



# **CERIMONIA INAUGURALE**

**VENERDI' 23 MAGGIO**

Venerdì 23 maggio, ore 17.00-19.30 - Aula F

Inno Nazionale suonato dalla Banda Musicale dell'Arma dei Carabinieri

**Saluto del Presidente del Congresso**

*Pasquale Marano*

**Saluto del Presidente SIRM**

*Roberto Lagalla*

**Saluto delle Autorità**

**Conferenza**

**“La scienza nella società del XXI secolo: una nuova frontiera tra sfide epocali e inedite opportunità”**

*Andrea Cerroni*

Professore di Sociologia e Comunicazione della Scienza  
Università degli Studi di Milano-Bicocca

Conferimento Onorificenze a Soci Emeriti

*Cocktail di benvenuto*



*Maestro Vice Direttore: Cap. Massimiliano Ciafrei*

## PROGRAMMA

L. Cirenei	<b>LA FEDELISSIMA</b> Marcia d'Ordinanza dell'Arma dei Carabinieri
A. Trovajoli Arr. Ciafrei	<b>ROMA NUN FA LA STUPIDA STASERA</b>
G. Verdi	<b>NABUCCO</b> Va pensiero . . . .
R. Rascel Arr. Ciafrei	<b>ARRIVEDERCI ROMA</b>
M. Novaro	<b>IL CANTO DEGLI ITALIANI</b> Inno Nazionale Italiano

### **Storia della Banda Musicale dell'Arma dei Carabinieri**

Le sue origini risalgono al 1820, quando, per la prima volta, il Corpo dei Carabinieri Reali comprese nel suo organico un nucleo Trombettieri. Tale formazione, nel 1862, fu trasformata in Fanfara e, attraverso successive modifiche, nel 1920, assunse una fisionomia più ampia e la denominazione di Banda dell'Arma dei Carabinieri.

La Banda, composta da 102 orchestrali, diplomati nei migliori conservatori italiani, ha avuto il suo battesimo internazionale a Parigi esibendosi insieme a prestigiosi complessi quali la Banda della Guardia Repubblicana Francese e della Guardia Reale Inglese.

Da allora numerosissime sono state le tournèe all'estero: trenta in Europa, una in Brasile e Giappone, una più recente in Medio-Oriente, due in Canada e tre negli Stati Uniti d'America, l'ultima delle quali l'anno scorso in occasione del Columbus Day del Millennio.

La Banda Musicale dell'Arma dei Carabinieri ha un repertorio vastissimo che spazia dalle tradizionali marce militari ai brani classici e operistici sino a comprendere composizioni moderne e contemporanee. Il complesso, noto in tutto il mondo per l'elevata professionalità dei suoi orchestrali e per il fascino delle splendide uniformi, è stato diretto, nel tempo dai Maestri Luigi Cavoli, Luigi Cirenei (allievo di Pietro Mascagni e compositore della ormai famosa Marcia d'Ordinanza dell'Arma dei Carabinieri), Domenico Fantini e Vincenzo Borgia.

Dal 2000 è Direttore Il Maresciallo Massimo Martinelli.



**LA SCIENZA NELLA SOCIETA' DEL XXI SECOLO:  
UNA NUOVA FRONTIERA TRA SFIDE EPOCALI  
E INEDITE OPPORTUNITA'**

*Prof. Andrea Cerroni*

Professore di Sociologia e Comunicazione della Scienza  
Università degli Studi di Milano - Bicocca

## 1. Premessa: verso la knowledge-society

Stiamo probabilmente per assistere a una nuova grande rivoluzione, a un tempo scientifica e sociale, un nuovo passo di portata epocale per la nostra specie. Ciascuno deve, per conseguenza, assumere un ruolo di massima responsabilità nel *pensare* il futuro comune sin da domani, e nel *ripensare* il proprio passato, fino a ieri.

### 1.1 Una trasformazione nella scienza

Una vera e propria rivoluzione scientifica, infatti, sembra delinearci con la convergenza fra nanoscienze e nanotecnologie, bioscienze e biotecnologie, nuove scienze e tecnologie dell'informazione e della comunicazione, scienze e tecnologie neuro cognitive (*NBIC convergence*). Diverse conferenze tenutesi negli Stati Uniti negli anni Duemila, ma anche rapporti della *National Science Foundation* e della *Commissione Europea*, hanno avanzato la previsione che fra pochi anni (alcuni stimano entro il 2020) compariranno prodotti/servizi ibridi in cui tali scienze/tecnologie saranno integrate fra loro in maniera a malapena prevedibile e cominceranno a entrare nella nostra vita quotidiana, con effetti dirompenti per l'industria e l'economia, per la salute e il welfare, e per la nostra stessa capacità culturale di governance del cambiamento. L'assetto della scienza moderna, con la sua articolazione disciplinare ne uscirà profondamente modificato, e la nuova frontiera che si profilerà nella conoscenza umana è al momento imprevedibile.

