applicazioni energetiche, inizia una ricerca sulla trasmissione senza fili per applicazioni di comunicazione, delle quali teorizza la possibilità di comunicare audio immagini ed energia. Sviluppò mezzi per la realizzazione di produzione di frequenze radio, dimostrò pubblicamente i principi della radio e trasmise segnali a grande distanza e li dimostra praticamente attraverso il radiocomando di piccoli motori elettrici.
- Fra il 1893 e il 1894, Roberto Landell de Moura, un prete e scienziato brasiliano, condusse degli esperimenti sulla trasmissione radio, ma non pubblicò le sue scoperte fino al 1900. Più tardi le sue ricerche vennero riconosciute, per cui riuscì a ottenere un brevetto brasiliano.
- Nel 1894, a Calcutta, Jagadish Chandra Bose inventò la versione indiana del coesore a mercurio, insieme al ricevitore telefonico, facendo esplodere una carica esplosiva a distanza tramite un segnale radio.
- Nel 1894, Aleksandr Stepanovič Popov costruì il suo primo ricevitore radio, che conteneva un coesore, inventato da Temistocle Calzecchi Onesti. Popov mostrò il suo coesore alla Società russa di fisica e chimica il 7 maggio, 1895, dopo modificato in un analizzatore di segnale lampeggiante.
- Nel 1895, Guglielmo Marconi lesse il lavoro di Hertz e Tesla sulla trasmissione elettromagnetica e la telegrafia senza fili, iniziando così i suoi esperimenti. Un anno dopo fu pronto per effettuare l'esperimento di Pontecchio, durante il quale trasmise un segnale Morse ad oltre due km di distanza.

- Nello stesso anno Tesla trasmetteva, dal suo laboratorio di New York, a West Point, segnali fra due bobine poste a più di 50 km.[1]. Sempre a New York Tesla effettuava con successo trasmissioni vocali, commissionategli da J.P. Morgan, a lunga distanza dalla sua torre in costruzione di Wardencliff ma solo dopo oltre 40 anni gli sarà riconosciuta l'invenzione.
- Il 2 luglio 1897, a Londra, Guglielmo Marconi brevetta la radio.
- Nel dicembre del 1901 Guglielmo Marconi usa le invenzioni di Hertz, Tesla e J.C. Bose per ricevere il segnale radio nella sua prima comunicazione radio transatlantica su una distanza di 3.200 km da Poldhu, Regno Unito, a St. Johns, Terranova. Marconi fu riconosciuto al momento, a livello mondiale, per questo rivoluzionario metodo di trasmissione. Poco dopo gli fu riconosciuto sia il brevetto che il Nobel della Fisica, insieme a Karl Ferdinand Braun.
- Nei primi anni del Novecento, Reginald Fessenden e Lee De Forest inventarono la radio a modulazione d'ampiezza (AM) permettendo la trasmissione di un segnale audio tramite onde radio.
- Nel 1910 vennero realizzati i primi tentativi di trasmissione della voce umana, e di lì a pochi anni le prime trasmissioni transoceaniche. Le prime vennero effettuate utilizzando il codice Morse, un semplice sistema di comunicazione basato su punti e linee, lo stesso usato sulle linee telegrafiche.
- Marconi, dopo aver studiato le pubblicazioni di Nikola Tesla che teorizzavano e provavano attraverso esperimenti pratici la trasmissione di radiocomandi ad un modellino di imbarcazione radiocomandata, e l'esistenza della ionosfera, venne a conoscenza della propagazione delle onde corte, scoprendo che le trasmissioni radio su queste frequenze potevano essere ricevute a distanze grandissime.
- Molto tempo prima, nel 1911, l'High Court britannica nella persona di Justice Parker deliberò su un procedimento giudiziario[2] che mise in discussione l'esclusività dei brevetti di Marconi, per cui tra il 1911 ed il 1943, vennero pronunciate molte altre sentenze che attribuivano tale l'esclusività all'una o all'altra delle parti.
- Il 15 aprile 1912 il Titanic affonda nell'oceano Atlantico, lanciando un segnale Morse di soccorso :SOS. Marconi, in quel periodo

ritenuto l'ideatore delle trasmissioni radio, si trovava a New York e venuto a conoscenza del disastro raggiunse la nave che trasse in salvo i superstiti, per incontrare il radiotelegrafista. Per l'innovazione della radio fu uno dei primi grandi successi: contribuì a salvare centinaia di persone.

