

## Curriculum di Laura Perini

Nata il 23.8.1952 a Milano.

Laurea in Fisica presso l'Università di Milano il 9.7.1976 con la votazione 110/110 e lode  
Borsa di studio dell'INFN vinta nel giugno 1978, rinnovata l'anno successivo e prorogata poi fino alla nomina a ricercatore.

Diploma della Scuola di Perfezionamento in Fisica Atomica e Nucleare dell'Università di Milano nel novembre 1981 con il massimo dei voti e lode.

Nomina a ricercatore confermato presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Milano per il raggruppamento n.88 (Fisica Nucleare) a partire dal 1.11.1981.

Congedo al CERN, come fellow della Experimental Physics Division, dal 1.7.1983 al 1.10.1985.

Vincitore del primo concorso nazionale per Professore Associato (Fisica Generale). Nomina a professore associato di Esercitazioni di Fisica Sperimentale presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Palermo (Corso di Laurea in Chimica) a partire dal 18.7.1988.

Chiamata dalla Facoltà di Scienze dell'Università di Milano a ricoprire la Cattedra di Laboratorio di Fisica (Corso di Laurea in Scienze Biologiche) a partire dall'anno accademico 1991-92.

Coordinatore del Gruppo Primo della Sezione INFN di Milano dal luglio 1994 al luglio 2000

Vincitore del concorso per Professore Ordinario (Fisica Nucleare e Subnucleare) bandito

dall'Università di Milano nel 2005; presa di Servizio in marzo 2006 presso la Facoltà di Scienze MMFFNN.

Dalla fine del 2007 vice-direttore del Dipartimento di Fisica. Da maggio 2012 Direttore del

Dipartimento di Fisica, da giugno 2013 membro del Senato Accademico, fino alla fine di settembre 2017. Dal 2013 rappresentante dei Direttori di area Fisica nel Direttivo di ConScienze .

Corsi tenuti: Laboratorio di Fisica e Fisica 1 per i Chimici a Palermo; a Milano Laboratorio di Fisica e Laboratorio di Misure per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche; Laboratorio di Calcolo, Fisica 1 e Meccanica per il Corso di Laurea in Fisica.

Attualmente titolare del Corso di Laboratorio di Fisica con Elementi di Statistica per Fisica e di Laboratorio di Fisica per Scienze Biologiche

Tutta la mia attività di ricerca si è svolta nell'ambito della Fisica Sperimentale delle Particelle Elementari o Fisica delle Alte Energie.

Ho contribuito a numerosi esperimenti al CERN; all'inizio si è trattato di esperimenti con fasci di protoni, pioni e kaoni su bersaglio fisso, per studiare spettroscopia mesonica ( esperimenti RDM, WA40, WA60 ) e poi la produzione di fotoni diretti (WA70) e confrontarla con le previsioni della QCD. L'esperimento successivo e' stato UA2' al collisore Protoni-Antiprotoni del CERN per lo studio dei Bosoni Vettori Intermedi (W,Z), la ricerca del top e di altra nuova fisica.

Dalla fine di UA2' (1990) sono stata impegnata nella preparazione dell'esperimento ATLAS al collisore LHC del CERN, per lo studio, fra l'altro, del settore di Higgs e delle Supersimmetrie.

Dal '96 in poi la mia attività si è diretta progressivamente alla preparazione e test del sistema di calcolo distribuito dell'esperimento. Dato che negli ultimi anni questa è stata la mia attività scientifica prevalente, sia all'interno dell'esperimento ATLAS che in ambito Grid più generale, dedicherò ad essa lo spazio principale nella parte scientifica di questo curriculum, premettendo però qui di seguito le altre tematiche più rilevanti a cui ho lavorato e i più notevoli risultati conseguiti.

Dopo la serie dei brevi esperimenti con piccole collaborazioni citati sopra, l'esperimento WA70 ha costituito un cambio sia di problematica ( studio dei fotoni diretti e quindi verifica della QCD) sia di

tipologia dell'impegno: l'esperimento ha richiesto la costruzione di un grande calorimetro elettromagnetico a grana fine e la separazione dei fotoni dal fondo predominante ha richiesto una comprensione estremamente dettagliata della calibrazione e in generale degli effetti sperimentali presenti nei dati. Questa comprensione ha comportato anni di lavoro (i primi articoli sono stati pubblicati più di due anni dopo la fine dell'ultimo periodo di presa dati), ma ha permesso di ottenere risultati di alta qualità e rilievo. La statistica rimane a tutt'oggi la migliore mai pubblicata per esperimenti con pioni su targhetta fissa, con importanti risultati sulla funzione di struttura del gluone ad  $x$  intermedi. Il periodo di più di due anni di permanenza al CERN durante la fase più critica di WA70 mi ha permesso di acquisire maggiori competenze anche tecnologiche e di svolgere un ruolo chiave nell'esperimento, in particolare nella messa a punto e verifica del programma di pattern recognition degli sciami nel calorimetro e nelle simulazioni del fondo.

Al ritorno dal CERN e in contemporanea con la finalizzazione delle analisi di WA70, mi sono impegnata nella seconda fase dell'esperimento UA2 al collisore p anti-p del CERN. L'ingresso in una collaborazione di un po' più di 100 fisici, impegnata sui principali fronti di avanzamento della fisica delle alte energie (le scoperte di W e Z erano avvenute nella prima fase di UA2) ha rappresentato un cambiamento importante rispetto alle attività precedenti. Personalmente ho avuto un ruolo rilevante nella calibrazione del calorimetro anche tramite una serie di programmi on-line, nel rendere possibile ed eseguire a Milano la ricostruzione di una parte degli eventi, e nelle analisi per la ricerca del quark top, per la verifica dell'universalità  $e-\mu$  e per la ricerca del bosone di Higgs carico, le ultime due svolte essenzialmente a Milano.

Dopo la conclusione delle prese dati e della maggior parte dello sforzo di analisi di UA2, mi sono dedicata in modo esclusivo alla progettazione e preparazione dell'esperimento ATLAS per LHC (collisore pp a 14 TeV), che costituiva il naturale sviluppo della linea di ricerca sulla fisica ai collisori adronici. Il rivelatore specifico a cui mi sono dedicata è stato il calorimetro elettromagnetico. Una tecnica innovativa per la calorimetria ad Argon Liquido è stata sviluppata espressamente per ATLAS nell'ambito della collaborazione RD3 e una serie di prototipi sono stati costruiti e provati su fascio.