### 1.2 Una (duplice) trasformazione nella società

Una trasformazione rivoluzionaria nella società, poi, si configura non solo per "l'impatto" della rivoluzione scientifica, ma come nuovo assetto della società nel suo insieme. Siamo di fronte, a questo punto, a una grande convergenza fra due tendenze di lungo periodo: lo sviluppo della knowledge economy e lo sviluppo della società degli individui. Entrambi, in realtà, si presuppongono e si rafforzano mutuamente, innescando un fenomeno esponenziale.

La conoscenza, intesa come fattore economico, infatti, è progressivamente andata a oscurare la risorsa dell'antichità, la terra, e anche la coppia moderna capitale-lavoro. La redditività di un ettaro di terra gestito con le future biotecnologie non sarà lontanamente paragonabile né con quello di una coltivazione "tradizionalmente moderna" né, tantomeno, con quello di una coltivazione primitiva; esattamente come un capitale non investito in nuova conoscenza o un lavoro non qualificato dalla conoscenza più aggiornata avranno un valore sempre più rapidamente deperibile. Sempre più i nostri scambi sociali (economici o comunicativi) saranno orientati alla produzione di conoscenza, per mezzo di conoscenza. Il surplus di conoscenza che si genererà attraverso questi scambi porrà crescenti problemi di equità nella distribuzione, nell'accesso e nel controllo. Chi controllerà la qualità della conoscenza resa disponibile, la reale opportunità di accesso, l'uso per scopi condivisibili e condivisi? Ecco problemi di fronte ai quali le categorie economico-politiche della modernità (proprietà e liberalismo, lavoro manuale e socialismo) entrano in una crisi irreversibile.

Gli individui, per altro, sono andati affermando i propri diritti e le proprie scelte quotidiane in nome

dell'autonomia, della personalità, della dignità delle culture di provenienza e delle scelte effettuate. Ciascuno ha, insomma, preso scelte di vita sempre più personali, uniche, diverse da quelle che gli altri individui stavano prendendo. Questo, però, ha fatto sì che ciascuno entrasse, nel corso della propria personale biografia, in contatto con individui diversi. L'estensione del raggio d'azione della propria vita sino ai confini del pianeta, inoltre, ha rafforzato il patrimonio di differenze con le quali i singoli individui devono confrontarsi ogni giorno, poiché ereditiamo una storia fatta di profonde eterogeneità. A ben guardare, più precisamente, dovremmo leggere la storia non come qualcosa che trascorra, una sequenza di ere, di forme sociali, di scelte individuali, ma come una stratificazione degli assetti sociali e degli esiti dei comportamenti, delle istituzioni e delle abitudini individuali, degli atteggiamenti, delle emozioni. Su una prima stratificazione antropologica, che risale all'origine della nostra specie (circa 200.000 anni fa), si è andata dunque depositando in maniera ineguale una coltre multistrato di civiltà: a cominciare dalle più antiche civiltà (circa 10.000 anni fa) fino alle soglie della modernità, attraverso quel lungo e ambiguo periodo gestatorio che chiamiamo Medioevo, la quale è, poi, terminata soltanto verso la metà del XX secolo. L'avvento delle democrazie di massa, con il suffragio universale e l'affrancamento dalla condizione servile, lo sviluppo dei mass media e la diffusione dei computer, la globalizzazione e la scolarità diffusa, il welfare e la partecipazione democratica, le grandi innovazioni tecnoscientifiche, l'allungamento della vita media e non ultime le due Guerre Mondiali, hanno contribuito a tracciare un solco che delimita la specifica novità della *civitas* contemporanea. Ma come affrancare *tutti* i cittadini del pianeta dalla condizione servile costituita, nella società della conoscenza, dalla non disponibilità *pratica* della conoscenza più avanzata per la cura di sé e della non disponibilità *teorica* per la propria realizzazione, dalla dipendenza ideale da chi gode di una visione complessiva delle opportunità generate dalle trasformazioni in atto, dalla dipendenza relazionale da chi detiene un accesso privilegiato all'attenzione degli altri e all'intimità della loro autodeterminazione?

Come vediamo, sviluppo della scienza e sviluppo della democrazia si stringono oggi in un nodo unico che tiene le nostre vite sospese tra felicità e infelicità, realizzazione di sé e soggezione verso i nuovi potenti, libertà e schiavitù. Ma è lo stesso nodo che avvince autonomia e sviluppo della scienza, difesa della democrazia dai suoi nemici vecchi e nuovi e partecipazione attiva di tutti i cittadini alla democrazia.

La generale individualizzazione ha, infatti, per un verso, consentito l'afflusso di quantità crescenti di individui in professioni intellettuali e, in particolare, tecnoscientifiche, e, dunque, ha favorito lo sviluppo della scienza; per altro verso, essa ha richiesto la produzione di conoscenza dotata sia di crescente *capacità teorica*, portata generale per poter essere condivisa dai molti, sempre più diversi, che si affacciavano sulla scena, sia di crescente flessibilità tecnica, *capacità pratica* per poter essere impiegata da ciascuno negli usi più disparati che si andavano liberamente progettando. La conoscenza scientifica, fra le altre sue caratteristiche specificatrici, ha proprio queste due proprietà: la generalità storico-universale e praticità tecnico-progettuale. Inoltre, la scienza ha sempre lottato con il dogmatismo e l'ortodossia delle ideologie, si è sviluppata attraverso l'*onus*