- Il 30 maggio 1924 Marconi realizza la prima trasmissione della voce umana fra Poldhu, in Inghilterra, e Sydney, in Australia.
- Il 6 ottobre 1924 alle 21, Ines Viviani Donarelli annuncia la messa in onda della prima trasmissione radiofonica in Italia per l'Unione radiofonica italiana.
- Nel 1935 Edwin H. Armstrong inventa la radio a modulazione di frequenza (FM), in questo modo un segnale audio diventa libero da interferenze generate sia dallo stesso apparato radio o da altri apparati elettrici, che dall'elettricità presente nell'atmosfera.
- Nel settembre 1943, pochi mesi dopo la morte di Tesla, la Corte Suprema degli Stati Uniti d'America scopre che il lavoro di Marconi non era originale, per cui il brevetto non doveva essere riconosciuto a Marconi bensì a Tesla, quindi vennero restituiti al legittimo inventore Nikola Tesla, peraltro morto in rovina solo e discredito. Sulla causa della Corte Suprema Statunitense contro Marconi vennero sollevate diverse critiche, dovute anche al fatto che all'epoca la società Marconi era in causa legale contro l'esercito statunitense; la sentenza della Corte Suprema rese nulle le richieste della società di Marconi sulle presunte violazioni intellettuali dell'esercito. Comunque la difesa Usa pagò la somma di circa 43.000 dollari di allora, più interessi, alla società di Marconi per una applicazione della trasmissione radio di Oliver Lodge che suddetta società aveva comprato da quest'ultimo.
- Il 6 giugno 1944, su Radio Londra, venne trasmesso l'ordine dello sbarco verso la Normandia da parte degli alleati Inglesi. In realtà lo sbarco doveva avvenire il 3 giugno 1944, ma una forte tempesta aveva reso impossibile il viaggio delle truppe via mare.
- Gli ultimi decenni del secolo scorso videro un notevole incremento delle prestazioni, tanto che negli anni settanta furono attivate le prime stazioni radio commerciali.

Così quella della radio fu l'ultima battaglia di Tesla, disinteressata in quanto era vicino alla sua fine, non era più il Tesla che, anni dietro, era stato il vincitore della cosiddetta "guerra delle correnti" del 1893, condotta insieme ad un altro inventore e imprenditore, George Westinghouse (1846-1914) famoso inventore dei freni pneumatici per le ferrovie. Avevano lottato contro Thomas Alva Edison (1847-1931). Così, da quel tempo, Tesla fu riconosciuto come uno dei più grandi ingegneri elettrici statunitensi. Molti dei suoi primi studi furono ripresi e si rivelarono anticipatori della moderna ingegneria elettrica e diverse sue invenzioni, rappresentarono importanti innovazioni tecnologiche.

Per tornare al nostro libro, dopo questa necessaria digressione, ribadiamo che si tratta di un'opera importante per riscoprire Nikola Tesla.

Vi sono ancora due aspetti da evidenziare. Tesla sosteneva che «La Scienza è solo una perversione se non ha come fine ultimo il miglioramento delle condizioni dell'uomo». (in «Electrical World and Engineering», 7 gennaio 1905).

E tale idea era in lui così radicata che nell'ultima parte del libro scrive:

...Dobbiamo trasmettere la nostra intelligenza, viaggiare, trasportare materiali e trasmettere le energie necessarie per la nostra esistenza.

...Per compiere questo prodigio l'elettricità è l'unico mezzo.

...Può essere visto sotto tre aspetti: diffusione dell'informazione, trasporto dell'energia, trasmissione dell'energia.

... La ridotta capacità operativa dei cavi e l'alto costo degli stessi, implicano l'alto costo della comunicazione, che potrà essere eliminato solo grazie ad una trasmissione senza fili. La trasmissione dell'energia distribuirà un grande patrimonio a basso costo, e questo potrà aiutare per la pace nel mondo.

