

Collana
Scienza & Cultura
diretta da

Luca Nicotra
e
Rosalma Salina Borello

Tutti i diritti riservati
© Copyright 2011 - UniversItalia Roma

ISBN xxxxxx

1a edizione: luglio 2011
Edizione, revisione e progetto grafico: Luca Nicotra
Copertina: Luca Nicotra

NELLO SPECCHIO DELL'ALTRO

Riflessi della bellezza tra arte e scienza

a cura di

Luca Nicotra e Rosalma Salina Borello

**Giornate di studio
ottobre-novembre 2010**

**Università Tor Vergata - Roma
Sala Bassani - Monte Compatri
Sede della Pro Loco di Ciampino**

Associazione Culturale “Arte e Scienza”

Comitato scientifico:

Gian Italo Bischi
Rosalma Salina Borello
Giordano Bruno
Pietro Nastasi
Luca Nicotra



Quaderni dell'Associazione Culturale "Arte e Scienza" 1-2

INDICE

11 *Premessa* (di Luca Nicotra)

L'ESTETICA NELLA SCIENZA

17 *L'ideale estetico nell'opera dello scienziato* (di Luca Nicotra)

17 *Le vie della bellezza nella scienza*

18 *Dal subconscio alla coscienza*

21 *Il gusto estetico: motore dell'opera scientifica*

23 *L'estetica nella scienza*

26 *Inganni dell'ideale estetico*

27 *Galilei e il principio d'inerzia: rettilineo o circolare?*

35 *L'universalità delle leggi fisiche*

38 *Il finalismo nella fisica*

41 *«Pulchritudo splendor veritatis»*

43 *Le simmetrie astratte di Majorana*

45 *La bellezza in formule*

59 *La legge della bellezza*

75 *La matematica è in noi o fuori di noi?*

77 *Note*

87 *Appendice*

99 *Una passeggiata fra arte e matematica* (di Giordano Bruno)

99 *Bellezza apollinea e bellezza dionisiaca*

100 *Il fascino della sfera*

104 *Bolle di sapone*

105 *Lamine saponate*

107 *I poliedri platonici*

109 *I poliedri di Ugo Adriano Graziotti*

112 *Nastri infiniti*

113 *La topologia*

117 *Note*

LA SCIENZA NELL'ESTETICA

121 *«Ogni opera di scienza è scienza e arte». Scienza e critica estetica
in Pirandello* (di Rosalma Salina Borello)

121 *«La bellezza vivente nelle sue leggi»*

126 *La scienza implicita nell'arte*

- 132 *Vita e metamorfosi di un germe*
 145 *Note*
- 155 *Il gusto estetico tra letteratura e matematica: Sinisgalli e Calvino* (di Gian Italo Bischi)
 155 *Tra letteratura e scienza*
 159 *Il «Furor Mathematicus» in Leonardo Sinisgalli*
 171 *Il «Furor Geometricus» in Italo Calvino*
 179 *Note*
- 183 *La bellezza tra favola e matematica in Giovanni Capasso* (di Paolo Curcio)
 183 *Uno sconosciuto “fabulator”*
 189 *Spunti esopiani 1931*
 190 *Spunti esopiani 1936*
 191 *Spunti esopiani 1939*
 194 *Note*
 197 *Il professore di matematica* (di Mario La Cava)
- 201 *La bellezza nella passione dello scienziato e dell’artista* (di Antonio Botrugno)
 201 *Arte e scienza come rappresentazione*
 202 *L’amore per la conoscenza nasce dalla meraviglia*
 202 *La bellezza tra arte e scienza*
 206 *Note*

LA BELLEZZA NELLA MACCHINA-CORPO

- 209 *Leonardo da Vinci e le “Artes Mechanicae”* (di Carmela Silvia Messina e Samuele Barbaro Paparo)
 209 *Leonardo e gli ingegneri del Rinascimento*
 212 *Il bello della meccanica*
 214 *L’analogia corpo-macchina e l’anatomia in Leonardo*
 229 *Note*
- 231 *L’arte della scherma e la bellezza del gesto atletico* (di Teresa Polimei)
 231 *Scherma: bellezza e scienza del gesto atletico*
 232 *Le origini*
 232 *Sui duelli*
 233 *La scherma moderna*
 234 *Gli elementi fondamentali della scherma*
 236 *Anticipo della punta*
 237 *Biomeccanica della scherma*

