



Bergamo, 01/02/2017
Prot. 15223/III/12

OGGETTO: Bando per l'assegnazione di n. 4 borse di studio finalizzate alla mobilità presso il Max Planck Institute per la Storia della Scienza di Berlino nell'ambito del progetto "Material Culture, Science and Technology" – CUP: F12I14000290001.

Nel quadro del progetto di ricerca, formazione e scambio "Material Culture, Science and Technology" l'Università degli Studi di Bergamo con delibera del Consiglio di Amministrazione del 30/09/2014 (verbale n. 6/2014), ha approvato l'accordo di collaborazione scientifica con l'Istituto Max Planck per la Storia della Scienza di Berlino, che prevede anche la mobilità di studenti per lo svolgimento di attività formative e di ricerca.

L'accordo prevede scambi di studenti, finalizzati alla frequenza di seminari, corsi e altre attività formative. Le attività si svolgeranno a partire dal mese di **aprile 2017**. In particolare, è prevista la frequentazione di una serie di lezioni di carattere seminariale tenute presso il Max Planck Institute di Berlino, che avranno per oggetto gli sviluppi della cultura materiale e del sapere scientifico nei suoi aspetti antropologici, sociologici, giuridici, economici, ingegneristico e industriali.

L'Università degli Studi di Bergamo mette a disposizione n. 4 borse di studio dell'importo di 500,00€ ciascuna finalizzata alla mobilità presso l'Istituto Max Planck per la Storia della Scienza di Berlino, da destinare a studenti iscritti al secondo anno dei corsi di laurea magistrale dell'Università degli Studi di Bergamo, così distribuite tra le seguenti aree didattiche e di ricerca:

- n. 2 borse per l'area Umanistico/Sociale;
- n. 1 borse per l'area Economico/Giuridica;
- n. 1 borse per l'area Ingegneristica;

Qualora i candidati di una determinata area non raggiungano il numero previsto oppure non siano in possesso dei requisiti necessari, le borse saranno assegnate ai candidati di altre aree che saranno risultati idonei a seguito della selezione. Per partecipare alla selezione i cittadini non comunitari devono essere in possesso di regolare permesso di soggiorno in corso di validità.

ART. 1 REQUISITI RICHIESTI

Alla data di scadenza del bando, i candidati devono essere in possesso dei seguenti requisiti:

- 1) essere studenti universitari (sono esclusi gli studenti part-time) regolarmente iscritti per l'a.a. 2016/2017 al secondo anno (ovvero al quinto anno della LM a ciclo unico) di uno dei corsi di Laurea Magistrale dell'Università degli Studi di Bergamo;
- 2) avere una conoscenza della lingua inglese corrispondente al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue. La conoscenza della lingua inglese sarà accertata in fase di colloquio.
- 3) avere una conoscenza della lingua italiana corrispondente al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue. Per i candidati non di madrelingua italiana, la conoscenza della lingua italiana sarà accertata in fase di colloquio.
- 4) disponibilità allo svolgimento di tutte le attività descritte in premessa e richieste dal progetto.



ART. 2 - MODALITÀ E TERMINI PER LA PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE

Per essere ammessi alla selezione, i candidati devono far pervenire la domanda debitamente compilata, datata e sottoscritta, da redigere secondo lo schema allegato (Modello A), che fa parte integrante del presente bando, **entro le ore 12.00 del 02 marzo 2017** con una delle seguenti modalità:

- a) tramite raccomandata A.R. (*in tal caso fa fede la data di arrivo e non quella di spedizione, pena l'esclusione dalla selezione*);
- b) consegna a mano direttamente **all'Ufficio Protocollo – Direzione Generale – sede di via Dei Caniana 2, 24127 Bergamo** nei seguenti giorni e orari:
 - dal lunedì al venerdì dalle ore 9.30 alle ore 12.00;
- c) spedizione all'indirizzo di posta elettronica certificata: protocollo@unibg.legalmail.it

Tutta la documentazione deve essere presentata in una busta chiusa, indirizzata al **Direttore del CCSE – CISAlpino Institute for Comparative Studies in Europe**, recante all'esterno, oltre al nome, cognome e indirizzo del candidato, anche la seguente dicitura: **Candidatura alla selezione per l'assegnazione di borse di studio di mobilità nell'ambito del progetto "Material Culture, Science and Technology" del CCSE - CISAlpino. "NON APRIRE"**

Non saranno prese in considerazione le domande pervenute oltre la scadenza del termine sopraindicato.