... La soppressione della distanza sarà il più potente strumento di pace!

Questo è il documento finale, se si vuole il testamento di Nikola Tesla.



Il manoscritto Voynich è stato definito «il libro più misterioso del mondo». È un codice illustrato risalente al XV secolo (datazione al radiocarbonio) tra il 1404 e 1438, con una scrittura mai decifrata, in una lingua che non appartiene ad alcun sistema alfabetico/ linguistico ad oggi conosciuto.

Il manoscritto Voynich di cui non si conosce l'origine, deve il suo nome a tale Wilfrid Voynich, mercante di libri rari d'origine polacca, naturalizzato inglese, che lo acquistò dal collegio gesuita di Villa Mondragone (Frascati), nel 1912. La

proprietà del manoscritto passò da Voynich al noto commerciante di libri antichi Hans Peter, che lo donò all'Università di Yale che lo conserva nella Beinecke Rare Book and Manuscript Library, archiviato con il numero d'inventario "MS 408".



Notizie

Notizie dal sito dell'AFSU

È stata ultimata la realizzazione del grande Archivio delle prime 32 annate del «Periodico di Matematica» (1886-1918) corredate da interessanti indici. L'operazione, abbastanza complessa, è stata realizzata da una equipe diretta dal Prof. Antonio Lungo, della Sezione “Mathesis Universalis” di Napoli. Si veda in: www.afsu.it/riviste/archivio.

È in avanzato stato di realizzazione in www.afsu.it/settori/matematica il mini-archivio dal titolo “I Personaggi della Matematica”, diretto dall'Ing. Luca Nicotra. Particolarmente curate sono state le voci relative ai matematici Federigo Enriques e Bruno de Finetti.

Sono iniziate pure le analoghe voci per: “I Personaggi della Fisica”, “I Personaggi dell'Astronomia” (a cura di Franco Eugeni e Alberto Trotta), “I Personaggi della Filosofia” (a cura di Franco Eugeni e Ezio Sciarra), visibili in www.afsu.it/settori, nelle rispettive voci di Fisica, Astronomia, Filosofia, nelle quali voci è stato inserito vario materiale divulgativo.

I lettori che volessero inviare dei brevi curricula sui personaggi da inserire possono rivolgersi ad Alberto Trotta.

Nasce “International “Mathesis Universalis” Society, organo territoriale operativo dell'AFSU

L'Accademia di Filosofia delle Scienze Umane (AFSU), ha istituito un centro operativo territoriale di diffusione capillare della cultura e della conoscenza di argomentazioni dedicate all'approfondimento delle tematiche multi-disciplinari, di interesse dei docenti, di tutte le possibili discipline, e dei loro allievi. Il concetto, che tende a rispecchiare la filosofia di base dell'AFSU e delle sue attività, è quello che si lega ad un antico “titolo” denominato Mathesis Universalis.

Il significato antico del termine di Mathesis Universalis (apprendimento universale) significò in un primo tempo, nel linguaggio filosofico e mate-

matico del tardo latino, “scienza matematica”, ma vi furono interpretazioni sempre più vaste e di elevata ambizione.

Un secondo significato ci ricorda un importante progetto mai realizzato della filosofia moderna, che si propone di creare un’unica scienza matematica “universale”, nella quale le singole branche (analisi, geometria, probabilità, applicazioni alla fisica, applicazioni in generale) possano vivere in una forma unificata, in una sorta di fusionismo più ampio, rispetto alle particolari branche dalle quali proviene. L’idea di unificazione fu in gran parte raggiunta con il progetto Bourbakista, che almeno per la sola matematica, che si era frammentata in un intrico di rivoli. Tuttavia una tale idea di unificazione fu proposta, ampliata alla cultura in generale, da Federigo Enriques, nel suo famoso *Problemi della Scienza* (1906), opera che nell’ambito della riscoperta di opere non recenti, viene ricordata e recensita in questo numero.