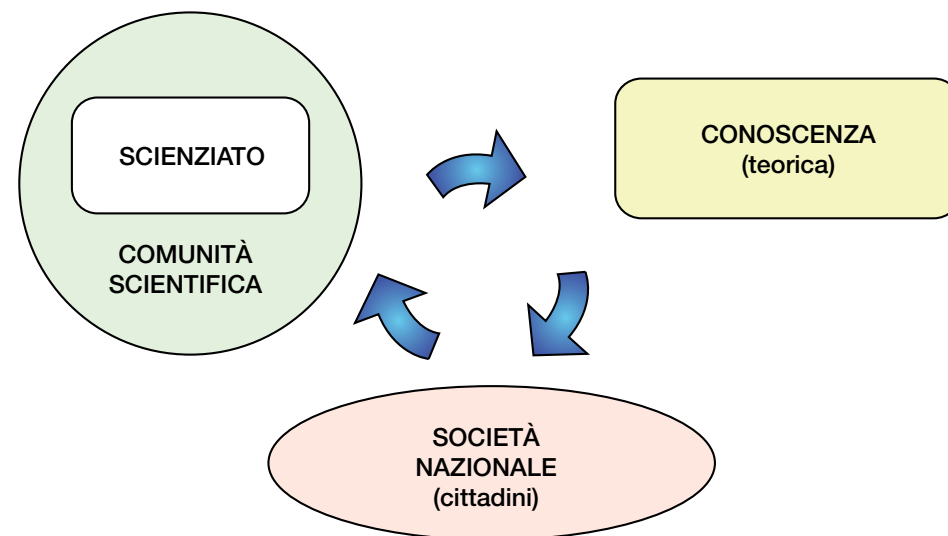
*probandi* e il suo carattere di sapere pubblico non iniziatico, ha assunto la creatività individuale come metro del riconoscimento pubblico. Ciò spiega perché alla lunga la diffusione della scienza moderna e il suo successo pratico si siano sposate con il parallelo sviluppo della democrazia, e viceversa. Senza con ciò voler occultare le debolezze intrinseche e gli stessi effetti perversi che si celano dietro le deformazioni *tecnocratiche* della scienza e dietro quelle *demagogiche* della democrazia.

## 2. Scienza e società oggi

Il rapporto fra scienza e società oggi, dunque, assume i connotati di una questione chiave per la sopravvivenza, a un tempo, della scienza e della società, almeno come le abbiamo conosciute finora nella modernità, e cioè come conoscenza condivisa e come società democratica. Ma come concepiamo questo rapporto comunemente? Usiamo forse categorie troppo antiquate per rispondere adeguatamente alle domande della società della conoscenza?

### 2.1 Modello a entità distinte interagenti

È ancor oggi diffuso, a livello esplicito e, soprattutto, è implicitamente assunto da molte *policies* un modello con cui rappresentiamo il rapporto scienza-società ricorrendo a categorie statiche, entità dotate di esistenza distinta e autonoma, delle quali si cerca, soltanto in *un secondo momento*, di ricostruire le relazioni "dinamiche". Il modello è rappresentato nella figura seguente.



L'attività scientifica dello scienziato sembrava un tempo esaurirsi all'interno della comunità scientifica internazionale, e questa era concepita come una "sommatoria" di scienziati priva di struttura istituzionale sociale, con un'equa distribuzione del potere di accesso alle riviste e ai finanziamenti, alla ribalta dei media e al potere politico. L'unica leva che sembrava contare era il *merito scientifico*. All'indipendenza della comunità scientifica dalla società di cui è pur sempre parte, corrispondeva l'indipendenza della conoscenza scientifica dalle dinamiche della stessa comunità scientifica oltre che, evidentemente, della società. La società, infine, aveva a che fare con la conoscenza soltanto per l'impatto che le nuove conoscenze producevano o per i finanziamenti e, in generale, le facilitazioni o gli ostacoli che essa andava a porre al "naturale" sviluppo della comunità scientifica.

In altre parole, la comunità scientifica era vista racchiusa in una "torre d'avorio" e la conoscenza appartenente a un "mondo terzo", avulso sia dalle vicende individuali sia da quelle sociali. D'altra parte, lo sviluppo della società era visto sostenuto dagli "spiriti animali" che in essa si agitano per via della "natura umana". Si tratta di una visione composita, ma dotata di una sua coerenza interna e che, a pensarci bene, andava bene a tutti. Agli scienziati, perché potevano trincerarsi dietro la neutralità delle loro ricerche di base, e rinviare così le responsabilità sociali alle imprese e ai politici che le applicavano. Ma andava bene anche alle imprese, perché vedevano riconosciuto uno spazio di manovra moralmente neutro nella "logica del mercato", e persino al politico, perché di quando in quando poteva avvalersi di una conoscenza "oggettiva", a piccole dosi e con le dovute cautele, per affermare la superiorità delle proprie politiche su quelle degli avversari.