L'amministrazione non assume alcuna responsabilità per il caso di irreperibilità del destinatario o per dispersione di comunicazioni causata da inesatta indicazione del recapito da parte del candidato oppure da mancata o tardiva comunicazione del cambiamento dell'indirizzo specificato nella domanda.

L'amministrazione inoltre non assume alcuna responsabilità per i casi di mancato o tardivo recapito della domanda e dei documenti relativi alla selezione, dovute a fatto di terzi, a caso fortuito o forza maggiore.

I titoli che il candidato intende presentare ai fini della valutazione comparativa devono essere menzionati nella domanda, a pena di esclusione.

La sottoscrizione non necessita di autenticazione, ai sensi dell'art. 39, 1° comma, del D.P.R. 445/2000.

ART. 3 - COMMISSIONE ESAMINATRICE

La Commissione di valutazione sarà nominata con Decreto del Direttore del Centro CCSE - CISAlpino successivamente alla scadenza del termine di presentazione della domanda.

Art. 4 - CRITERI DI VALUTAZIONE

La selezione avverrà in base ai seguenti criteri:

1. valutazione del curriculum vitae e della dichiarazione scritta di motivazione fino ad un massimo di 60 punti così ripartiti:
 - media degli esami (fino a 30 punti);
 - attinenza degli esami superati con le tematiche descritte nel presente bando (fino a 15 punti);
 - dichiarazione scritta di motivazione (fino a 15 punti);
2. colloquio in lingua inglese fino ad un massimo di 40 punti volto ad accertare la motivazione e la preparazione ad affrontare i temi del progetto "Material Culture, Science and Technology" descritti nell'Allegato 1 al presente bando, l'attitudine e la disponibilità a partecipare a tutte le attività del progetto indicate da bando, la conoscenza della lingua inglese e l'eventuale disponibilità a svolgere il lavoro di tesi di laurea sui temi previsti dal progetto.

Saranno ammessi al colloquio solo i candidati che avranno ottenuto un **punteggio minimo pari a**



42 punti nella valutazione del curriculum vitae e della dichiarazione.

Data, ora e luogo del colloquio saranno comunicati mediante avviso pubblicato sul sito Web dell'Università degli Studi di Bergamo <http://www.unibg.it/ccse> con un preavviso di almeno quindici giorni.

Tale avviso ha valore di notifica a tutti gli effetti.

Il punteggio minimo per essere considerati idonei è pari a **70/100**. A parità di punteggio sarà preferito il candidato più giovane.

Art. 5 - ESITI DELLA SELEZIONE

I risultati della selezione saranno pubblicati nella pagina web <http://www.unibg.it/ccse>. La pubblicazione ha valore di notifica.

Gli idonei saranno contattati dall'Ufficio di Coordinamento dei Centri di Ricerca di Ateneo per la sottoscrizione della lettera di accettazione.

Il titolare della borsa che intende rinunciare è tenuto a darne tempestiva comunicazione scritto all'Ufficio, scrivendo ad amelia.ramelli@unibg.it, in caso di rinuncia subentreranno gli altri candidati risultati idonei secondo l'elenco pubblicato.

Il borsista è dichiarato decaduto con provvedimento della struttura scientifica interessata, su proposta del responsabile della ricerca in caso di:

- mancato inizio dell'attività entro il termine fissato nel contratto;
- interruzione dell'attività senza giustificato motivo.