L'impegno esclusivo ATLAS e RD3 ha comportato per me l'assunzione di crescenti responsabilità anche organizzative. Durante la fase di elaborazione delle decisioni di ATLAS sulla calorimetria e della finalizzazione del disegno dei calorimetri sono stata uno dei coordinatori del gruppo di lavoro per le simulazioni della calorimetria e in tale veste sono stata uno dei 4 "editors" del Technical Design Report sulle prestazioni dei calorimetri (1997), che faceva parte integrante della documentazione presentata a LHCC per l'approvazione di ATLAS

Assieme al gruppo di Milano ho partecipato alle diverse fasi di costruzione e test del calorimetro elettromagnetico in particolare degli elettrodi, concluse nel 2004. Le caratteristiche di risoluzione energetica e spaziale del calorimetro sono tali da permettere un'ottima separazione fra fotoni e pioni neutri e quindi è adatto alla difficile impresa di osservare un possibile decadimento dello Higgs standard in 2 fotoni (il migliore canale di osservazione per un Higgs con massa compresa fra 110 e 130 GeV). In ATLAS mi sono occupata anche della fisica degli Higgs supersimmetrici (sono stata relatore di una tesi di dottorato sul tema e convener del relativo Working Group di ATLAS) e del "pile-up" :è questo il fenomeno per cui, data l'altissima sezione d'urto inelastica, per ogni interazione fra fasci ad LHC alla massima luminosità prevista vengono prodotti circa 23 eventi, si ha una interazione ogni 25 ns e nel calorimetro elettromagnetico il tempo di raccolta della carica per un evento accettato è di circa 400 ns: ad un singolo evento interessante si sovrappongono così approssimativamente altri 400 eventi che hanno l'effetto di aumentare considerevolmente il termine di rumore del calorimetro. Sono stata relatore di una tesi che era uno dei primi studi dettagliati del fenomeno, con cui abbiamo potuto indicare che con opportuni accorgimenti, il pile-up poteva essere tenuto sotto controllo permettendo di ottenere i risultati fisici perseguiti.

Torno ora alle problematiche del calcolo.

Il sistema di calcolo per gli esperimenti a LHC, dove ogni esperimento accumulerà dati al ritmo di vari PetaByte all'anno, necessita di decine di PetaBytes di disco e di milioni di KspecInt2000 di potenza di CPU e deve garantire un accesso ai dati trasparente ed efficiente a migliaia di fisici con vastissima distribuzione geografica.

Un tale sistema rappresenta quindi una sfida tecnologica di primario rilievo e la sua realizzazione è necessaria al successo scientifico degli esperimenti.

Per studiare queste problematiche già nel 1998 era partito, nell'ambito del LHC Computing Board, (di cui facevo parte come uno dei due rappresentanti di ATLAS, e che aveva lo scopo di promuovere e monitorare i progetti di calcolo di interesse comune fra gli esperimenti) il progetto MONARC, in comune fra diversi esperimenti LHC, mirato all'elaborazione dei possibili modelli di calcolo. Di MONARC, a cui hanno collaborato ~60 fra fisici ed esperti di calcolo, sono stata fra gli iniziatori e ho ricoperto la carica di Project Leader.

Dagli studi di MONARC e successivi è risultata chiara la necessità di sviluppare le tecnologie di Computing GRID per potere realizzare il calcolo distribuito in modo efficace e trasparente. Mi sono quindi impegnata nel campo della Computing GRID sia nell'ambito di ATLAS che nei Progetti Europei che hanno supportato GRID fin dal 2001, in particolare nei progetti LCG e EGEE.

LCG è il progetto integrato per il calcolo degli esperimenti LHC, basato su GRID e che ha avuto inizio in Marzo 2002.

Fino al 2004 in ambito INFN sono stata coordinatore del calcolo di ATLAS-Italia e in diversi periodi referee per gli esperimenti CDF, Kloe e BaBAR

Dal 2002 sono stata Presidente del comitato FOCUS (Forum On Computing: Users and Services) del CERN da 1.1.2002 per un mandato triennale, e di conseguenza membro di HEPCC, che riunisce i direttori dei principali Centri Calcolo (Tier1) per la Fisica delle Alte Energie

A LCG partecipano i centri di tutti i continenti che forniscono i mezzi di calcolo agli esperimenti e gli esperimenti stessi. La struttura organizzativa che riunisce i centri e gli esperimenti è il GRID Deployment Board, di cui sono membri i rappresentanti dei principali centri nazionali e degli esperimenti. Io sono stata fino all'autunno 2007 uno dei 3 rappresentanti di ATLAS. Milano è uno dei 3 siti INFN riconosciuti come Tier2 per ATLAS e io ne sono il coordinatore locale: il sito ha oggi circa 1000 CPU cores e oltre 1 PB di disco.

EGEE è stato il progetto infrastrutturale per la GRID Europea, che è iniziato in Aprile 2004 con un finanziamento EU di 32 M€ in due anni; l'attività è proseguita con i progetti EGEE II e poi EGEE III, ognuno di due anni con finanziamento circa costante; il progetto è strettamente collegato a LCG. EGEE fornisce una rilevante parte del middleware di LCG e utilizza i mezzi di calcolo forniti e mantenuti da LCG e provvede all'accesso di applicazioni diverse dalla fisica HEP (l'altra Applicazione pilota in EGEE è la Bioinformatica, ed molte altre applicazioni sono ormai attive sul sistema GRID). A Milano sono stati finanziati nei progetti EGEE i contratti di 5 persone, per attività da svolgersi sotto la mia responsabilità (in quanto Responsabile locale del Progetto Speciale INFN GRID che organizza la partecipazione italiana alle attività GRID). Nel Settembre 2005 si è riorganizzato il rapporto fra gli esperimenti a LHC e i progetti EGEE con la creazione delle Task Forces degli esperimenti e del TCG (Technical Coordination Group) di EGEE di cui facevano parte leaders delle Task Forces e i responsabili dello sviluppo, test e deployment del middleware di EGEE. Il TCG ha avuto la responsabilità di stabilire le priorità nello sviluppo e nella messa a disposizione delle diverse funzionalità GRID che EGEE sviluppa e mantiene e quindi è stato la "cabina di regia" tecnica del progetto. Io ho ricoperto fino al settembre 2007 il ruolo di leader della task force di ATLAS e quindi di rappresentante di ATLAS nel TCG. Nel periodo dall'inizio del 2006 ad ora il sistema di produzione e Data Management di ATLAS ha raggiunto il livello di maturità che ha permesso di affrontare la presa dati e il successivo lavoro di ricostruzione, distribuzione dati ed analisi con completo successo. Nel 2006 sono stata membro del comitato organizzatore dell'edizione 2006 della Conferenza Computing for High Energy Physics tenutasi a Mumbai (India).