Ma in questo modello non vi è spazio alcuno per comprendere né come sorgano le idee scientifiche o le innovazioni, né come elaborare le politiche migliori per lo sviluppo di una società della conoscenza (coniugazione di *economia della conoscenza e di società degli individui*). Le idee sono qui concepite, infatti, come *pura ragione* e, dunque, come esito di un processo irrazionale ("illuminazione"). L'innovazione, per parte sua, è la molla della storia solo per una miracolosa *mano invisibile*, e dunque esito di un imperscrutabile processo di *distruzione creatrice*. La politica, infine, è solo la sfera generale delle decisioni individuali, e dunque esito dell'arbitrio volontaristico e del conflitto fra interessi coriacei e immutabili, ingenuamente votati alla massimizzazione di non si sa bene cosa, ove gli individui sono per loro "natura" sempre uguali (astorici) e i giochi fra loro perennemente a somma zero (distributivi) senza reali negoziazioni (integrative).

Al di là del fatto che questo modello fosse più o meno adeguato alla realtà di un tempo, e ci sarebbe da dubitarne, negli ultimi sessant'anni esso è andato usurandosi, e oggi è assolutamente inadeguato a descrivere la situazione nella quale stiamo vivendo.

## 2.2 Modello a processi circolatori

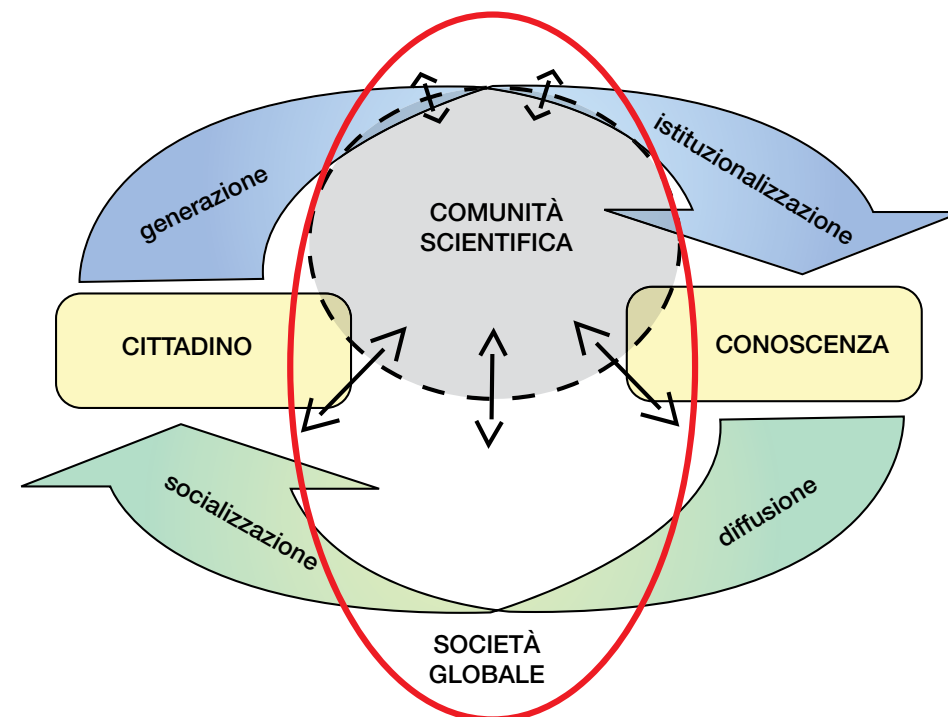
Parlando di scienza e di società dobbiamo ormai riconoscere che siamo di fronte a molti processi compresenti, alcuni concatenati, altri paralleli, tutti interagenti. Non esiste più, se mai è esistita davvero nella sua "purezza", un'unica *causa* di alcun evento, soprattutto a livello sociale.

Allo scopo di capire un po' meglio quel che sta accadendo e quindi di poterne governare il futuro,

in questo intrico di processi dobbiamo, però, tentare di mettere un ordine. Almeno in parte sarà un ordine nuovo.

Possiamo, allora, raggruppare quei molti ed eterogenei processi che oggi chiamiamo *processi sociali*, siano essi attinenti alla cultura, all'economia o allo sviluppo della personalità individuale, sotto un'etichetta comune, un'unica categoria, nuova, che possiamo chiamare *società della conoscenza*. Analogamente, possiamo etichettare quei continui processi cognitivi dello scienziato, quelle relazioni dinamiche socio-cognitive fra scienziati e tecnici, e fra questi e altri cittadini, istituzioni pubbliche e organizzazioni private, e, infine, quella produzione particolare che chiamiamo conoscenza scientifica, fulcro delle attività economiche, sociali e comunicative, e chiamarli ancora scienza, seppure in accezione più ampia e, dunque, rinnovata. Ecco che, allora, diremo sia che la conoscenza (scientifica) *costituisce* la società, sia che la società (della conoscenza) *costituisce* la scienza.

Quale modello mentale per riferirci a questo continuo fluire processuale useremo, dunque, il seguente disegno (*circolazione della conoscenza*). Quattro sono i fasci di processi che possiamo distinguere ai soli fini analitici, essendo essi sempre compresenti, senza una scansione temporale prima-dopo riconoscibile. Il *senso destrogiro* nel quale sono orientate le frecce indica una sequenza intuitiva che, però, non esaurisce la complessità delle relazioni tra i processi coinvolti.