La borsa di mobilità del valore di 500,00 € (al lordo degli oneri a carico dell'amministrazione e del borsista) si configura come contributo per le spese di viaggio, vitto, alloggio per il periodo di permanenza presso l'Istituto Max Planck per la Storia della Scienza di Berlino per svolgere le attività previste, pertanto nel caso in cui non venisse effettuato il periodo di soggiorno a Berlino, dovrà essere restituito l'importo percepito.

L'eventuale riconoscimento delle attività svolte sarà oggetto di valutazione da parte della competente struttura didattica.

Ogni beneficiario è coperto durante le attività formative all'estero da polizza assicurativa per infortuni e responsabilità civile a carico dell'Università degli Studi di Bergamo. Per contro, ogni beneficiario dovrà munirsi a proprie spese di assicurazione per il viaggio e per la copertura sanitaria. Ogni beneficiario dovrà portare con sé la Tessera Sanitaria Europea (T.E.A.M. – European Health Insurance Card).

ART. 6 - RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Il responsabile del procedimento della presente selezione è la dott.ssa Mariangela Ravanelli, Responsabile dell'Ufficio di Coordinamento dei Centri di Ricerca di Ateneo.

Per informazioni scrivere al seguente indirizzo di posta elettronica: amelia.ramelli@unibg.it (tel. 035 2052240).

ART. 7 - TRATTAMENTO DATI PERSONALI

Ai sensi dell'art. 13, comma 1 del D.Lgs n. 196/03 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e del regolamento attuativo "Misure attuative del codice di protezione dei dati personali" approvato dalla stessa Università degli studi di Bergamo, i dati personali forniti dai candidati saranno raccolti dall'Ufficio di Coordinamento dei Centri di Ricerca di Ateneo e trattati per le finalità



connesse allo svolgimento della procedura di selezione pubblica e dell'eventuale procedimento di assegnazione d'incarico.

Le medesime informazioni potranno essere comunicate unicamente alle amministrazioni pubbliche interessate alla posizione dei candidati risultati vincitori.

ART. 8 - RESPONSABILE DELLA PREVENZIONE E DELLA CORRUZIONE

L'Università degli Studi di Bergamo ha approvato il piano triennale di prevenzione della corruzione, ai sensi della Legge 190 del 06.11.2012 e del piano nazionale anticorruzione (P.N.A) approvato dall'Autorità Nazionale Anticorruzione (A.N.A.C.).

Il Consiglio di Amministrazione dell'Università degli Studi di Bergamo ha nominato responsabile della prevenzione della corruzione il Dirigente Generale, dott. Giuseppe Giovanelli.

All'indirizzo e-mail prevenzione.corruzione@unibg.it potranno essere inviate le segnalazioni di irregolarità del procedimento.

ART. 9 - ADEMPIMENTI PER LA PUBBLICAZIONE

Il presente avviso di selezione sarà pubblicato all'Albo ufficiale di Ateneo dell'Università degli Studi di Bergamo: www.unibg.it/albo e sul sito web dell'Università degli Studi di Bergamo nella pagina del CCSE - CISAlpino (<http://www.unibg.it/ccse>).

ART. 10 - NORMATIVA DI RINVIO

Per tutto quanto non previsto nel presente bando, vale la normativa vigente in materia in quanto compatibile.

Il Direttore del Centro
F.to Silvio Vismara

PUBBLICATO IL **01/02/2017**
SCADENZA IL **02/03/2017**



Bando per l’assegnazione di n. 4 borse di studio finalizzate alla mobilità presso il Max Planck Institute per la Storia della Scienza di Berlino nell’ambito del progetto “Material Culture, Science and Technology” – CUP: F12I14000290001.