A partire dall'autunno 2007 una parte rilevante della mia attività è stata dedicata al progetto EU **EGI\_DS** ( European Grid Initiative Design Study ) che è stato finanziato per 27 mesi a partire da settembre 2007 per progettare l'infrastruttura della Grid Europea del futuro e la sua nuova organizzazione, non più basata su progetti biennali, come quelli EGEE ed altri simili e connessi, ma su una infrastruttura pan-europea sostenibile (EGI), basata sulle National Grid Initiative (NGI), con una organizzazione molto simile a quella che si sono già stabilmente date le reti europee delle ricerca in **GEANT** (basato sulle NREN nazionali). In questo progetto ho svolto il ruolo di WP leader del Work Package 3 che ha avuto lo scopo, centrale in EGI\_DS, di definire le funzioni che dovranno essere svolte in EGI, sia centralmente che dalle singole NGI. Questa attività è stata riconosciuta come decisiva per EGI, e in maggio 2009 sono stata nominata a capo dell'Editorial Board che ha preparato il Progetto EGI-InSPIRE in risposta alla call Europea FP7-INFRASTRUCTURES-2010-2. Il progetto è stato inviato in Novembre 2009 ed è stato approvato per 4 anni con il finanziamento che era stato richiesto, corrispondente a 25 Milioni di Euro.

Nel contesto di EGI ho anche avuto un ruolo primario nella preparazione dell'offerta di Milano come sede dell'organismo centrale di EGI, presentata dal Politecnico di Milano (proprietario dell'edificio offerto), per conto di un gruppo di istituzioni accademiche e di ricerca che include l'Università di Milano e di Milano Bicocca, le sezioni INFN di Milano e Milano Bicocca e il Dipartimento ICT del CNR, con il supporto del Sindaco di Milano e del MIUR. L'offerta di Milano è stata valutata come una delle migliori presentate (la seconda classificata a breve distanza dalla prima, Lione, e dalla terza, Amsterdam) dal gruppo di valutazione di EGI; Amsterdam è comunque stata la scelta alla fine fatta dal Council di EGI.

Dal 2010 è iniziata la costituzione di **IGI**, la NGI italiana nel contesto di EGI, con una struttura di consorzio simile a quella del GARR; negli anni 2010 e 2011 IGI è stata finanziata direttamente dal MIUR con lo scopo di costituire questo nuovo ente autonomo.

La nascita di IGI ha modificato il panorama del calcolo distribuito INFN, prima monopolizzato dal PS INFN Grid (del cui Executive Board faccio parte dall'inizio nel 2000 e di cui fino al 2007 sono stata vice-responsabile). Per il 2011-2 la gestione della Grid INFN ha fatto capo ai due PS IGI e GRID. Del PS GRID sono diventata responsabile nazionale, oltre che responsabile locale di Milano. La fase di transizione si è conclusa in autunno 2012 con la creazione di una nuova Commissione Calcolo e Reti INFN (CCR), che include ora anche le attività di calcolo scientifico, e l'inserimento in CCR di 2 nuovi progetti che raggruppano le attività prima incluse in GRID; di uno dei due WLCG, sono stata il responsabile nazionale.

Nel marzo 2015 la Presidenza INFN ha istituito la nuova struttura "Gruppo di coordinamento attività calcolo scientifico INFN" a cui viene affidato il mandato di coordinare e armonizzare le attività di calcolo dell'Istituto nell'ottica di costruire una infrastruttura di calcolo condivisa in Italia: il gruppo, di cui faccio parte, ha 9 membri che restano in carica per 3 anni.

In Marzo 2012 ho proposto come Coordinatore Scientifico Nazionale un Progetto PRIN dal titolo "Sviluppo di tecnologie per l'ottimizzazione dell'accesso ai dati di LHC, trasferibili ad altri domini scientifici, mediante l'approccio del grid e del cloud computing" con la partecipazione di 12 sedi fra cui tutti i siti Tier2 italiani. Il progetto è stato finanziato dal MIUR con circa 885000 Euro per 3 anni.

L'Università degli Studi di Milano ha proposto nel 2015 un bando per il finanziamento di piattaforme tecnologiche (UNITECH) con lo scopo di fornire basi tecnologiche alla ricerca di Ateneo; in questo contesto ho proposto la UNITECH INDACO (*Infrastruttura di calcolo per il trattamento di DATI Complessi*), che è stata finanziata con circa 500 kEuro: più dell'80% della somma è stata utilizzata per l'acquisto di CPU e storage. Il sistema entra in funzione prima della

fine del 2017. La UNITECH è governata da un Comitato Scientifico di 8 membri, in rappresentanza dei Dipartimenti maggiormente impegnati nel progetto, di cui sono il presidente.

Oltre alle attività scientifiche e organizzative descritte sopra mi sono anche impegnata nel Dipartimento di Fisica e nelle attività di promozione della Fisica e in diverse commissioni di valutazione

Dagli inizi al 2011 sono stata responsabile per fisica unimi del **Progetto Lauree Scientifiche** (PLS), finanziato dal MIUR a partire dal 2005 con lo scopo di favorire la crescita dell'interesse degli studenti delle scuole superiori verso le materie scientifiche, in particolare Chimica, Fisica, Matematica e Scienza dei materiali. Dall'inizio del 2004 a parte del 2007 sono stata Presidente della Commissione Iniziative Culturali del Dipartimento di Fisica, e in seguito membro della commissione **Outreach del Dipartimento di Fisica** e della Commissione Orientamento di Facoltà.

Le attività svolte in ambito PLS e Outreach sono state molto varie, dai laboratori aperti alle attività teatrali, in aggiunta agli open day istituzionali, e hanno riscosso un notevole successo fra gli studenti e il pubblico in generale; il livello di iscrizioni al Corso di Laurea in Fisica si è assestato su un livello decisamente superiore a quello degli anni immediatamente precedenti il 2005 (non è comunque facile stimare il ruolo svolto in questo aumento dalle nostre varie attività).

Come membro del Direttivo di ConScienze dal 2014 mi occupo anche della preparazione dei quesiti per i test di ingresso ai Corsi di Laurea delle Facoltà o Scuole di Scienze.

Nel 2008 sono stata membro della commissione per la procedura selettiva riservata per 17 posti per il profilo di primo tecnologo INFN e nel 2010 della commissione per 3 posti per il profilo di dirigente tecnologo INFN e nel 2012 della Commissione per la riduzione dei tempi di permanenza nella fascia stipendiale di inquadramento del personale ricercatore. Ho partecipato come commissario a vari concorsi per PA e PO, presso l'Ateneo di PD e BO nel 2014 e presso FE, MI-Bicocca, NA e PV nel 2015, FI nel 2016, BG e Lecce nel 2017

Sono stata fra i referees per la precedente tornata VQR e per i PRIN 2009 e 2012. In aprile-maggio 2015 sono stata presidente del Panel nominato dall'agenzia portoghese che finanzia la Fisica delle Alte Energie in Portogallo e che ha valutato i progetti CERN-Portogallo e deciso sul loro finanziamento, nell'ambito del budget messo a disposizione dall'Agenzia.