ABITARE POETICAMENTE L'UNIVERSO

- 243 *L'universo in biblioteca. A proposito dei discorsi scientifico-filosofici di un ragazzo di nome Giacomo Leopardi* (di Rosalma Salina Borello)
- 243 *Per non finire*
- 244 *Tra scienza e poesia*
- 251 *Le strade filosofiche a noi calcar fu dato*
- 252 *A spasso tra le stelle con Giacomo*
- 259 *Note*
- 265 *La bellezza e l'Astronomia: gli ammassi stellari* (di Costantino Sigismondi)
- 265 *Le meraviglie dei corpi celesti tra mito e scienza*
- 269 *La curva di luce di una stella*
- 272 *Note*
- 273 *Il segreto di Prometeo. Una passeggiata tra antichi e moderni miti del progresso* (di Enrico Fiorenza)
- 273 *Veritas filia temporis*
- 277 *Scientia est potentia*
- 278 *L'uomo di massa nella civiltà delle macchine*
- 284 *Il farmaco segreto di Prometeo*
- 286 *Un'idea di progresso*
- 291 *Alétheia e orthòtes*
- 293 *I teatrini dell'oggettualità*
- 296 *Il Padre Reno e la centrale elettrica*
- 300 *La "superstizione scientifica" e i suoi effetti*
- 304 *Il vaso di Pandora*
- 309 *Apocalittici e integrati*
- 314 *La necessità del bello*
- 323 *Note*

APPENDICE

- 337 *La bellezza vista da un poeta romanesco* (di Mario Mori)
Dalla raccolta di poesie "In vino veritas":
- 337 *Specchi*
- 338 *Vanità*
- 338 *Parzialità*
- 339 *Er gioco der destino*
- 339 *Teorie*
- 241 *Cercare armonie. Versi e visioni per "Altre realtà"* (di Michele De Luca)

Dalla raccolta di poesie "Altre realtà":

- 341 *Columna*
342 *Il tempo è curvo*
344 *Astronomia intuitiva*
346 *Quattro equazioni fredde*
- 349 *Da: «Civiltà delle Macchine», anno 14, n.3, 1966. Forme estetiche e leggi
fisiche. Dibattito con la partecipazione di Bruno de Finetti, Gillo Dorfles
e Pier Luigi Nervi*
- 371 *Gli autori*

PREMESSA

Luca Nicotra

Queste giornate di studio, gentilmente ospitate all'interno dell'insegnamento di Letterature Compare presso l'Università degli Studi di Roma, "Tor Vergata", da Rosalma Salina Borello, vice presidente dell'Associazione "Arte e Scienza", sono dedicate al tema della bellezza nell'arte e nella scienza. Il titolo stesso del Convegno chiarisce in maniera inequivocabile il significato più profondo del tema proposto: non la bellezza nell'arte e nella scienza, separatamente trattata nell'una e nell'altra (nell'arte, in tal caso, il tema sarebbe banale e scontato), ma i reciproci riflessi dei suoi raggi che arte e scienza si scambiano come due specchi posti l'uno di fronte all'altro. L'immagine, duplicata specularmente, di Archimede intento a dirigere i raggi del Sole, con lo specchio ustorio, sulle navi romane che assediano Siracusa è il commento grafico, credo, più adatto per illustrare i reciproci influssi che il gusto estetico nell'arte esercita sulla scienza e viceversa. Nel nostro caso, ovviamente, lo specchio dell'arte e quello della scienza non sono ustori, non hanno intenti distruttivi, ma servono, al contrario, a rischiarare e riscaldare con la propria luce di bellezza l'altro campo dell'umana creatività, in un silenzioso e perenne scambio osmotico di esperienze interiori che nascono nella sfera del subconscio dell'artista e dello scienziato.

Le giornate di studio, delle quali in questo numero doppio dei Quaderni di "Arte e Scienza" si raccolgono i frutti, riprendono e ampliano la conferenza tenutasi sullo stesso tema il 9 ottobre 2010 a Monte Compatri (Roma), nella sala Bassani, patrocinata dall'Associazione Culturale "Arte e Scienza", che ho l'onore di presiedere. Quella conferenza s'inseriva in un fortunato ciclo di *Incontri tra Arte e Scienza*, iniziato nel 2007 da Armando Guidoni, direttore redazionale della rivista culturale «Notizie in... Controluce», anch'essa patrocinatrice della conferenza.

Certamente, parlare di bellezza nell'arte non meraviglierà nessuno e tutti saranno d'accordo nel pensare che esistono numerosi motivi per volerne e poterne parlare. Al contrario, parlare di bellezza nella scienza, molto probabilmente, sorprenderà e lascerà perplesso più d'uno.