Rivolto a studenti (sono esclusi gli studenti part-time) regolarmente iscritti per l’a.a. 2016/2017 al II anno di uno dei corsi di Laurea Magistrale (ovvero al V anno del Corso di Laurea a ciclo unico) dell’Università degli Studi di Bergamo

a. a. 2016/2017

DOMANDA DI CANDIDATURA

Il/la sottoscritto/a

Cognome.....Nome.....Sesso:M / F

Luogo di nascita Prov. (.....) Nazione

Data di nascita..... Cittadinanza.....

Residente a Prov. (.....) Cap..... Via.....

tel. / cell. email istituzionale .unibg:.....

Codice fiscale

Domiciliato a (non ripetere se uguale a residenza)Prov. (.....) Cap.....

Via.....

CHIEDE

DI ESSERE AMMESSA/O ALLA SELEZIONE per l’assegnazione della borsa di studio finalizzata alla mobilità presso il Max Planck Institute per la Storia della Scienza di Berlino.

Avvalendosi della facoltà concessa dall’art. 2 della legge 04 gennaio 1968, n. 15 e successive modificazioni ed integrazioni e dell’art. 46 del DPR 28 dicembre 2000, n. 445, e a conoscenza che in caso di mendaci dichiarazioni saranno applicate le pene stabilite dal codice penale e dalle leggi speciali in materia (art. 76 D.P.R. n. 445/2000) e che decadrà dai benefici eventualmente conseguiti

DICHIARA sotto la propria responsabilità di essere iscritto/a

Al anno del Corso di Laurea Magistrale in
.....- Matricola n.

Al anno del Corso di Laurea a ciclo unico in
.....- Matricola n.



e di aver superato entro la data di presentazione della candidatura gli esami riportati nell'autodichiarazione allegata (compresi quelli non ancora registrati nella carriera studente ed elencati nel relativo allegato) riportando per ciascuno la votazione conseguita e il numero di crediti acquisiti.

Il/la sottoscritto/a dichiara inoltre:

- di avere una conoscenza della lingua inglese pari al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue.
- Per i candidati non di madrelingua italiana** di avere una conoscenza della lingua italiana pari al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue.
- di non essere stato selezionato nell'ambito di un programma di mobilità per lo svolgimento di attività di studio/tirocinio per il mese di aprile 2017.

Il/la sottoscritto/a, presa visione dell'allegato al bando che riporta la sintesi dei temi del progetto "Material Culture, Science and Technology", dichiara inoltre di essere disponibile allo svolgimento di tutte le attività ivi descritte, e:

- di aver già avviato un progetto di tesi attinente ai temi del progetto;

oppure:

- di essere disponibile a svolgere il lavoro di tesi di laurea sui temi previsti dal progetto "Material Culture, Science and Technology".

Data.....Luogo..... Firma

Allegati:

- **Autodichiarazione stampata dallo sportello internet di tutti gli esami superati sino al momento della candidatura (relativi alla LM). Per quelli non ancora registrati nella carriera studente si invita a compilare il modello allegato alla presente domanda;**
- **Curriculum Vitae in formato europeo redatto in italiano o in inglese;**
- **Eventuali certificazioni linguistiche;**
- **Lettera di motivazione in lingua inglese (al massimo 3 pagine formato A4) su come il candidato consideri i temi del progetto sintetizzati nell'allegato al bando dal punto di vista delle proprie competenze e del proprio curriculum di studi e su come ritenga il proprio profilo coerente con gli obiettivi del progetto;**
- **Altro:**

Informativa ai sensi dell'art. 13 del D.lgs 196/2003

I dati personali saranno raccolti e trattati, nel rispetto delle norme di legge, per finalità connesse allo svolgimento delle attività istituzionali, in particolare per tutti gli adempimenti connessi alla procedura di selezione e dell'eventuale assegnazione contributo.

Luogo.....
Data.....