## Curriculum Vitæ

### Informazioni personali

Cognome/i nome/i **Daniele Bonacorsi**  
Indirizzo/i Via Samacchini 9, 40141 - Bologna (BO), Italia  
Telefono/i [Bologna] +39-051-2095182 [CERN] +41-22-7671623  
Email daniele.bonacorsi@unibo.it, daniele.bonacorsi@cern.ch  
Nazionalità Italiana  
Data di nascita 30 Ottobre 1972

### Titoli accademici

Sep 2014 **Professore Associato**, Università di Bologna.  
Dec 2008 **Ricercatore Universitario**, Università di Bologna.  
Gen 2000 – Dic 2002 **Dottorato di Ricerca in Fisica** all'Università di Bologna (XV ciclo, AA 1999/00-2002/03). Ammissione (primo nella graduatoria di merito) con borsa di studio. Superamento a pieni voti degli esami di dottorato del primo anno. Tesi dal titolo "*A study of Muon Selection Algorithms for the CMS Level-1 and High-Level Trigger*". Supervisore: Prof. Antonio Rossi. Dissertazione: 27 Maggio 2003.  
Gen 1998 – Dic 1999 **Master di Alta Formazione in Comunicazione della Scienza**, SISSA, Trieste. Durata: 2 anni (non a tempo pieno). Tesi dal titolo "*New communication strategies at CERN in LHC era*". Supervisor: Prof. Stefano Fantoni (SISSA), Dott.ssa Paola Catapano (CERN). Attestato finale: Luglio 2000.  
Apr 1997 – Dic 1997 **Corso di Perfezionamento post-Laurea in Fisica Avanzata**, presso l'Università di Bologna (AA 1996/97). Colloquio finale e attestato conseguito in Ottobre 1997, a pieni voti.  
AA 1991/92 – 1995/96 **Laurea in Fisica** all'Università di Bologna, indirizzo Fisica subnucleare sperimentale, con tesi dal titolo "*Misura della molteplicità adronica carica in collisioni  $e^+e^-$  con il rivelatore OPAL al LEP*". Supervisore: Prof. Giorgio Giacomelli). Dissertazione: 22 Marzo 1997. Voto: 110/110 "cum laude". Lavoro di tesi in fisica sperimentale condotto a Bologna e al CERN di Ginevra.  
Giu 1991 **Maturità Scientifica** al Liceo A. Righi di Bologna. Voto: 60/60.

### Contratti

Set 2014 – oggi **Professore Associato**, settore FIS/01 (Fisica Sperimentale), Dipartimento di Fisica e Astronomia (DIFA), Università di Bologna (primo in graduatoria).  
Dic 2011 – oggi **Ricercatore Universitario FIS/01**, confermato in ruolo, Università di Bologna.  
Dic 2008 – Dic 2011 **Ricercatore Universitario FIS/01**, Settore 02/A1, Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali: nomina in ruolo (30 Dicembre 2008) a tempo indeterminato presso l'Università di Bologna, con afferenza al Dipartimento di Fisica e Astronomia (DIFA).

Gen 2008 – Dic 2008	<b>Articolo 23</b> (2 anni) come Tecnologo (poi interrotto per posizione universitaria a tempo indeterminato, vedi sopra), sul tema “ <i>Sviluppo e operazioni del software di CMS e LHC su Grid al Tier-1</i> ”. Lavoro svolto presso INFN-CNAF, Bologna.
Gen 2006 – Dic 2007	<b>Assegno di ricerca</b> (2 anni) sul tema “ <i>Supporto degli esperimenti nell’uso del Tier-1 e della GRID INFN</i> ” (Bando n. 11040/05). Lavoro svolto presso INFN-CNAF, Bologna.
Gen 2004 – Dic 2005	<b>Assegno di ricerca</b> (2 anni) sul tema “ <i>Progetto e sperimentazione, nell’ambito di un Prototipo di Centro Tier-1, del software di supporto per le applicazioni di esperimenti a LHC</i> ” (Bando n. 10017/03). Lavoro svolto presso INFN-CNAF, Bologna.
Mar 2003 – Dic 2003	<b>Contratto “co.co.co”</b> (12 mesi, poi interrotto per assegno di ricerca, vedi sopra) per ricerca tecnologica all’INFN sul tema “ <i>Supporto di software applicativo per esperimenti INFN, sperimentazione, installazione, manutenzione e certificazione del software di base, per il progetto prototipo Tier-1</i> ”. Lavoro svolto presso INFN-CNAF, Bologna.
Gen 2000 – Dic 2002	<b>Borsa di Dottorato in Fisica</b> all’Università di Bologna (vedi sezione precedente). <u>Primo classificato</u> nella graduatoria di merito per il conseguimento della borsa di dottorato.
Jul 1998 – Jun 2000	<b>Borsa INFN per giovani laureati</b> (2 anni), <u>primo classificato</u> nella graduatoria di selezione del concorso nazionale. Attività sul tema “ <i>Studio del sistema multiadronico prodotto in collisioni <math>e^+e^-</math> all’esperimento OPAL al LEP</i> ”. Lavoro svolto presso la Sezione INFN-Bologna, con <u>responsabilità tecnica al CERN</u> sul calorimetro adronico (HCAL) di OPAL nella presa dati a LEP2.

## **Idoneità e Abilitazioni**

Gen 2014	Conferimento dell’ <b>Abilitazione Scientifica Nazionale</b> (bando 2012, <i>DD n. 222/2012</i> ) alle funzioni di <u>Professore Universitario di PRIMA Fascia</u> , settore concorsuale 02/A1 - Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali (identificativo domanda n.81734). Sono stati superati i seguenti criteri di valutazione: <i>i) tre mediane su tre</i> per l’impatto della produzione scientifica; <i>ii) i</i> criteri “Riconosciuta Competenza nel Contesto di Ricerca” e “Capacità Gestionale”.
Gen 2014	Conferimento dell’ <b>Abilitazione Scientifica Nazionale</b> (bando 2012, <i>DD n. 222/2012</i> ) alle funzioni di <u>Professore Universitario di SECONDA Fascia</u> , settore concorsuale 02/A1 - Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali (identificativo domanda n.22253). Sono stati superati i criteri di valutazione: <i>i) tre mediane su tre</i> per l’impatto della produzione scientifica; <i>ii) i</i> criteri “Inserimento nel Contesto di Ricerca”, “Riconosciuta Competenza nel Contesto di Ricerca” e “Capacità Gestionale”.
Dic 2008	<b>Vincitore nella procedura di valutazione comparativa per Ricercatore Universitario FIS/01</b> , Università di Bologna (vedasi sezione “Esperienze lavorative”).
Ott 2008	<b>Vincitore di concorso INFN per tecnologo a tempo indeterminato</b> , bando INFN n.12920/2008 (successiva vittoria al concorso universitario, vedi sopra, avvenuta prima della presa servizio INFN).
Nov 2006	<b>Idoneità</b> conseguita nella procedura di valutazione comparativa per <u>Ricercatore Universitario FIS/01</u> , Università di Milano-Bicocca ( <i>D.R. n.4188 del 24/03/2006</i> ).
Apr 2005	<b>Idoneità</b> conseguita nella procedura di valutazione comparativa per <u>Ricercatore Universitario FIS/01-2</u> , Università di Bologna ( <i>D.R. n.1235 del 01/07/2004</i> ).
Lug 2004	<b>Idoneità</b> conseguita a concorso INFN per Tecnologo III livello presso INFN-CNAF, Bologna ( <i>Bando INFN 10105/2003</i> ).