Un terzo significato è legato a una idea dovuta a René Descartes (1596-1650), italianizzato in Cartesio, che sostiene che questa ipotetica scienza universale, avendo per oggetto aspetti quantitativi «si dovrebbe proporre di spiegare tutto ciò che può essere indagato riguardo all’ordine e alla misura, senza riferimento ad alcuna materia speciale».

È allora impossibile, attualizzando ad oggi le idee di allora, discernere gli aspetti del mondo della scienza, interamente presenti per aspetti quantitativi, da altri aspetti ben più generali così che non possono essere trascurati nemmeno gli aspetti storici, filosofici, economici, e non ultimi quelli epistemologici, sociologici e di conseguenza quelli letterari, per via della abbondanza di miti e spunti di importanza fondamentale, ai fini del comprendere l’evoluzione del mondo che oggi naviga verso l’informatica quantistica e l’intelligenza artificiale.

A questo scopo l’Accademia di Filosofia delle Scienze Umane (AFSU), nel riproporre questa importante via di conoscenza si è adoperata per unire gruppi di ricerca e riviste che abbiano questi scopi di approfondimento, coprendo alcuni mondi dello scibile, almeno a livello del colloquiare e interagire, con il mondo della scuola, precisamente con i docenti, ma ben oltre quello che possa essere una metodologia di semplice assimilazione di indicazioni ministeriali, con assegnazioni di meccanismi sempre meno propositivi in termini di creatività.

L’obiettivo principale è unire tra loro docenti liberi pensatori, autori di

interessanti ricerche, sia pure mini-ricerche, nel ricordo di quello che fu il mondo culturale italiano ed oltre, che operò dalla metà dell'Ottocento, a tutto il primo Novecento, ma che sia apra verso un progetto multiculturale ed internazionale.

Possiamo ricordare per completezza : la storia della ricerca di una *Mathe-sis Universalis* quale progetto di una *Scienza Unica*, nel ricordo di quella che fu l'*Ars Magna*.



Ars magna, di Ramon Llull
(Raimondo Lullo).

La prima idea apparve in Aristotele (384-322 a.C.), che nell'opera *Analitici* presenta la possibilità di una scienza unica, dove i concetti semplici di base, rappresentati ciascuno con lettere greche, si prestavano a semplici calcoli di quella che diverrà la logica formale. Tuttavia il padre della Logica fu forse il catalano Ramon Llull (1232–1316), italianizzato in Raimondo Lullo, tra i più celebri dell'Europa del tempo, che fu teologo, logico, ed alchimista, che porta avanti l'idea del costruire una scienza universale nella quale validare i principi di tutte le scienze componenti. per il quale i prin-

cipi non si basano su dimostrazioni logiche ma derivano dall'esperienza e dall'induzione delle osservazioni.

L'idea dominante nell'opera fondamentale *L' Ars Magna* di Lull, indicherebbe che per risolvere ogni problema, occorrerebbe una scomposizione di ogni quesito in parti più piccole e successivamente l'ulteriore riduzione di queste in lettere dell'alfabeto, che andrebbero a far parte di ruote, che avrebbero il compito di fornire infinite combinazioni. Ed infatti Lull nelle successive opere: *Ars demonstrativa* (1275), *Ars generalis ultima* (1305-

1308), *Ars brevis* (1308), e nel compendio finale: *Ars compendiosa inveniendi veritatem*, egli descrive una vera e propria tecnica di ricerca, che tende a risolvere ogni problema con precisione matematica, ricorrendo anche alla cosiddetta "ars combinatoria" che sarà ripresa nel razionalismo cartesiano. E' parere dei critici che:

L'arte di Lull serve a parlare senza giudizio di ciò che in realtà si ignora, anziché ad apprendere verità non conosciute o a trasmettere verità note.

L'arte lulliana fu dimenticata per lungo tempo, ma viene riscoperta nel mondo degli Alchimisti. Profondo conoscitore delle tecniche lulliane fu Giordano Bruno (1548-1600), che in *Umbris Idearum* tenta di conciliare l'arte classica con i principi di Lull. Furono tuttavia Thomas Hobbes (1588-1679) e i suoi allievi, con la ricerca di un "linguaggio perfetto" che tentarono di svilupparla ed applicarla ai vari campi del sapere.