La *generazione della conoscenza* è quella fase logica nella quale si sviluppa il contributo che l'individuo (tendenzialmente lo scienziato, ma sempre più ogni cittadino della società della conoscenza) fornisce all'istituzione nella quale opera (l'organizzazione nella quale lavora, la comunità scientifica verso la quale si riferisce per l'accreditamento, la comunità professionale alla quale fa riferimento deontologico).

L'*istituzionalizzazione della conoscenza*, ovvero la sua individuazione, selezione, codificazione, corroborazione e infine il suo riconoscimento pubblico avviene all'interno di questa istituzione, ma in sempre più stretto contatto con la società più generale, mano a mano che procede la società della conoscenza, perché la comunicazione esterna acquista sempre più valore, così come anche le aspettative e le sollecitazioni verso l'istituzione.

La *diffusione della conoscenza* istituzionalizzata, dal luogo deputato alla sua produzione verso tutta la società più vasta in forme concretamente accessibili e utilizzabili, avviene in tre forme, in prima istanza distinguibili fra loro. Innanzi tutto, la conoscenza si diffonde sotto *forma immateriale*, incorporata e teorica, cioè sotto forma di idee che circolano nella comunicazione (intesa in senso stretto) della scienza. Ma essa si diffonde anche in *forma materiale*, incorporata nelle produzioni, sotto forma di macchine e prodotti che entrano nella nostra vita professionale e quotidiana, modificandola praticamente e venendone però anche modificata attraverso gli usi creativi delle pratiche. E circola anche sotto *forma tacita*, cioè come abitudini verso comportamenti e ragionamenti che apprendiamo prevalentemente per imitazione, della quale non è agevole (e neppure necessaria nelle circostanze standard) l'esplicitazione. In ogni modo, la nuova conoscenza genera sempre innovazione, fra le nostre idee e nella nostra vita, in teoria e in pratica.

La *socializzazione della conoscenza* consiste, invece, nella sua riproduzione presso le nuove generazioni (educazione e formazione professionale), nella legittimazione da parte dell'opinione pubblica che la sancisce a livello sociale, e nella regolamentazione da parte delle istituzioni preposte che la normano giuridicamente.

Nella società della conoscenza questi quattro tipi di processi, che hanno una forte componente comunicazionale oltre che rilevanza economica, fuoriescono dall'alveo nel quale facevano scorrere la conoscenza nella modernità, e fanno sì che essa permei progressivamente in tutta la società. Il governo della società della conoscenza prende, allora, i connotati di una *knowledge governance* orientata allo sviluppo pieno di una società democratica basata sulla scienza. Notiamo di passaggio che ciascuno di noi sempre più spesso e sempre più decisamente produce conoscenza anticipando i problemi di istituzionalizzazione cui potrebbe andare incontro il suo contributo, le possibilità della sua diffusione comunicazionale e industriale, gli aspetti legati alla socializzazione normativa attuale e futura, e così nel disegno precedente potremmo anche ravvisare una *circolazione in senso levogiro*.

A questa complessa circolazione della conoscenza, comunque, fanno ostacolo interessi parziali e ineguaglianze ereditate dal passato, ma anche concezioni culturali parimenti vetuste che inibiscono il pieno dispiegamento della comunicazione della scienza. E su queste ultime è qui particolarmente opportuno soffermarsi.



### 3. Comunicare la scienza: la frontiera culturale

Dato il modello ingenuo del rapporto scienza-società ancora dominante, non dovrebbe stupire come la comunicazione della scienza sia ancora intesa in modo similmente ingenuo, e cioè come “trasferimento” di informazioni da “dove ce ne sono tante” (e di insindacabile qualità) a “dove non ce ne sono” (e di scontata buona disposizione all'accettazione). Ma quanti errori si celano dietro questa visione!

Innanzitutto, la conoscenza non è mera informazione. Il computer di ciascuno di noi e la rete con la quale siamo collegati contiene una enorme quantità di informazioni. Quella che possiamo stimare fu prodotta, in ogni luogo del pianeta, nel corso del solo 2002 è stata stimata pari a 5 esabytes, cioè a 5.000.000.000.000.000 bytes, ovvero al contenuto di circa mezzo milione di biblioteche come la *Library of Congress*. Ma ogni anno tale quantità cresce del 30%. Eppure, di fronte a tanta abbondanza di informazione, difettiamo gravemente di conoscenza. Abbiamo grandi difficoltà ad assegnare rilevanze, priorità, interessi, utilizzi, a trovare quel che davvero ci serve e ad averne ragionevole sicurezza. Chi di noi non prova sconcerto, sconforto, delusione di fronte a qualunque interrogazione in un motore di ricerca sul *web*?