## Partecipazioni a progetti ed enti/istituti di ricerca

*In questa sezione si elenca la partecipazione a progetti nazionali e internazionali, nonché la partecipazione a enti o istituti di ricerca, esteri o internazionali, di alta qualificazione. I ruoli di responsabilità in essi ricoperti e le attività di ricerca svolte sono descritte in sezioni distinte e successive.*

### PROGETTI INTERNAZIONALI

- |             |   |
|-------------|---|
| 2001 – oggi | Membro della Collaborazione <b>CMS</b> all'acceleratore LHC del CERN                    |
| 1996 – 2002 | Membro della Collaborazione <b>OPAL</b> all'acceleratore LEP del CERN                   |
| 2011 – 2012 | Membro della Collaborazione <b>SuperB</b>   |
| 2001 – oggi | Membro della Collaborazione <u>Worldwide LHC Computing Grid (WLCG)</u>                  |
| 2008 – 2010 | Partecipazione (unfunded) al progetto EU <u>Enabling Grids for E-sciencE (EGEE III)</u> |
| 2006 – 2008 | Partecipazione (unfunded) al progetto EU <u>Enabling Grids for E-sciencE (EGEE II)</u>  |
| 2004 – 2006 | Partecipazione (unfunded) al progetto EU <u>Enabling Grids for E-sciencE (EGEE I)</u>   |
| 2002 – 2004 | Partecipazione (unfunded) al progetto EU <u>European Data Grid (EDG)</u>                |
| 1996 – oggi | Associato al CERN come User   |

### PROGETTI NAZIONALI

- |             |  |
|-------------|--|
| 2001 – oggi | Partecipazione alle attività del progetto nazionale <b>INFN-GRID</b>   |
| 2013 – 2016 | Partecipazione (membro di Unità di Ricerca) al progetto <b>PRIN</b> su “Sviluppo di tecnologie per l'ottimizzazione dell'accesso ai dati di LHC, trasferibili ad altri domini scientifici, mediante l'approccio del grid e del cloud computing” (Prot. 20108T4XTM.009) |
| 2013 – 2015 | Coordinamento (PI) del progetto <b>FARB</b> su “ <i>DIPOLE: Design of Innovative Prototypes of disk-Only and Disk-Less data centers for E-sciences</i> ” (Prot. FFBO122101)  |
| 2009 – oggi | Associato all'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) con <b>incarico di ricerca</b>  |
| 1996 – oggi | Associato all'INFN per svolgimento di attività di ricerca al CERN e in Collaborazioni internazionali   |

## Ruoli di responsabilità e coordinamento

*Si elencano i principali ruoli di responsabilità ricoperti nell'ambito dei vari progetti di ricerca.*

### RESPONSABILITÀ INTERNAZIONALI nell'esperimento CMS



Jan 2007 – today	<p><b>Membro del <u>CMS Computing Management</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2017 – 2018: CRB chair (vedi sotto per dettagli)</li> <li>• 2010 – 2017: responsabilità di tipo “Level-1” (vedi sotto per dettagli)</li> <li>• 2007 – 2009: responsabilità di tipo “Level-2” (vedi sotto per dettagli)</li> </ul>
Set 2017 – today	<p><b>Chair del <u>CMS Computing Resource Board (CRB)</u></b></p>
Sep 2015 – today	<p><b>Project Manager - <u>CMS Software/Computing Coordinator</u></b>. Task di tipo “Level-1” nel CMS Computing management. Durata del mandato: 2 anni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Set 2016 - Ago 2017: co-coordination con Dr. Elizabeth Sexton-Kennedy [Fermilab]</li> <li>• Set 2015 - Ago 2016: co-coordination con Dr. David Lange [Princeton]</li> </ul>
Set 2014 – Ago 2015	<p><b>Responsabile delle attività di R&amp;D per <u>CMS Software/Computing</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• co-coordination con Dr. Peter Elmer [Princeton]</li> </ul>
Gen 2010 – oggi	<p><b>Project Manager - <u>Deputy CMS Computing Coordinator</u></b>. “Level-1” task nel management di CMS Computing. Coordinatore di un gruppo di &gt;150 FTE (sviluppatori, operatori, managers). Presenza al CERN o nei centri di calcolo distribuiti geograficamente: 85-100%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen 2014 - oggi: ruolo ricoperto con Dr. Maria Girone [CERN] come Coordinator</li> <li>• Gen 2012 - Dic 2013: riconfermato per altri 2 anni</li> <li>• Gen 2010 - Dic 2011: ruolo ricoperto con Dr. Ian Fisk [Fermilab] come Coordinator</li> </ul>
Gen 2010 – oggi	<p><b>Membro del <u>CMS Management Board</u> in rappresentanza del progetto CMS Computing</b></p>
Gen 2010 – oggi	<p><b>Membro del <u>CMS Executive Board</u> in rappresentanza del progetto CMS Computing</b></p>
Gen 2010 – oggi	<p><b>Membro di <u>task force di alto profilo formate dalle CMS spokespersons</u> durante gli anni di mandato nel Computing Project Management (spokespersons: Prof. Guido Tonelli, Prof. Joe Incandela, Dott. Tiziano Camporesi), tra le quali la “<u>CMS ECoM task force</u>” sull’evoluzione del modello di Software e Computing dell’esperimento.</b></p>
Giu 2009	<p><b>Coordinatore globale della partecipazione di CMS al <u>Computing Challenge STEP’09</u></b></p>
Gen 2008 - Giu 2008	<p><b>Coordinatore globale della partecipazione di CMS al <u>Computing Challenge CCRC’08</u></b></p>
Gen 2008 - Dic 2008	<p><b>Responsabile del disegno e dell’esecuzione delle procedure per i turni di controllo delle CMS Computing Operations a livello mondiale (tuttora invariate, e utilizzate con copertura 24/7 da parte di un team di oltre 120 turnisti esperti in 3 continenti).</b></p>
Gen 2007 – Dic 2009	<p><b>Coordinatore del progetto “<u>CMS Computing Facilities and Infrastructure Operations</u>”. “Level-2” task nel management di CMS Computing. Coordinatore di un gruppo di &gt;75 FTE (operatori). Presenza al CERN o nei centri di calcolo distribuiti geograficamente: 50-75%).</b></p>
	<p><b><u>RESPONSABILITÀ NAZIONALI nell’esperimento CMS e in INFN-GRID</u></b></p>
2004 – 2008	<p><b>Coordinatore nazionale INFN della partecipazione dell’Italia ai Computing Challenges di CMS in preparazione all’avvio della presa dati.</b></p>

