

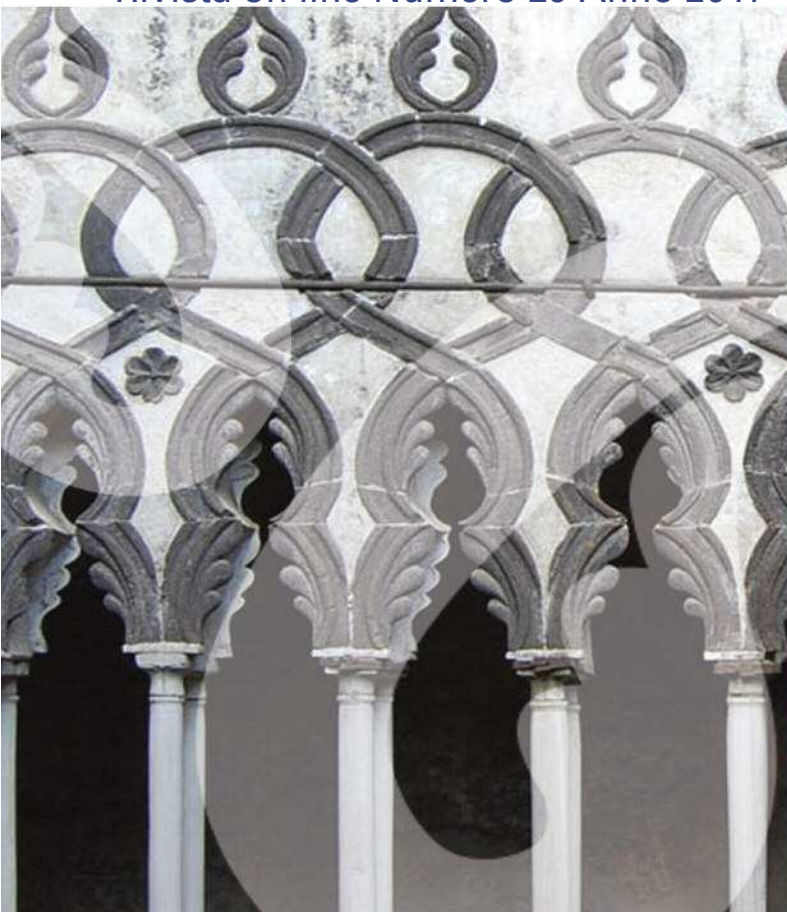


Centro Universitario Europeo
per i Beni Culturali
Ravello

Territori della Cultura

Rivista on line Numero 29 Anno 2017

Iscrizione al Tribunale della Stampa di Roma n. 344 del 05/08/2010



Sommario



Centro Universitario Europeo
per i Beni Culturali
Ravello

Comitato di redazione

5

Costiera Amalfitana: da 20 anni nella
World Heritage List Unesco
Alfonso Andria

8

Il turismo, l'ambiente e il futuro
Pietro Graziani

10

Conoscenza del patrimonio culturale

Marcella D'Onofrio, Vita Lorusso, Federica Vitarelli
La conoscenza del monumento come elemento
essenziale del progetto di restauro. Un caso di studio:
la chiesa di Santa Maria di Cerrate a Lecce

14

Teseo Giuseppe, Levrero Silvio, Miranda Santos Juan
Carlos La conoscenza e la verifica di sicurezza dell'ex
Convento di Santa Maria della Pietà in Lucera

34

Massimo Pistacchi Le voci e le armi. Politica e
propaganda della Grande Guerra nella raccolta
discografica de *La Parola dei Grandi* (1924)

48

Cultura come fattore di sviluppo

Luiz Oosterbeek From Heritage into the Territory:
agendas for an unforeseeable future

58

Metodi e strumenti del patrimonio culturale

Rinaldo Baldini La Cultura Scientifica nella
Cina contemporanea

72

Bruno Zanardi Il fantasma del Nuovo Codice
dei Beni Culturali

78



Centro Universitario Europeo
per i Beni Culturali
Ravello

Comitato di Redazione

Presidente: Alfonso Andria

comunicazione@alfonsoandria.org

Direttore responsabile: Pietro Graziani

pietro.graziani@hotmail.it

Direttore editoriale: Roberto Vicerè

rvicere@mpmirabilia.it

Responsabile delle relazioni esterne:

Salvatore Claudio La Rocca

sclarocca@alice.it

Comitato di redazione

Jean-Paul Morel Responsabile settore
"Conoscenza del patrimonio culturale"

jean-paul.morel3@libertysurf.fr;

morel@msh.univ-aix.fr

Claude Albore Livadie Archeologia, storia, cultura

alborelivadie@libero.it

Max Schvoerer Scienze e materiali del
patrimonio culturale
Beni librari,
documentali, audiovisivi

schvoerer@orange.fr

Francesco Caruso Responsabile settore
"Cultura come fattore di sviluppo"

francescocaruso@hotmail.it

Piero Pierotti Territorio storico,
ambiente, paesaggio

pierotti@arte.unipi.it

Ferruccio Ferrigni Rischi e patrimonio culturale

ferrigni@unina.it

Dieter Richter Responsabile settore
"Metodi e strumenti del patrimonio culturale"
Informatica e beni culturali

dieterrichter@uni-bremen.de

Matilde Romito Studio, tutela e fruizione
del patrimonio culturale

matilde.romito@gmail.com

Adalgiso Amendola Osservatorio europeo
sul turismo culturale

adamendola@unisa.it

Segreteria di redazione

Eugenia Apicella Segretario Generale

apicella@univeur.org

Monica Valiante

Velia Di Riso

Rosa Malangone

Progetto grafico e impaginazione

Mp Mirabilia Servizi - www.mpmirabilia.it

Per consultare i numeri
precedenti e i titoli delle
pubblicazioni del CUEBC:
www.univeur.org - sezione
pubblicazioni

Per commentare
gli articoli:
univeur@univeur.org

Info

Centro Universitario Europeo per i Beni Culturali

Villa Rufolo - 84010 Ravello (SA)

Tel. +39 089 857669 - 089 2148433 - Fax +39 089 857711

univeur@univeur.org - www.univeur.org

Main Sponsors:



ISSN 2280-9376



Rinaldo Baldini

*Rinaldo Baldini,
INFN - Istituto Nazionale
di Fisica Nucleare. Chinese
Academy of Science, IHEP-
Institute of High Energy Physics*

La Cultura Scientifica nella Cina contemporanea

Così come in tanti altri campi, la Cina si avvia a diventare leader mondiale nella Cultura Scientifica di Base (CSB), ovvero nella Fisica dell'Infinitamente piccolo e dell'Infinitamente grande.

Ciò avviene per due ragioni: da un lato il desiderio naturale di una nazione emergente di primeggiare in un tema culturale di prestigio e, da un altro lato, ciò aiuta a risolvere, paradossalmente, un serio problema economico della Cina contemporanea. Infatti l'ammontare di denaro liquido in Cina ha raggiunto livelli troppo alti. Occorre quindi investire in qualcosa che non produca ulteriore ricchezza in tempi brevi e lo sviluppo di grandi progetti per una CSB soddisfa questo requisito. Ai tempi lunghi sappiamo già che la CSB restituisce con gli interessi quanto abbiamo investito, grazie ai suoi sottoprodotti innovativi, come ad esempio nel campo della strumentazione (vedi le applicazioni in medicina, in telecomunicazioni e altro) e nel campo dell'informatica o, più ampiamente della vita sociale (internet, che è stata inventata dai Fisici che si occupano della CSB, ne è un esempio eclatante).

In Cina la parte più importante per la CSB ha la fortuna di essere guidata da un fisico giovane, di rara bravura e dotato di grandi capacità manageriali, Yifang Wang, Direttore dello Institute of High Energy Physics (IHEP), analogo dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) in Italia. Yifang ha lavorato a lungo al Comitato Europeo per le Ricerche Nucleari (CERN) a Ginevra, nel gruppo di lavoro di un altro fisico cinese di fama mondiale, Samuel Ting, premio Nobel per la Fisica nel 1975, e successivamente in USA. Inoltre ha soggiornato per diversi anni in Italia, a Firenze, e parla correntemente la lingua italiana. È una forte tentazione il pensare che in parte le sue capacità siano state affinate dal suo prolungato contatto con la nostra cultura.

IHEP è reduce da due notevoli risultati, che hanno portato la Cina in primo piano nella CSB:

- La realizzazione di un esperimento, che prende il nome dal sito denominato DayaBay, in prossimità della città di Shenzhen, nel sud della Cina. Scopo dell'esperimento è la rivelazione dei neutrini provenienti da una potente centrale nucleare, distante alcuni Km. DayaBay è costituito essenzialmente di scintillatore liquido (una sostanza organica che, attraversata da una particella carica, emette luce in proporzione alla energia che questa vi perde).