Firma



Allegato alla domanda

ELENCO ESAMI SUPERATI E NON REGISTRATI NELL'A.A. 2016/2017

NOME _____

COGNOME _____

MATRICOLA _____

Esame	Codice	Sostenuto in data	Votazione	CFU

DATA _____

FIRMA



Max Planck Project

Cultura materiale, scienza e tecnologia

Introduzione generale al Progetto di Ricerca

Tradizionalmente, gli storici si sono occupati più di idee che di cultura materiale, lasciando questo ambito agli storici dell'economia. Negli anni Ottanta e Novanta, però, alcuni storici si sono dedicati allo studio della cultura materiale, ritrovandosi quindi in compagnia di archeologi, di antropologi, di curatori di musei, di specialisti in storia del costume e dell'arredamento che già da molto tempo lavoravano in quel campo. E in questo rinnovato interesse per la cultura materiale – dove tanto la relazione che gli uomini stabiliscono con gli oggetti (siano essi artefatti generici o strumenti scientifici), quanto la percezione che ne hanno si rivelano culturalmente e socialmente dipendenti – si è inserita anche la storia della scienza.

Ovviamente, in passato non sono mancati studi attenti agli aspetti materiali del sapere scientifico, ma è innegabile che a prevalere siano state le ricostruzioni formali ed epistemologiche, come se la storia della scienza coincidesse con la storia delle idee. Insomma, per lungo tempo la scienza è stata considerata un sapere esclusivamente teoretico e matematico di tipo astratto, una scienza cioè estrapolata da ogni contesto specifico, quasi che gli spazi geografici, la dimensione socio-economica e materiale non avessero alcun rilievo. È sufficiente ricordare che in un libro, pur importante e decisivo, come *La rivoluzione astronomica*, Alexandre Koyré non attribuiva alcun ruolo al telescopio, come se la nascita dell'astronomia e della cosmologia moderna non avessero alcun debito nei confronti di questo strumento – nato, è bene ricordarlo, negli ambienti degli artigiani – che per la prima volta nella storia dell'umanità spostava l'orizzonte ottico al di là dei limiti ordinari di visibilità, con tutte le conseguenze di carattere antropologico, filosofico e teologico che ciò implicava.

L'acquisita consapevolezza che gli strumenti sono da sempre i testimoni materiali degli sviluppi della scienza, dove si intrecciano forme di sapere specifiche e diversificate, ha prodotto negli ultimi decenni studi importanti che rivalutano la cultura materiale, le arti meccaniche e il lavoro manuale. Soprattutto per il periodo che va dal Rinascimento alla cosiddetta rivoluzione scientifica, si dispone ormai di ampie ricerche che mostrano quanto decisiva sia la conoscenza della cultura materiale e della tecnologia per comprendere la nascita della scienza moderna. Restano invece da indagare le grandi rivoluzioni tecnologiche del Novecento e le possibilità che esse dischiudono, così come i problemi a cui ci mettono di fronte. A questo riguardo, non va trascurato che in molte zone del nostro Paese, e in particolare nella bergamasca, la relazione tra cultura scientifica e culturale materiale (intesa anche come lavoro manuale di alta specializzazione) ha consentito a molte aziende di essere leader nel mercato internazionale,



rendendo di fatto concreta e proficua una relazione (quella appunto tra cultura scientifica e cultura materiale) che andrebbe interiorizzata e valorizzata.

Non si deve quindi contrapporre la cultura scientifica alla cultura materiale, ma al contrario studiarne gli intrecci strettissimi, rendendo consapevoli sempre più le due parti di questi legami che restano ancora poco esplicitati.

Si tratta dunque di individuare negli sviluppi della cultura materiale e del sapere tecnico le possibili conseguenze, alcune peraltro già in atto, della nuova scienza. Anche perché il rapporto, sempre più stretto, tra scienza e tecnologia rende impellente una riflessione critica di carattere etico, poiché la scienza, al di là dei proclami, non si qualifica affatto come una mera contemplazione disinteressata, ma produce effetti sulla natura che non sono eticamente neutrali, né dal punto di vista dei rapporti socio-economici e politici tra gli esseri umani, né da quello dei rapporti tra gli esseri umani e gli altri esseri viventi.