2004 – 2007	<b>Responsabile nazionale INFN</b> delle operazioni di data transfer su Grid di CMS con lo strumento PhEEx tra i centri di calcolo (Tier) italiani.
2003 – 2005	<b>Responsabile nazionale INFN</b> delle produzioni Monte Carlo di CMS sulle risorse di calcolo italiane.
2004 – 2008	<b>Membro del Comitato di Gestione del Tier-1 INFN-CNAF</b> , in qualità di responsabile delle Computing Operations di CMS al Tier-1. In seguito, ho continuato a collaborare come componente del Computing management dell'esperimento CMS, sia alle riunioni del Comitato di Gestione, sia a quelle dell' <i>Executive Board di INFN-Grid</i> .
 <b><u>RESPONSABILITÀ INTERNAZIONALI in Worldwide LHC Computing Grid (WLCG)</u></b> 	
Gen 2010 – oggi	<b>Membro del <i>WLCG Management Board</i></b> in qualità di Project Manager (deputy Coordinator) di CMS Computing.
Gen 2012 – oggi	<b>Responsabile</b> per l'esperimento CMS nel <i>WLCG Network team</i> , il gruppo di WLCG (Worldwide LHC Computing Grid) che si occupa dell'evoluzione nei prossimi decenni delle Reti mondiali di LHC ad alte prestazioni.
Gen 2011 – Dic 2012	<b>Chair</b> del <i>WLCG Storage Management Technology Evolution Group</i> , gruppo creato da WLCG per studiare le evoluzioni tecnologiche future dei modelli di calcolo distribuito degli esperimenti LHC nel settore dello "Storage Management".
2006 – oggi	<b>Organizzatore delle sessioni CMS</b> in tutti i workshop annuali della Collaborazione WLCG: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jun 2006: WLCG Collaboration workshop a Mumbai, India</li> <li>• Set 2007: WLCG Collaboration workshop a Victoria BC, Canada</li> <li>• Apr 2008: WLCG Collaboration workshop al CERN</li> <li>• Lug 2010: WLCG Collaboration workshop a Londra, UK</li> <li>• Lug 2011: WLCG Collaboration workshop a Desy, Germania</li> <li>• Mag 2012: WLCG Collaboration workshop a New York, USA</li> <li>• Nov 2013: WLCG Collaboration workshop a Copenhagen, Danimarca</li> </ul>
2004 – 2009	<b>Ruoli di coordinamento</b> in tutti i principali "Computing challenges" organizzati da WLCG per preparare gli esperimenti LHC alla presa dati in Run-1 (nel ruolo di coordinatore CMS dei contributi INFN ai challenge dal 2002 al 2007, e nel ruolo di coordinatore CMS per tutto l'esperimento a livello mondiale dal 2008 al 2009): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2002 - 2003: Service Challenges (<b>SC3</b> e <b>SC4</b>)</li> <li>• 2004: CMS Data Challenge (<b>DC'04</b>)</li> <li>• 2006: Computing, Software and Analysis Challenge (<b>CSA'06</b>)</li> <li>• 2008: Combined Computing Readiness Challenge (<b>CCRC'08</b>)</li> <li>• 2009: Scale Test for the Experiment Program (<b>STEP'09</b>)</li> </ul>
 <b><u>RESPONSABILITÀ INTERNAZIONALI nell'esperimento OPAL</u></b> 	
1998 – 2000	<b>Responsabile tecnico</b> del Calorimetro Adronico di OPAL in presa dati a LEP2

## Funding ID

Feb 2013 – Feb 2016	<b>Membro di Unità di Ricerca</b> in un progetto <b>PRIN</b> (Programmi di Ricerca scientifica di rilevante Interesse Nazionale) sul tema “ <i>Sviluppo di tecnologie per l’ottimizzazione dell’accesso ai dati di LHC, trasferibili ad altri domini scientifici, mediante l’approccio del grid e del cloud computing</i> ” (Prot. 20108T4XTM.009), coordinatore scientifico: Prof.ssa L. Perini, responsabile scientifico: Prof. A. Zoccoli, durata: 36 mesi, finanziamento: 0.9 M€.
Lug 2013 – Lug 2015	<b>Principal Investigator (PI)</b> di un progetto <b>FARB</b> (Finanziamento di Ateneo per la Ricerca di base) dell’Università di Bologna, per studio di fattibilità su “ <i>DIPOLE: Design of Innovative Prototypes of disk-Only and Disk-Less data centers for E-sciences</i> ” (Prot. FFBO122101), durata: 24 mesi, finanziamento: 20k€.
Set 2001 – Set 2002	<b>Promotore dell’idea progettuale e responsabile dei fondi</b> di un <b>Progetto Giovani Ricercatori</b> dell’Università di Bologna (Fondi Ministeriali a carico E.F. 2000), per un progetto dal titolo “ <i>Sviluppo di sistemi per la gestione di risorse di calcolo distribuite geograficamente</i> ”, durata: 12 mesi, finanziamento: 3 k€.
<b><u>Ruoli di coordinamento ed editoriali in CONFERENZE INTERNAZIONALI</u></b>	
Mar 2014 – oggi	<b>Membro dell’International Advisory Committee (IAC)</b> della Conferenza <u>CHEP 2015</u> (20th Conference on Computing for High-Energy Physics, Apr 2015, Osaka, Japan).
Mar 2013 – Mar 2014	<b>Program Committee chair</b> alla Conferenza <u>CHEP 2013</u> (19th Conference on Computing for High-Energy Physics, Oct 2013, Amsterdam, Olanda). <b>Responsabile dell’intero programma delle sessioni parallele</b> , e della <b>selezione dei contributi orali/poster</b> alla conferenza. <b>Curatore dei proceedings</b> con IOP Publishing, per J. Phys. Conf. Ser. (330 contributi in totale).
Ott/Nov 2013	<b>Chair di una sessione</b> su <i>HEP Computing</i> alla Conferenza <u>IEEE NSS-MIC 2013</u> (IEEE Nuclear Science Symposium and Med. Imag. Conf., COEX, Seul, Corea)
Gen 2012 – Dic 2012	<b>Track coordinator</b> per la traccia tematica “Computer facilities, production grids and networking” alla Conferenza <u>CHEP 2012</u> (19th Conference on Computing for High-Energy Physics, Maggio 2012, New York, USA). <u>Oltre 150 contributi</u> nella traccia.
May 2012	<b>Chair di sessioni</b> nella traccia tematica “Computer facilities, production grids and networking” alla Conferenza <u>CHEP 2012</u> (vedi punto precedente).
Gen 2012 – Mag 2012	<b>Coordinatore dei contributi dell’esperimento CMS</b> (per i progetti “Offline” e “Computing”) a <u>CHEP 2012</u> (vedi sopra)
Ott 2010 – Mar 2011	<b>Chair e organizzatore di sessioni</b> alla Conferenza internazionale <i>ISGC/OGF 2011</i> (International Symposium on Grids and Clouds - Open Grid Forum, Marzo 2011, Taipei, Taiwan)
Gen 2010 – oggi	Attività di <b>sub-editor e reviewer</b> per il progetto “CMS Computing” di tutti i paper sottmessi a Conferenze Internazionali da CMS in tale area tematica (con gestione dei contributi mediante il sistema CINCO).
Ott 2009 – Mar 2010	<b>Chair e organizzatore di sessioni</b> alla Conferenza internazionale <i>ISGC 2010</i> (International Symposium on Grids and Clouds, Marzo 2010, Taipei, Taiwan)
Gen 2009 – Giu 2009	<b>Curatore editoriale</b> di due capitoli nel volume “ <i>Production Grids in Asia: Applications, Developments and Global Ties</i> , Springer, ISBN 978-1-4419-0045-6.