Hobbes sostiene l'idea che nella nostra mente le immagini si mescolino a volte a caso ma spesso seguendo un ordine dovuto a qualche idea pre-concetta che funga linea direttrice. In ciascun caso le immagini della mente sono organizzate, ai fini del tradurre il discorso mentale in discorso verbale, ovvero per comunicare, proprio dal linguaggio, dato che la parola è la facoltà che differenzia l'uomo dagli animali. L'attribuzione quindi di un nome a un oggetto mentale è la funzione fondamentale della mente, così che il linguaggio risulta del tutto convenzionale e arbitrario. Non vi è nessun necessario motivo perché un concetto sia rappresentato da un preciso nome piuttosto che da uno diverso.

La struttura operativa che abbiamo indicato, organo dell'AFSU, è la: International "Mathesis Universalis" Society - IMUS, della quale è operativa la Italian "Mathesis Universalis" Society - ItaMUS, sotto la presidenza della Prof.ssa Renata Santarossa e con la segreteria di Franco Eugeni e Ferdinan-

do Casolaro. Al momento la struttura ha in trattativa diverse collaborazioni internazionali (ad esempio concordata con il Portogallo e la Romania) e ha aperto circa venti sedi nazionali, in varie città italiane (specializzate in vari settori quali matematica, fisica, storia, filosofia, musica, tecnologia, informatica). Notizie a riguardo (statuto IMUS, approvato AFSU, Società internazionali e nazionali aggregate, Comitato Scientifico dei Soci Fondatori -CSSF), sono riportate in: www.afsu.it/attività/struttureinternazionli.

Altro punto molto interessante è la collaborazione con alcuni gruppi costituiti quali la Mathesis Abruzzo, società indipendente diretta dal Prof Antonio Maturo, e con l'Accademia Piceno Aprutina dei Velati, associazione diretta dal Prof. Giuseppe Manuppella. Grazie a questi accordi, oltre al Periodico di Matematica e al Bollettino dell'AFSU (gestite direttamente dall'AFSU), sono disponibili le Riviste internazionale Ratio Mathematica e Science&Philosophy (certificate ANVUR) e la rivista italiana Mondo matematico e dintorni (riservata alla scuola elementare) tutte reperibili in www.apav.it.

La creazione inoltre della Sezione "Mathesis Universalis" di Roma sotto la Presidenza dell'Ing. Luca Nicotra, permetterà una collaborazione con la Rivista "Arte Scienza", diretta dall'Ingegnere e organo della omonima attivissima Società.

Il Giardino Monumentale di Valsanzibio Galzignano Terme (PADOVA)

Il complesso Monumentale di Valsanzibio è stato portato all'attuale splendore nella seconda metà del Seicento (tra il 1665 e il 1696) dal Nobile veneziano Zuane Francesco Barbarigo. Fu proprio il figlio di quest'ultimo, il primogenito Gregorio, Cardinale, Vescovo di Padova e futuro Santo, ad ispirare l'alta simbologia del progetto dovuto al principale architetto e fontaniere pontificio Luigi Bernini. Egli, infatti, volle che il giardino di Valsanzibio fosse monumentale, fosse l'emblema della via di perfezione che porta l'uomo dall'Errore alla Verità, dall'Ignoranza alla Rivelazione.



La superba e imponente porta, chiamata 'Portale di Diana' non era solo l'entrata principale - c'era l'approdo delle barche giunte attraverso la valle di pesca di Sant Eusabi (Val San Zibio) alla tenuta dei Barbarigo

nel XVII e XVIII secolo - ma rappresentava, e tutt'oggi rappresenta, l'inizio del Percorso di Salvificazione, voluto dal Santo Gregorio Barbarigo, che finisce davanti alla Villa, al Piazzale della Fontana del Fungo, dell'Estasi o, appunto, delle Rivelazioni.

Questo eccezionale esempio di giardino barocco consta di circa 70 statue scolpite nella pietra d'Istria e altrettante sculture minori che si integrano ad architetture, ruscelli, cascate, fontane, laghetti, scherzi d'acqua e peschiere, fra innumerevoli alberi e arbusti, su più di 10 ettari di superficie.