I neutrini sono particelle neutre, ancora in gran parte miste-



riose, che interagiscono molto molto raramente, producendo particelle cariche. L'Universo è praticamente trasparente per loro e noi siamo immersi, senza alcuna conseguenza, in un mare di neutrini, per lo più provenienti dal Sole. Sappiamo che esistono tre tipi di neutrini, dotati di masse piccolissime, che hanno la singolare proprietà di trasformarsi l'uno nell'altro durante il viaggio a partire dalla sorgente che li ha prodotti sino al rivelatore che li identifica (alcuni tra i milioni di neutrini prodotti alla sorgente). Di questa trasformazione DayaBay ha misurato un parametro fondamentale, detto q_{13} , che si riteneva piccolissimo, se non nullo. Un valore non nullo di q_{13} ci permetterà di capire tra l'altro come si comportano i neutrini se il tempo andasse all'indietro. Ci aspettiamo un comportamento non simmetrico e questo ci aiuterà nel capire la natura del tempo. In conclusione Daya-Bay ha messo la Cina in primo piano nel campo importantissimo della Fisica dei neutrini.

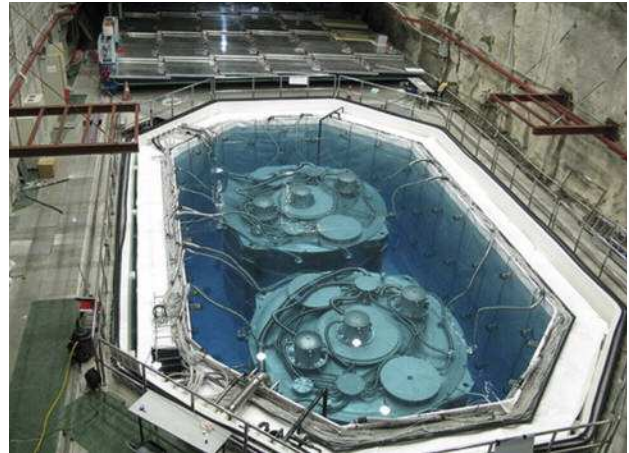


Fig. 1 Un'immagine di DayaBay, avendo tolto la copertura che intercetta i raggi cosmici, che attraversano DayaBay.

- BESIII, un rivelatore installato in un acceleratore a Pechino (a cui lavorano fisici cinesi, americani, tedeschi ed italiani, tra cui chi scrive), posto nel punto in cui i due anelli, in cui circolano in versi opposti elettroni e positroni (le antiparticelle degli elettroni, con stessa massa ma carica opposta) e ogni tanto si annichiliscono (questo tipo di acceleratore fu inventato e costruito per la prima volta in Italia, si chiamava

BESIII @ BEPCII



Fig. 2 BESIII e l'acceleratore BEPCII, dove è installato, con alcune delle caratteristiche che li contraddistinguono.

- ◇ energia del fascio 1-2.1 GeV
- ◇ luminosità prevista e (raggiunta!) $1 \cdot 10^{33} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$
- ◇ presa dati dal 2009 ad oggi

2016/04/05 22:29:47		
Luminosity	10.00	E32/cm^2/s
Energy (GeV)	1.8831	1.8831
	e+	e-
Current (mA)	849.18	852.31
Lifetime (hr)	1.53	2.30
Int.Rate (MHz)	0.00	0.00



ADA, ovvero Anello di Accumulazione). BESIII è della stessa complessità di analoghi rivelatori in USA e al CERN e ha definitivamente dimostrato le capacità realizzative della Cina nel campo della strumentazione necessaria per accrescere la CSB. Ha iniziato a funzionare nel 2008 e continuerà a raccogliere dati presumibilmente sino al 2028.

La natura pragmatica, tipica dei cinesi di oggi, e soprattutto il coraggio di Yifang, lo ha spinto a cogliere il momento favorevole, avviando due giganteschi Progetti:

- “Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO)”, simile a DayaBay, ma estremamente più grande, una sfera di scintillatore liquido di circa 40 m. di diametro, grande quindi come un palazzo di dieci piani. JUNO intercetterà i neutrini provenienti da una enorme centrale nucleare, la più grande del mondo, in costruzione presso Macao, a 60 Km dal rivelatore.