Bisogna sforzarsi di comprendere le possibili deviazioni della privatizzazione della ricerca, legata agli interessi economici delle multinazionali, prima fra tutte quella della non-condivisione dei risultati scientifici e del loro uso; gli eventuali limiti della cosiddetta “libertà della ricerca”, e non solo in campo biologico-medico, come ha mostrato la discussione sulla produzione del plasma quark-gluoni in acceleratori, che potrebbero avere conseguenze distruttive per il pianeta. A questi problemi è legato quello di un’adeguata formazione scientifica dei cittadini che dovrebbero essere chiamati ad esprimersi consapevolmente sulle scelte politiche di ricerca, come anche quello di una loro gestione sovranazionale, visto l’impatto globale che possono avere (si pensi alle centrali nucleari).

Le nostre società e le nostre forme di vita occidentali sono dominate dalla tecnica, ma non sono determinate soltanto dalla cultura materiale. La distinzione fra struttura e sovrastruttura ideologica non rappresenta la complessità della situazione, in quanto la cultura scientifica entra in gioco, a livello progettuale e diretto, nell’economia reale delle nostre società. Questo legame inscindibile fra cultura materiale, tecnica e cultura scientifica va quindi studiato non solo dalla prospettiva della storia della scienza o dell’epistemologia, ma anche nei suoi aspetti antropologici, sociologici, giuridici, economici, ingegneristici, industriali, universitari, come pure etico-filosofici, psicologici, educativi.

Il progetto di ricerca intende concentrarsi su alcuni particolari sviluppi tecnologici legati ai più rilevanti strumenti tecno-scientifici del Novecento e contemporanei, sia a livello storico sia a quello dell’attuale indagine tecnologica.

I. Come cambia la cultura materiale nell’era dei computer

1. Come calcolatori i computer hanno permesso di effettuare in tempi brevissimi e utili calcoli matematici prima neanche immaginabili, importanti per le dimostrazioni e le modellizzazioni matematiche e per le previsioni dei fenomeni. A titolo di esempio, basta citare i calcoli genetici e quelli meteorologici che hanno permesso di oltrepassare il naturale orizzonte temporale di predicibilità dei fenomeni;



2. Come simulatori hanno introdotto una nuova dimensione costitutiva della scienza contemporanea che alla teoria, alla matematica e all'esperienza aggiunge la simulazione e la virtualità, in qualche modo una prospettiva intermedia tra modellizzazione matematica e indagine sperimentale. Anche qui, a titolo puramente esemplificativo, si possono ricordare le simulazioni relative all'evoluzione cosmologica ma anche di fenomeni e ambienti estremi in cui possono introdursi solo robot o dispositivi robotizzati per ridurre rischi e costi, a livello medico-chirurgico sia per effettuare operazioni sia per formare i chirurghi, come nel caso della formazione di piloti aerei;
3. Come generatori di immagini hanno aperto nuove dimensioni delle intuizioni legate alla visibilità e alla rappresentazione spazio-temporale dei fenomeni, permettendo l'elaborazione di una forma di pensiero complesso e multidimensionale, che è al tempo stesso nuova e arcaica, connessa a una civiltà dell'immagine e non della parola, capace di integrare il pensiero logico-verbale e di superarne i limiti, in una nuova interconnessione fra manualità e simboli iconici. Tutto questo apre una nuova frontiera nelle scienze cognitive, nella psicologia e in tutte le scienze dell'educazione;
4. Usati in parallelo, i computer hanno inaugurato la possibilità di un'ulteriore complessità di pensiero non-sequenziale e di un'*ingegneria della conoscenza*;
5. Come ha dimostrato James Bailey nel *Post-pensiero*, i computer usano un nuovo tipo di tecniche matematiche *parallele*, che non hanno più nulla a che fare con figure e oggetti geometrici, con numeri o con equazioni: tecniche matematiche *parallele*, *evolutive*, che non astraggono la vita o i processi dinamico-evolutivi in oggetti geometrici, in numeri o in equazioni (differenziali o integrali). Per loro tramite cioè, non si rappresenta più la vita o la natura con numeri, o l'evoluzione con equazioni: non si modella più la natura per mezzo di un linguaggio matematico statico, astratto appunto, sequenziale, morto. La natura non si concepisce come un linguaggio matematico e non la possiamo comprendere con mezzi simili. I computer ricreano invece una natura *artificiale* (una *realtà virtuale*), anch'essa "vivente", attraverso cui comprendere la natura vivente senza l'ausilio di esperimenti concreti. Queste tecniche matematiche sono le "reti neurali", gli "automi cellulari", gli "algoritmi genetici", la "vita artificiale", ed altre ancora, formando una sorta di *inter-matematica* che va oltre i singoli linguaggi matematici specifici e umani. L'*inter-matematica* dei computer ricrea appunto una "natura artificiale", tramite cui si può comprendere la natura e la sua evoluzione soltanto con processi artificiali altrettanto mutevoli e complessi: si sta cioè superando il pensiero astratto, non solo quello matematico, con una nuova forma di pensiero vivente, non-sequenziale, bensì parallelo, complesso e multimediale;
6. Come supporto immateriale di scrittura, i computer hanno determinato non solo nuovi ritmi e riorganizzazioni continue del pensiero, ma anche nuove modalità di conservazione, di memorizzazione e trasmissione, di pubblicazione e di comunicazione delle conoscenze (scientifiche e non), legate