Inoltre, all'interno del complesso, tappa importante nel percorso di salvificazione, c'è il Labirinto di bosso, la simbolica Grotta dell'Eremita, l'Isola dei conigli, il Monumento al Tempio.

Il giardino di Valsanzibio è uno straordinario esempio di giardino simbolico, di un gran giardino d'acque in completa efficienza e oggi si presenta come uno dei più estesi e integri giardini d'epoca mondiali, che è valso il primo premio come "Il più bel giardino d'Italia" nel 2003 e il terzo più bello in Europa nel 2007.



Profili biografici degli autori

Guillermo A. Cuadrado (Mendoza - Argentina) -

Laureato come Ingegnero en Petróleos, Orientación Industrialización (1977) e Ingegnero Industrial (1981) dell'Universidad Nacional de Cuyo. Ha fatto il corso di post-laurea "Economia e Gestione" (1978/79) presso alla "Scuola Superiore Enrico Mattei" (ENI), è anche Especialista en Docencia Universitaria (UNCuyo, 1996) Si svolge come Profesor Titular dei corsi: "Seminario de Fundamentos Filosóficos de las Ciencias Físico-Matemáticas", "Matemática y Estadística" e "Informática" presso la Facultad de Filosofía y Letras, UNCuyo e di "Análisis Matemático I" presso l'Universidad Tecnológica Nacional. Nel Programa de Incentivos si svolge come direttore di progetti di ricerca nella linea vincolata ai problemi di rappresentazione e trasmissione della Scienza.

Mario De Paz (Genova) - depaz.mario@gmail.com

Laurea in Chimica. Già professore associato di fisica all'Università degli Studi di Genova. Ha compiuto ricerche sulla struttura della materia e sulla didattica. È autore di oltre 100 pubblicazioni scientifiche. Esperto di depurazione delle acque. Ha ricoperto diverse cariche: membro della Commissione Tecnica Ambientale della Regione Liguria; coordinatore italiano con la prof. Miranda Pilo del progetto SEMEP dell'UNESCO per una cultura ambientale tesa a favorire la pace. Impegnato nella didattica delle scienze a tutti i livelli, ha curato quattro mostre Imparagiocando, ha costruito un modulo della Città dei Bambini ed è fondatore del Centro "Idee e Materie in Gioco" operante a Genova fin dal 2000.

Franco Eugeni (Teramo) – eugenif3@gmail.com

Coordinatore PHD. Già professore ordinario di Discipline Matematiche e di Logica e Filosofia della Scienza in varie Università (Modena, L'Aquila, Chieti, Milano, Roma). È stato presidente nazionale della Società Italiana di Matematica e Fisica "Mathesis", direttore di dipartimento e delegato rettorale per la Didattica. È membro onorario della "Romanian Society for Fuzzy Systems" a Iasi. Direttore dei periodici telematici «Ratio Mathematica», «Eiris (Epistemologia dell'Informatica e Ricerca Sociale)», «SEM (Skills for Economic Management)», «Divulgazione della Scienza e della Filosofia». È stato Presidente dell'Accademia Piceno Aprutina dei Velati (APAV, fondata nel 1598). È presidente dell'Accademia di Filosofia delle Scienze Umane (AFSU). È condirettore dei periodici «Science & Philosophy» e «Bollettino dell'AFSU». È membro dei Consigli

Scientifici delle Riviste «Italian J. of Applied Mathematics» e «J. Of Interdisciplinary Mathematics». È stato membro dei Consigli Scientifici dei «Rendiconti di Matematica» e del «Journal of Optimization and Economic Science». È Commendatore della Repubblica e professore onorario nell'Università A. Cuza di Iasi (Romania). Per le ricerche vedasi il sito Research Gate.

Carlo Francou (Piacenza) - direzione@museogeologico.it

Direttore scientifico del Museo Geologico “G. Cortesi” di Castell’Arquato e già coordinatore del Museo civico di Storia Naturale di Piacenza. Ispettore onorario del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, dal 1983 ad oggi ha seguito il recupero di diversi vertebrati fossili rinvenuti nelle aree paleontologiche del territorio provinciale. Ha partecipato a ricognizioni geologiche nella regione degli Urali e nell’area transhimalayana del Ladakh, rivolgendo poi la propria attenzione al Medio Oriente. Autore di diverse pubblicazioni di carattere divulgativo sia nel campo delle scienze naturali sia in quello storico-artistico, dirige la rivista scientifica “Parva Naturalia” e la collana “Quaderni di educazione ambientale”.