Poi, chi non possiede informazioni su un certo argomento, non è detto che sia privo di influenti conoscenze di sfondo e di un atteggiamento precostituito verso di esso. E se ne ha uno profondamente radicato, allora ogni informazione che noi gli forniamo verrà da lui pre-giudicata sulla base di quell'atteggiamento, o anche dell'atteggiamento che egli avrà verso di noi, magari nello specifico contesto e nello specifico momento nel quale noi gliela forniamo concretamente. E siccome ciascuno ha, almeno sui temi personalmente più rilevanti, già un atteggiamento che può essere molto forte, ogni informazione che gli forniremo sarà letta alla luce di quell'atteggiamento, finendolo il più delle volte per confermarlo, solidificandolo. Con il risultato che assai difficilmente potrà mutarlo. Poco possono le parole rispetto agli atteggiamenti, di più possono l'esempio e, ancor più, l'abitudine nuova che si infila nella nostra vita dalla porta secondaria dell'uso quotidiano. È, infatti, come se vi fosse un'inerzia pesantissima che contrasta l'innovazione.

A proposito di atteggiamenti, poi, ognuno ha i suoi, ovviamente. Ma, cosa meno ovvia, ciò vale anche per gli scienziati e i portatori di un sapere esperto qualsiasi. Interessante, dunque, è chiedersi quale rapporto vi sia fra gli atteggiamenti della massa dei cittadini e gli atteggiamenti degli scienziati esperti su un certo argomento. Se i cittadini hanno le loro abitudini e i loro esempi, così gli esperti hanno i loro. Insomma, vi è inerzia cognitiva sia fra gli uni, sia fra gli altri, in considerazione del loro specifico biografico, nella loro vita individuale o professionale. Siccome tutti viviamo in una medesima epoca, è da attendersi che si respiri una comune “aria dei tempi”. Viene anche da farsi l'ipotesi, in sede di analisi scientifica degli atteggiamenti fondamentali, che vi sia una profonda specularità fra le visioni ingenuie dei cittadini e quelle sofisticate degli esperti e più precisamente degli scienziati. Proviamo a sviluppare questo parallelismo, che sembra irretire in maniera particolarmente visibile la scienza medica, forse per la sua enorme accelerazione in senso tecnico-scientifico degli ultimi decenni. Artoleremo l'analisi in una visione della conoscenza (epistemologia ingenua), una del cosmo (cosmologia ingenua) e una dell'esperienza storica (sociologia ingenua).





### 3.1 La conoscenza fra u-topismo e relativismo

La conoscenza scientifica è ancora troppo spesso concepita da noi in maniera positivista, come *conoscenza senza soggetto conoscente* (Popper), come una *visione da nessun luogo*.

Versioni particolarmente ingenui di questo utopismo arrivano a concepire che soltanto quella dello scienziato è, propriamente, *conoscenza*, cioè la *rappresentazione vera*, mentre quelle degli altri sono pregiudicate dalla loro prospettiva locale e parziale. E, dunque, non sono che mera credenza, cioè *falsa rappresentazione*. La conoscenza vera è, allora, “soltanto” il *fedele rispecchiamento* di uno stato di cose nel mondo. Ma questo scorporamento della conoscenza dai processi reali attraverso i quali un soggetto reale (biologicamente, storicamente e socialmente collocato) la produce, la sua decontestualizzazione, il concepirla come *verità assolutamente universale*, cioè non “viziata” da alcun punto di vista “terreno” produce l’immagine utopistica di una *scienza angelicata*, candidamente *fuori-dal-mondo*. E in questa “immacolata concezione” della scienza possiamo individuare una minaccia per il vero e vitale *spirito scientifico*, che proprio dell’antidogmatismo ha sempre fatto la sua bandiera, e riconoscervi la sopravvivenza di miti di età arcaiche, come quell’*occhio di Horus/Zeus* delle religioni del Mediterraneo orientale, il quale, dall’alto, domina incontrastato in un colpo solo la realtà del mondo intero.

All’opposto di questo utopismo abbiamo una speculare visione cinica della dipendenza di ogni conoscenza dal soggetto che la produce. Dietro l’etichetta di *relativismo*, si celano un soggettivismo psicologico (“ognuno la vede a modo suo”) o un sociologismo economicistico (“ognuno la vede come gli fa comodo”). In ogni caso, il soggetto è idealizzato in un ente puramente volitivo, estratto da ogni contesto di regolarità storicamente costituite, una volontarietà astratta che sta solo nella mente dell’analista. Siamo, insomma, anche qui di fronte a una forma di *utopismo*, anche se rivolto in altra direzione (contraria) rispetto al sapere scientifico.

È possibile uscire da questa dicotomia (apparente) fra universalismo astratto e relativismo astratto, e in realtà dalle sacche di una visione astratta del soggetto umano e della sua conoscenza? Si può tentare, in effetti, una via alternativa attraverso una *scienza integrata*, a partire da una concezione della *relatività* della conoscenza come scandita da processi ricostruibili nella mente e nel cervello, nella società e nella storia, dai quali emerge una conoscenza *più generale*. Ma ciò esula da questa breve panoramica.