ai patrimoni di scrittura. Hanno determinato, con le connessioni di rete internet, nuove modalità di accesso alle esperienze e alle conoscenze altrui, nonché la possibilità di formare una memoria e un'intelligenza collettiva basate sul dialogo e sullo scambio di informazioni praticamente immediato tra una molteplicità di persone connesse a distanza. In questo contesto acquista particolare e sensibile rilevanza democratica la questione dell'*Open acces* alle fonti per la realizzazione di una conoscenza condivisa.

7. Come “guide” di dispositivi basati su essi (computer-driven devices), tipo i-pad, i-phone o smart-phone, video-telefoni, navigatori satellitari, etc., hanno cambiato il nostro modo di leggere, di scrivere, di informarsi, di apprendere e di trasmettere cultura, e anche il nostro modo di relazionarci come persone, il nostro modo di vivere il pubblico e il privato.

II. *Le nuove frontiere della fisica: acceleratori e rivelatori*

1. La fisica delle particelle si è potuta sviluppare soltanto grazie all'ausilio di tecnologie che hanno consentito di realizzare grandi acceleratori e di qualificarla pertanto come *Big Science*. E per far ciò sono stati necessari imponenti investimenti economici e particolari politiche della ricerca;
2. Con gli acceleratori cambia completamente il concetto di laboratorio come un piccolo ritaglio di mondo artificiale dentro il mondo reale: l'architettura del laboratorio viene cioè capovolta, con un enorme impatto ambientale, poiché è il macchinario a contenere al suo interno una parte considerevole di mondo reale, che è pertanto “sacrificato” per questo obiettivo di ricerca;
3. Gli acceleratori, per la loro imponenza, hanno richiamato alla mente le grandi cattedrali, ossia una metafora che realizza un processo di secolarizzazione dove non è più la religione a delimitare gli spazi sacri dove si compiono rituali che legittimano la vita e il pensiero dell'essere umano, bensì appunto la scienza con le sue procedure tecnico-sperimentali: è qui insomma che avviene la “rivelazione” della “particella di Dio”.
4. L'avvio di esperimenti, come quelli per produrre plasma di quark e gluoni, che potrebbero innescare reazioni a catena fino all'esplosione dell'intero pianeta, comporta una riconsiderazione dei rapporti tra scienza e democrazia e tra scienza ed etica.