Giu 2007 – Nov 2007	<b>Coordinatore dei contributi dell'esperimento CMS</b> (per il progetto "Computing") alla Conferenza internazionale <i>Grid Camp 2007</i> (International Grid Conference, WLCG Tier-2 and EU-IndiaGrid Workshop, Novembre 2007, Academia Sinica, Taipei, Taiwan)
Apr 2006 – Apr 2008	Attività di <b>editor/reviewer/moderator</b> di vari deliverables del progetto EGEE-II (per ulteriori dettagli, vedasi la sezione sulla "Attività di ricerca")

## Attività di ricerca

*Si elencano brevemente, per i vari progetti, le principali linee di ricerca in cui si è svolta attività.*

### Esperimento CMS

#### COMPUTING

#### **Project Manager di CMS Computing**

**R&D sull'integrazione di "network-awareness" nel data management e workflow management del Computing di CMS**

**Partecipazione ai "CMS/WLCG Computing Challenges"**

**Coordinamento del progetto "CMS Computing Facilities and Infrastructure Operations" (2007-2009)**

**Disegno dei turni di controllo delle CMS Computing Operations** a livello mondiale, sia da personale basato al CERN sia da esperti nei centri di calcolo di CMS sparsi in tutto il mondo (2008-2009)

Progettazione e implementazione dei tests CMS per il **commissioning del sistema di storage GEMS al Tier-1 INFN-CNAF**

**Operazioni di data transfer su Grid di CMS** con lo strumento PhEEx tra i centri di calcolo (Tier) italiani, in qualità di operatore al Tier-1 del CNAF e poi coordinatore INFN (2004-2007)

**Produzioni Monte Carlo di CMS** sulle risorse di calcolo italiane

**Contatto operativo per l'esperimento CMS al Tier-1 INFN-CNAF (2003-2007)**

Collaborazione alla messa in produzione del **Tier-3 di Bologna** e al supporto utenti per le analisi fisiche (2010-oggi)

#### SOFTWARE

**Sviluppatore software di PhEEx (2004-2006)**

#### TRIGGER SOFTWARE

**Attività software su High-Level Trigger (2000-2003)**

**Attività software su Level-1 Trigger (2000-2003)**

#### ANALISI DATI

**Studio dei decadimenti completamente adronici del top in eventi protone-protone con CMS a LHC (2010-oggi)**

LAVORI DI SERVIZIO	<p>Controllo tecnico della <b>pre-produzione dei catodi delle camere DT per muoni di CMS</b>, presso i Laboratori Nazionali di Legnaro (2000-2002).</p> <p><b>Turni di controllo delle Computing Operations</b> (2007-oggi)</p>
	<p><b><u>Esperimento OPAL</u></b></p>
ANALISI DATI	<p><b>Studi di QCD a LEP2</b></p>
DETECTOR	<p><b>Responsabile tecnico del Calorimetro Adronico di OPAL</b> per la parte DAQ e controlli software (1998-2000)</p>
LAVORI DI SERVIZIO	<p>Attività come <b>Shift Leader per l'esperimento OPAL al LEP</b>, per il corretto funzionamento dell'esperimento durante i periodi di presa dati (1997-2000).</p>
	<p><b><u>Esperimento SuperB</u></b></p>
COMPUTING	<p>Costruzione di <b>prototipi per sistemi di data management per l'esperimento SuperB</b></p>
	<p><b><u>Progetti Grid: EDG, EGEE-I, EGEE-II, EGEE-III</u></b></p>
COMPUTING	<p>Attività di <b>editor/reviewer/moderator</b> di vari deliverables del progetto EGEE-II (2006-2008)</p> <p>Attività nei progetti europei EGEE I ("<i>INFISO-RI-508833</i>"), EGEE-II ("<i>INFISO-RI-031688</i>"), EGEE-III ("<i>INFISO-RI-222667</i>"), all'interno della partnership INFN. Svolgimento tasks nei work-package SA1 ("<i>Grid Operations</i>") e NA4 ("<i>User community support and expansion</i>"), per <b>operazioni di calcolo su griglie computazionali e supporto all'analisi distribuita degli esperimenti LHC</b> nei centri di calcolo della regione Italia/INFN.</p> <p>Attività nel progetto europeo DataGrid ("<i>IST-2000-25182</i>"), all'interno della partnership INFN. Attività di <b>supporto dei workflow dell'esperimento CMS</b>, ideazione e implementazione di vari <b>testbed pilota per la nascente infrastruttura Grid europea</b> ad uso degli esperimenti LHC [?, ?].</p>

## Premi e riconoscimenti

2000 - oggi

A titolo di riconoscimento per l'attività scientifica svolta, si elencano nel seguito le Conferenze alle quali sono state date **presentazioni su invito** (per ulteriori dettagli sui contributi, vedasi la sezione "Conferenze Internazionali"):

1. "Computing at LHC experiments in the first year of data taking at 7 TeV" (ISGC/OGF 2011)
2. "From Commissioning to Collisions: Preparations and Execution of CMS Computing" (IPRD 2010)
3. "CMS Computing experience from the WLCG STEP'09 challenge to the first data taking of the LHC era" (ISGC 2010)
4. "CMS results in the Combined Computing Readiness Challenge CCRC 2008" (IPRD 2008)
5. "Data Management at LHC: a CMS input for the definition of the SuperB Computing model" (SuperB Computing 2007)
6. "CMS resource planning: a CMS input for the definition of the SuperB Computing model" (SuperB Computing 2007)
7. "Computing and Analysis Model in CMS" (HCP 2006)
8. "Running the Italian Tier-1 for CMS using Grid tools" (FrontierScience 2005)
9. "PhEDEx: reliable, scalable dataset replication" (FrontierScience 2005)
10. "QCD measurements at the highest LEP-2 energies" (Multiparticle Torino 2000)

Set 2002

**Premio** per il "best approach" alla soluzione di un complesso problema di calcolo scientifico nel progetto finale a conclusione dell'"European Data-Grid tutorial" (150 partecipanti) nell'ambito della "2002 CERN School of Computing", Vico Equense, Italia.