### 3.2 L’esperienza storica fra ordine dispotico e u-cronismo

La tecnica e la scienza sono a volte viste in contrapposizione a un ordine naturale, a una sequenza di eventi che avrebbe una sua logica intrinseca, un ordine, dunque, crono-logico. Esse sono viste, perciò, come una minaccia a un’organizzazione cosmologica antica e saggia, e il rischio è allora quello di un sovvertimento di tale ordine che conduca a una catastrofe. Le biotecnologie, in particolare, vengono viste come il sovvertimento di un ordine che è anche temporale, perché le mutazioni della natura, impercettibilmente lente e inserite in un flusso eternamente ciclico e uguale a se stesso, vengono sostituite da improvvisi e improvvidi salti indotti dalla fretta del perseguimento di obiettivi umani di corto respiro, dalla serializzazione, dalla fredda linearità

artificiale. Un vero e proprio *inquinamento temporale*. Rivive dietro questa visione l’archetipo di Crono, il dio arcaico senza forme di culto note, che reggeva da padre-padrone l’ordine cosmico nella mitica età dell’oro. Proprio a seguito della rottura di quell’ordine primordiale, quell’epoca paradisiaca terminò; l’umanità si avviò lungo un piano inclinato, un pendio scivoloso lungo il quale ogni innovazione tecnica (ma non solo) era un passo sul cammino del degrado della condizione umana e della perdizione.

Specularmente a questa mitizzazione di un’epoca tanto lontana e priva delle dinamiche proprie del tempo dell’uomo, dunque *fuori-dal-tempo*, abbiamo una visione *attualistica* in cui altre volte si cade. In effetti, un tratto distintivo della scienza è una forma particolare di attenzione per lo stato presente della conoscenza, per la più recente conoscenza disponibile, fino alla vera e propria ossessione di inseguire gli sviluppi che sempre più impetuosamente si susseguono. La rimozione della dimensione storica della scienza, bollata come serie di errori oggi finalmente corretti, concepisce il sapere prodotto come nato “bell’e fatto”, proprio come nel mito greco di Atena, la dea dell’intelligenza, nata bell’e fatta, tutta in armi e armatura dal cervello di Zeus. Sradicata dalla dimensione temporale dell’agire umano, estraniata dalla concretezza vitale della storia, la scienza pone il fianco, così, ai suoi detrattori che ne vedono la sua artificialità, la sua estraneità all’umano, la sua inumanità. Inoltre, privata del suo passato, la scienza insegue uno sviluppo senza bussola, un futuro che corre sempre più velocemente e imprevedibilmente, confinandosi nel dettaglio sempre più fine, sempre più caduco, sempre più svuotato di senso.

D’altronde, una disciplina sganciata dalla sua storia, cioè anche qui *u-cronica*, non porta solo a escludere dai curricula delle lauree scientifiche ogni accenno alla sua storia, ma la sclerotizza anche in una dimensione *scolastica*, priva di profondità critica, sensibile alle sirene del *main stream*, fino a rischiare di cadere proprio in quel dogmatismo dal quale la scienza moderna tanto faticosamente lottò per emanciparsi.

### 3.3 La natura fra olismo e riduzionismo

Gaia era la Grande Dea dell’antichità mediterranea, la divinità arcaica della Madre Terra, che possiamo considerare erede di quell’elemento femminile dominante nella Grecia pre-ellenica, precedente cioè alle tre migrazioni “Kurgan” dei popoli nomadi proveniente dall’est che portarono grandi innovazioni tecnico-belliche e un’ondata culturale patriarcale fra cinquemila e tremila anni fa. La civiltà agricola, sorta all’incirca diecimila anni fa, era caratterizzata socio-culturalmente da una organizzazione ereditaria matrilineare e da una forte esaltazione della figura femminile in quanto generatrice di prole, contigua alla natura e al mondo lunare, alle forze misteriose e invisibili della terra che genera messi. Dalla Mesopotamia all’Irlanda, dall’Indo a tutto il Mediterraneo si adorava una unica dea (*Potnia*) sotto la forma trinitaria di *Luna Nuova* (dea della nascita e della crescita), *Luna Piena* (dell’amore e della battaglia), *Luna Vecchia* (della morte e della divinazione).

Diffusasi dal VII millennio a.C. fino al II, venne poi integrata in forma di divinità parziali nell’Olimpo greco e romano. Ma questa visione vitalistica, questo *olismo naturalistico* parrebbe sopravvivere



ancor oggi in talune posizioni integraliste-ambientaliste per cui la scienza distruggerebbe la “naturalità” e le basi stesse naturali della vita. Si rammenti solo lo stesso nome di *ipotesi Gaia* coniata da Lovelock per intendere che la biosfera (suolo terrestre, bassi strati dell’atmosfera, oceani con l’esclusione delle estreme profondità) costituisce un unico grande organismo vivente. Il *sistema-vita*, come un sistema dinamico complesso in omeostasi biochimica, avrebbe il *fine* di realizzare un ambiente chimico-fisico ottimale per la vita sul pianeta e andrebbe affrontato solo da una scienza olistica che si contrapponesse alle discipline della modernità. Alla luce di tale visione della natura le biotecnologie, per esempio, appaiono come un *ossimoro*: in quanto *bio-* sono della “stessa pasta” della natura vitale, dell’accogliente “ventre materno”, ma, in quanto *-techne*, invece, ne sono l’invasione contaminatrice, la pervicace violazione “razionale”. Ecco che esse, allora, divengono per taluno vere tecnologie di morte, letteralmente *necro-tecnologie*. E la contrapposizione fra *mondo della vita* e scienza riecheggia quella più generale che ha caratterizzato tutta la modernità fra Illuminismo e Antilluminismo, entrambi costitutivi nella stessa misura della cultura che chiamiamo moderna.