Il tema di questo Convegno ha proprio l'intento e la speranza di riuscire a dimostrare come, contrariamente a quel luogo comune che vuole la bellezza prerogativa esclusiva dell'arte, non solo sia possibile ravvisare la bellezza anche nella scienza, ma, ancor di più, come essa abbia giocato – e ci augu-

riamo che continui a farlo – un ruolo importante nel suo sviluppo. La speranza è, quindi, che anche i più recalcitranti comincino a dubitare di quel luogo comune e a vagliare l'idea opposta che la bellezza, al di là delle apparenze, sia invece un elemento che accomuna profondamente arte e scienza o, se preferite, cultura umanistica e cultura scientifica, usando la terminologia della contrapposizione fra le *due culture*, introdotta da Charles Percy Snow nel 1959. Di qualcosa che unisce, piuttosto che dividere, c'è proprio un gran bisogno nella nostra epoca, dilaniata da frammentazioni culturali che non giovano affatto a stabilire quell'armonica convivenza sociale che è fondamento di benessere individuale e collettivo. Tra i molti – ma purtroppo dimenticati o peggio ancora ignorati – autorevoli moniti a porre rimedio a questo male tipico dei nostri giorni, mi è particolarmente caro ricordare quanto diceva un nostro illustre matematico, Enrico Bompiani, a chiusura di una sua bellissima conferenza intitolata *Matematica e Arte*, di cui, lui “ottantacinquenne”, non ricordava più quando e dove fosse stata tenuta, ma della quale ritrovò nel 1974 (un anno prima della sua morte) il manoscritto inedito, che fu pubblicato nel numero doppio 4-5, ottobre 1974, del «Periodico di matematiche», p. 58:

La nostra era si è qualificata “atomica” per esser riuscita a disintegrare l'atomo. Ma forse l'aggettivo è altrettanto giustificato per l'atomizzazione della cultura, per la disintegrazione dell'individuo prodotta dall'eccessiva specializzazione scientifica. Non è forse tempo di reintegrare l'Uomo nell'unità della cultura secondo l'esempio del Rinascimento? E non è forse questa la condizione preliminare per restaurare la dignità e la libertà dell'Uomo di cui forse non mai come nel nostro tempo si sente urgente il bisogno a fondamento di una vera pace?

I relatori di queste giornate di studio (Giordano Bruno, Rosalma Salina Borello, Samuele Barbaro Paparo, Carmela Messina, Teresa Polimei, Gian Italo Bischi, Paolo Curcio, Antonio Botrugno, Costantino Sigismondi, Enrico Fiorenza, oltre lo scrivente), hanno affrontato il tema della bellezza nell'arte e nella scienza da diverse angolazioni, favoriti in ciò dal loro diverso *background* professionale, ma tutti pienamente convinti dell'unità della cultura. I loro differenti punti di vista sono in grado di offrire una presentazione più completa e articolata del tema dibattuto, oserei dire quasi una visione spaziale, ottenuta come si fa in un museo quando una scultura, particolarmente bella e celebre, viene posta al centro di una sala affinché si possa ammirarla e comprenderla nella sua interezza tridimensionale.

Il volume comprende anche, nel capitolo curato dallo scrivente, alcuni

inediti di particolare interesse per il tema trattato nel Convegno, che fanno parte del carteggio fra il filosofo Carmelo Ottaviano e il matematico Salvatore Nicotra, mio padre.

Infine, poiché scienza e poesia sono state spesso strettamente imparentate da molti filosofi anche contemporanei (tra cui *in primis* Martin Heidegger) e molti scienziati (il grande matematico tedesco Karl Weierstrass soleva dire che un matematico che non sia anche un poeta non è un buon matematico), abbiamo ritenuto che tra i raggi della bellezza riflessi da arte e scienza non potessero mancare quelli delle Muse. Alla fine del volume che, oltre ad essere una raccolta di saggi, è anche un catalogo di documenti e di opere artistiche esposte in varie sedi, abbiamo perciò inserito una breve antologia dei testi poetici che sono stati letti dai loro autori, tra cui Carlo Mori, poeta romanesco, e Michele De Luca, poeta e pittore della luce.

Per l'attinenza al tema del nostro Convegno e per la grande autorevolezza degli interlocutori, abbiamo voluto chiudere il volume con la riproduzione del dibattito fra Bruno de Finetti, Gillo Dorfles e Pierluigi Nervi tenutosi in occasione della Tavola rotonda su *Forme estetiche e leggi fisiche* organizzata dalla rivista «Civiltà delle macchine» e pubblicata nel numero 3, marzo 1966. In quella storica tavola rotonda tre grandi rappresentanti della cultura del Novecento, di fama internazionale, discussero sui reciproci rapporti e possibili condizionamenti fra le ferree leggi della scienza e i dettami della tecnologia, da una parte, e il gusto estetico, dall'altra. Lasciamo al lettore curioso il piacere di sapere cosa, al riguardo, pensavano de Finetti, Nervi e Dorfles, immaginando di chiudere il nostro Convegno con il loro appassionato e interessantissimo dibattito.

Luca Nicotra
Presidente dell'Associazione Culturale “*Arte e Scienza*”

Roma, 6 giugno 2011