Luca Nicotra (Roma) – luca.nicotra1949@gmail.com

Ingegnere meccanico e giornalista pubblicitista. Autore di circa 300 articoli, tecnici e di divulgazione scientifica, e di vari libri fra cui *Bruno de Finetti: un matematico scomodo*, la prima biografia mondiale del grande scienziato. Ha svolto attività di ricerca nel campo della trasmissione del calore e nel settore dei sistemi di guerra elettronica. Esperto di sistemi computerizzati per la progettazione e produzione meccanica. Presidente dell’Associazione “Arte e Scienza”, membro onorario dell’Accademia Piceno Aprutina dei Velati (APAV) e dell’Accademia di Filosofia delle Scienze Umane (AFSU), membro del comitato scientifico della rivista «Science & Philosophy», direttore editoriale della casa editrice UniversItalia, direttore responsabile del periodico «ArteScienza», condirettore del «Bollettino dell’AFSU». Per le ricerche si veda il sito [Research Gate](#).

Francesco Pezzoli - francesco_pezzoli@fastwebnet.it

Ha lavorato nell’ambito della perforazione petrolifera ed è attualmente in pensione. È ex pilota di aliante veleggiatore, da sempre cultore di argomenti a carattere aeronautico, sia storici che di attualità.

A livello sportivo ha praticato e pratica tutt’oggi lo sci di fondo e bicicletta da strada, ha gareggiato in entrambe queste attività.

Norme per gli autori

Vengono qui riportate le principali norme editoriali che devono essere applicate dagli Autori per la redazione degli articoli. Una versione dettagliata ed esauriente è consultabili nel sito dell'AFSU.

VIRGOLETTE

A) Si scrivono tra virgolette basse o caporali all'interno del testo (« ») (« si ottiene mantenendo premuto Alt e componendo 174 sul tastierino numerico; » si ottiene mantenendo premuto Alt e componendo 175 sul tastierino numerico) :

- le citazioni quando non troppo lunghe (da valutarsi caso per caso) e inserite in modo tale da integrare lo stesso testo (parole fatte proprie dall'Autore);
- i discorsi diretti;
- le testate di periodici («L'Espresso»).

Ricordiamo che il punto fermo va generalmente fuori dalle virgolette («.), anche se all'interno c'è già un punto interrogativo, esclamativo o i puntini di sospensione; va invece all'interno delle virgolette quando la citazione o il discorso diretto (specie in narrativa) non è introdotto dai due punti, ovvero quando la citazione o la frase è preceduta da un punto.

B) Si scrivono tra virgolette alte o doppi apici (“ ”):

- le citazioni all'interno di citazioni. Esempio: Platone scrisse: «Un giorno Socrate disse: “Questo è un uomo”»;
- le parti pensate quando vanno distinte dal discorso diretto. Esempio: “Devo andare via” pensò Luigi tra sé e sé mentre intanto le diceva: «Resta, parliamo ancora»;
- le parole o frasi evidenziate in quanto:
- usate in senso ironico o prescindendo dal loro significato letterale (esempio: i “poveri” statunitensi possiedono soltanto un'automobile

ciascuno);

- usate per esprimere un concetto particolare (il concetto di “rinascita”, l’idea del “bello”);
- di uso comune alle quali si vuole dare una particolare enfasi (da usare con moderazione);
- espressioni figurate o gergali (sciopero “a singhiozzo”);
- le testate dei quotidiani (“la Repubblica);
- titoli di capitoli o parti di libri citati (nel capitolo “Aristotele nel Medioevo” parleremo di...);
- titoli di convegni, seminari, conferenze o interventi;
- denominazioni aggiunte a scuole, associazioni, musei, ecc. (il Conservatorio di Musica “Giuseppe Verdi”, il Circolo culturale “Cesare Pavese”, il liceo statale “Giacomo Leopardi”, l’ospedale “Sandro Pertini”, ecc.; ma: l’Accademia di Brera, il Teatro alla Scala).