La superficie di questa gigantesca sfera sarà ricoperta per lo più da altrettanto giganteschi fotomoltiplicatori, costruiti in Cina. Il tutto è una impresa titanica, approvata e finanziata dal governo cinese e dovrebbe essere completato nel 2020. Anche l'Italia è coinvolta in questa impresa, poiché i massimi esperti nel trattamento e nella purificazione dello scintillatore liquido sono i realizzatori di Borexino, un relativamente piccolo rivelatore, funzionante presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN (LNGS) e di cui fa parte il vicespokesperson di JUNO, Gioacchino Ranucci. Con JUNO la nostra conoscenza delle proprietà dei neutrini aumenterà enormemente. Inoltre un rivelatore con queste caratteristiche e dimensioni aiuterà in molte altre tematiche, come nella

Fig. 3 Il sito dove si sta installando JUNO, insieme con le due centrali nucleari, Yangliang e Tsishan.





comprensione della radiazione cosmica e, forse, nella comprensione della natura della Materia Oscura (il Mistero dei Misteri nella CSB allo stato attuale).

- Il "Circular Electron Positron Collider (CEPC)", il più grande anello di collisione elettroni-positroni mai realizzato (e successivamente protoni contro protoni). La volontà di realizzare CEPC nasce dalla necessità di conoscere più in dettaglio quanto si sa oggi (e si prevede di sapere nel prossimo futuro) delle proprietà del "Bosone di Higgs" (BH), chiamato a suo tempo la "Particella di Dio", previsto 60 anni fa' circa dai premi Nobel Peter Higgs, François Englert e altri. Il loro modello, incorporato in un modello più ampio, detto Modello Standard, prevede che le particelle elementari prendono le loro masse dalla interazione con il cosiddetto campo statico di Higgs, che pervade l'intero Universo e di cui il BH è una "increspatura". Sappiamo anche che ci deve essere dell'altro, altrimenti l'Universo avrebbe le dimensioni di un pallone da football. Sappiamo anche però che le discrepanze attese rispetto al Modello Standard devono essere piccole a questa scala e quindi devono essere prodotti molti BH e studiati con adeguata precisione. Occorre quindi costruire una "Higgs Factory", ovvero CEPC. Tuttavia, mentre la realizza-

Fig. 4 Yifang Wang illustra CEPC agli studenti della prestigiosa Tsinghua University.



zione di JUNO, il più grande e potente rivelatore di neutrini al mondo, è cosa certa, almeno dal punto di vista dei finanziamenti necessari, la realizzazione di CEPC è ancora in discussione. D'altra parte né l'Europa, ovvero il CERN, né gli USA sembrano in grado di portare a compimento questa impresa. Il Giappone, teoricamente, ha un Progetto in concorrenza con CEPC, due acceleratori lineari, anziché circolari, uno contro l'altro. Le dimensioni di questo collisore sarebbero molto minori di quelle di CEPC e così l'energia dissipata, e la tecnologia necessaria per raggiungere prestazioni comparabili è, per ora, quasi fantascienza.

La realizzazione di CEPC dipenderà anche, in parte, dai risultati che saranno ottenuti dal "Large Hadron Collider (LHC)", attualmente funzionante al CERN.

In LHC collidono due fasci di protoni, per una energia totale di 14 Miliardi di eV (per paragone, 220 eV sono il salto di energia che un elettrone fa sfruttando l'alimentazione delle nostre case). LHC è lungo 25 Km circa ed è il più potente acceleratore del mondo, che sarebbe sorpassato da CEPC, che sarebbe previsto avere una lunghezza di 100 Km. Non-

Fig. 5 Il sito dove si dovrebbe installare CEPC, con due proposte di anelli.





Fig. 6 Una ricostruzione di fantasia di come dovrebbe apparire CEPC (l'anello di cui appare solo una parte al bordo del disegno), ivi compreso il "piccolo anello" dove dovrebbe avvenire una preaccelerazione dei fasci. Notare le dimensioni rispetto agli edifici circostanti. Le eventuali caratteristiche tecniche di CEPC sono ancora in fase di studio.

stante la sua potenza LHC difficilmente sarà in grado di dire l'ultima parola su BH, utilizzando protoni e non elettroni. Ci sono altri Progetti di IHEP e, in generale, della Accademia delle Scienze Cinese (CAS), che faranno della Cina un leader mondiale, come ad esempio il più grande radiotelescopio del mondo o la possibilità di ottenere energia nucleare pulita, accorciando la vita media delle scorie radioattive. Ma JUNO e CEPC sono l'eccellenza della CSB oggi e ci ricordano, mimando Steven Weinberg, che "lo sforzo per capire l'Universo è tra le pochissime cose che innalzano la vita umana al di sopra del livello di una farsa, conferendole un poco della dignità di una tragedia".