La scienza, per parte sua, viene spesso incanalata in percorsi culturalmente miopi, che sembrano fatti apposta per venir criticati efficacemente da questa visione antiscientifica. Molte sono, infatti, le forme di *riduzionismo scientifico* oggi circolanti, e ad esse possiamo contrapporre speculari forme di “olismo” e di “essenzialismo” altrettanto diffuse.

Alla riduzione della conoscenza a mero “contenuto informativo oggettivo” (bit), corrisponde una mitizzazione dei “saperi” della vita quotidiana. A quella del nostro corpo a sequenza di “geni universali” corrisponde l’altra della “persona”. A quella “atomistica” dei sistemi fisici corrisponde l’altra delle leggi universali della “complessità”. A quella della nostra attività intellettuale a “unità neuronali”, l’altra della “mente”. A quella della società come di una sommatoria di “individui isolati” (*homo clausus*), l’altra, delle “strutture olistiche”. E, infine, alla visione di una medicina riduzionisticamente specialistica, magari nella variante più tecnofrenica degli “addetti alla macchina”, corrisponde la mitizzazione e il nuovo business di una *medicina olistica*.

Siamo, insomma, ancora al confronto fra scientismo e tecnofrenia, da una parte, e tecnofobia e antiscienza, dall’altra, ovvero pseudo-modernismo e pseudo-naturalismo, o, a guardare più in lungo nel tempo, positivismo e romanticismo.

Ma cosa sono, in definitiva, questi riduzionismi moderni, cioè propri di quella modernità in via di superamento, se non la riesumazione di principi “essenzialistici” a loro volta? Cos’altro, se non una chiusura *scholastica* entro idealizzazioni escogitate proprio per cristallizzare e per occultare problemi inaffrontabili nei termini tradizionali, e spesso inconfessati interessi altrettanto tradizionali? Non vi sarà, magari, lo scopo recondito di eludere, o quantomeno ritardare, processi innovativi forse irreversibili ma già comunque in atto da tempo?

#### 4. Conclusioni e prospettive

La situazione, dunque, è oggettivamente complessa e soggettivamente impegnativa. Siamo entrando in una forma di società nella quale le responsabilità di chi fa scienza, qualunque ne sia l’ambito professionale e il livello di sofisticazione, sono tali da proiettarlo immediatamente sulla scena pubblica. Comunicazione e partecipazione attiva dei cittadini, responsabilità personale e visione complessiva sulla scienza e sulle trasformazioni sociali, consapevolezza, profondità teorica e cultura divengono sempre più rilevanti per affrontare i problemi concreti della vita e delle professioni nell’era della conoscenza. Ma le sfide dell’innovazione tecnica e sociale determinano anche una sfida intellettuale ancor più alta. Nella società della conoscenza, infatti, ogni incontro con le istituzioni diviene un’occasione di possibile comunicazione della scienza (si pensi al dialogo medico-paziente o all’accesso a un qualsiasi portale istituzionale), così come ogni incontro con la scienza diviene un’occasione di possibile partecipazione del cittadino alla crescita democratica dell’intera società (si pensi ai dibattiti su ogni nuova tecnologia sino ai referendum).

Alle soglie di una nuova rivoluzione tecnico-scientifica, inoltre, lo scenario attuale acquista la profondità di un cambiamento antropologico, di una transizione profonda nella condizione di vita della nostra specie. Cogliere i benefici delle nuove opportunità e abatterne i rischi, condividere le responsabilità per le scelte strategiche e rinnovare la nostra capacità di elaborazione culturale sono sfide grandiose di questa epoca di trapasso storico. Sta innanzi tutto a ciascuno di noi, alla capacità di ripensare la nostra concezione della scienza e del nostro fare scienza, acquisendo nuove competenze e sviluppando nuove sensibilità sul problematico rapporto scienza-società, nella convinzione che dall’esito del pieno sviluppo della scienza e del pieno esercizio della democrazia dipendono le sorti dei processi sociali che l’era moderna, congedandosi, ci lascia in eredità. E, dunque, ne dipendono anche le sorti della società nella quale vivremo noi e chi verrà per molto tempo dopo di noi. Un’epoca d’incertezza e di fascino, dunque, nella quale vivere. Ma di inaudita responsabilità.

#### 5. Riferimenti bibliografici

Cerroni A., *Homo transgenicus. Sociologia e comunicazione delle biotecnologie*, Franco Angeli, Milano 2003.

Cerroni A., *Scienza e società della conoscenza*, Utet, Torino 2006.

Cerroni A., “Conflitti sulla conoscenza: la Grande Contrapposizione fra scientismo e antiscienza”, in: *Conflitti contemporanei*, (a cura di G.Grossi), Utet, Torino 2008.