C) Le virgolette singole o apici semplici (‘ ’) non si usano mai, a eccezione della citazione all’interno di un discorso già tra apici doppi o di una scelta specifica e coerente in se stessa da parte dell’autore, specie se esperto di italianistica o linguistica.

D) Per esprimere minuti e secondi si usano le stanghette dritte (Bartali giunse a 1’45” da Coppi).

E) Per gli apici doppi e l’apice singolo (quest’ultimo ricorrente prevalentemente come apostrofo o elisione) utilizzare quelli tipografici o aggraziati, e non le stanghette dritte (“” e non ““; ’ e non ‘).

SOTTOLINEATO

Il sottolineato non si usa mai; se c’è va sostituito con il corsivo. Non utilizzare mai insieme corsivo e sottolineato.

GRASSETTO

Il grassetto non si usa mai nel corpo testo, eventualmente soltanto nei titoli.

CORSIVO

Si scrivono in corsivo:

- i titoli di libri (italiani o stranieri), articoli di giornale e di rivista, brani poetici, racconti, opere d'arte, brani musicali, film, trasmissioni radiofoniche e televisive;
- le parole straniere quando non sono di uso comune nella lingua italiana (esempi: Weltanschauung, cherchez la femme; ma: film, festival, computer (da notare che la punteggiatura che segue il corsivo resta in tondo!);
- le denominazioni scientifiche delle scienze naturali;
- in alcuni contesti particolari, termini tecnici o specialistici;
- i titoli di brani musicali, tranne l'indicazione strumentale e il numero d'opera. Esempi: Sonata in la minore per pianoforte K. 310; Quinta Sinfonia in do minore op. 67; Sonata quasi una fantasia in do minore Al chiaro di luna per pianoforte n. 14 op. 27 n. 2 (N.B.: i vari elementi del titolo seguono sempre l'ordine indicato in questi esempi). I sottotitoli e le arie vanno in corsivo con l'iniziale maiuscola quando non sono quelli originali. Esempi: Patetica, La donna è mobile;
- i nomi propri di aeroplani, navi e divisioni militari.

PAROLE STRANIERE

Le parole straniere entrate nell'uso comune vanno in tondo e non prendono la desinenza del plurale. Esempi: i film, i box, i pub e non: i films, i boxes, i pubs.

CONGIUNZIONI “E”, “ED”

Si usa sempre “e” ma si usa “ed” davanti a parola che inizia con “e”.

PREPOSIZIONI “A” “AD”

Si usa sempre “a”. Si usa “ad” soltanto davanti a parola che inizia con “a”.

RIFERIMENTI A NOTE

I numeri di rimando alle note devono essere scritti come apici di seguito al termine cui si riferiscono se non vi sono segni di punteggiatura. In caso contrario, devono essere scritti come apici di seguito al segno di punteggiatura. Esempi:

coltura1
coltura;1
coltura,1
coltura:1
coltura.1

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

I riferimenti bibliografici seguono lo standard APA (Autore, anno di pubblicazione). I riferimenti bibliografici nel testo comprendono entro la parentesi tonda il cognome dell'autore e l'anno di pubblicazione:

(Eugeni & Ruscio, 2004)

Nella bibliografia posta a fine articolo, invece:

EUGENI Franco, RUSCIO Edoardo (2004). *Carlo Forti, allievo di Niccolò Fergola, ingegnere sul campo*. Teramo, Edilgrafital.

Lo standard APA prevede, nella bibliografia, l'indicazione del cognome dell'autore seguito dalla iniziale puntata del nome. Per evitare casi di omonimia (per es. Raffaele Bombelli, Rocco Bombelli) e per maggiore informazione nelle ricerche bibliografiche che si intendessero seguire, preferiamo indicare per esteso anche i nomi degli autori come nell'esempio sopra riportato..

Per maggiori dettagli si rimanda alle norme di citazioni bibliografiche APA consultabile nel sito dell'AFSU.