Set 2001

Riconoscimento nell'ambito del "**Progetto Giovani Ricercatori**" dell'Università di Bologna: **vincitore** di un finanziamento su Fondi Ministeriali a carico E.F. 2000, per lo svolgimento di un progetto da me proposto e coordinato (per dettaglio sul progetto, vedasi sezione "Funding ID").

Giu 2001

**Vincitore di un Premio SIF per la migliore presentazione al Congresso**, dal titolo "Test di QCD alle più alte energie di LEP2", presentata al LXXXVI Congresso Nazionale SIF, Ott 2000, Palermo, Italia.

Set 1998

**Vincitore di un premio SIF per operosità scientifica**, attribuito a studenti neo-laureati.

## Conferenze Internazionali

"**su invito**": 10

"**orale/speaker**": 21

"**orale/co-autore**": 19

"**poster**": 10

**TOTALE: 60**

Si mostrano statistiche sui contributi personali a Conferenze Internazionali (senza elencarli nel dettaglio).

## Attività didattica

*Si elencano i corsi e moduli con titolarità didattica, i ruoli svolti come relatore o correlatore di tesi, la supervisione di studenti, e attività didattica integrativa*

### TITOLARITÀ DI MODULI DIDATTICI

AA 2009/10 - oggi

Titolarietà di modulo didattico **“FISICA GENERALE 1 [cod. 27212] – Modulo 2: Complementi di Meccanica ed esercitazioni”** (32 ore, I e II semestre) nell’attività formativa del corso di Fisica Generale 1, SSD FIS/01, CdS Fisica [8007], Università di Bologna. L’attività didattica, consistente in esercitazioni in Meccanica e Termodinamica agli studenti del primo anno di Fisica, è stata inizialmente di supporto alla didattica ed è divenuta un modulo in titolarità a partire dall’AA 2013/14.

AA 2013/14 - oggi

Titolarietà di modulo didattico **“FISICA [cod. 66993] - [Sdoppiamento M-Z] – Modulo 2: Laboratorio Acquisizione Dati”** (48 ore, II semestre) nell’attività formativa del corso integrato di Fisica, SSD FIS/07, CdS Scienze Biologiche [8012], Università di Bologna.

AA 2013/14 - oggi

Titolarietà di modulo didattico **“FISICA [cod. 66993] - [Sdoppiamento M-Z] – Modulo 3: Laboratorio Elaborazione Dati”** (48 ore, II semestre) nell’attività formativa del corso integrato di Fisica, SSD FIS/07, CdS Scienze Biologiche [8012], Università di Bologna.

AA 2011/12 - AA  
2012/13

Titolarietà di modulo didattico **“FISICA [cod. 66993] – Modulo 3: Laboratorio Elaborazione Dati”** (48 ore, II semestre, sdoppiamenti A-L e M-Z interni all’organizzazione del modulo) nell’attività formativa del corso integrato di Fisica, SSD FIS/07, CdS Scienze Biologiche [8012], Università di Bologna.

### RELATORE TESI, SUPERVISIONE STUDENTI, ATTIVITÀ DIDATTICA INTEGRATIVA

Relatore di tesi di Laurea MAGISTRALE in Fisica:

- L. Giommi, *“Prototype of Machine Learning “as a Service” for CMS Physics in Signal vs Background discrimination”*
- R. Di Maria, *“Sviluppo di tecniche per l’integrazione di risorse Cloud nell’infrastruttura di calcolo di CMS”*

Relatore di tesi di Laurea TRIENNALE in Fisica:

- F. Minarini, *“CMS processing efficiency: Big Data exploration with Kibana and Elasticsearch”*
- S. Maccolini, *“Ricerca di una risonanza ad alta massa nello stato finale  $\mu+\mu-$  a  $\sqrt{s} = 13$  TeV con il rivelatore CMS”*
- M. G. Foti, *“Misura della massa del quark top nel canale completamente adronico a CMS”*
- G. Tenaglia, *“Stime di sensibilità e studio della produzione  $t\bar{t}$  in eventi a molti jets a CMS”*
- L. Ambroz, *“Studio di soluzioni prototipali per l’integrazione di risorse Grid e Cloud in CMS”*
- M. Neri, *“Studi di data access e data popularity nel Data Management di CMS a LHC”*

AA 2013/14	<p><u>Attività di Mondo Lavoro</u> sul calcolo scientifico in CMS a LHC e sulla fisica del top quark a CMS, per i seguenti studenti triennalisti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– M. G. Foti, “<i>Uso di ROOT in analisi dati e applicazioni nella fisica del top quark a CMS mediante uso di CRAB su Grid</i>”</li> <li>– G. Tenaglia, “<i>Sottomissione di job alla Grid con CRAB ed esempi per la fisica del top quark a CMS</i>”</li> <li>– L. Ambroz, “<i>Utilizzo di strumenti di calcolo scientifico in CMS a LHC, dalla Grid alla Cloud</i>”</li> <li>– M. Neri, “<i>Uso di python nel calcolo scientifico di CMS a LHC e applicazioni nell’accesso a database centrali di CMS</i>”</li> </ul>
2012 - 2013	<p>Docente e relatore in seminari, nell’ambito del <b>training full-immersion in Fisica delle Alte Energie</b> in un progetto pilota per scambio studenti tra CMS-Bologna e il MIT di Boston (vedi sezione “Attività istituzionali”). Al momento Bologna ha ospitato 2 studenti MIT, e si sta cercando di estendere il programma offrendo anche a studenti dell’Università di Bologna di trascorrere un analogo periodo formativo a MIT.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estate 2012: Tamara Djordjevic</li> <li>– Estate 2013: Bowen Baker</li> </ul>
AA 2009/10	<p><u>Correlatore di tesi di Laurea Magistrale in Fisica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• F. Pepe, “<i>Validazione del framework per l’analisi dati di CMS e suo uso per l’analisi dei decadimenti adronici del top</i>” (Relatore: Dott. C. Grandi, Correlatore: Dott. D. Bonacorsi)</li> </ul>
AA 2006/07	<p><u>Correlatore di tesi di Laurea Magistrale in Fisica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C. Latini, “<i>Studio sulle capacità del sistema distribuito di analisi dati dell’esperimento CMS a LHC</i>” (Relatore: Prof. P. Capiluppi, Correlatore: Dott. D. Bonacorsi)</li> </ul>
2005 - oggi	<p>Supporto al lavoro di tesi di <u>dottorandi</u> del gruppo CMS-Bologna su aree di competenza:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Tesi di Dottorato di Ricerca in Fisica di Giuseppe Codispoti, “<i>Sensitivity of the top quark mass measurement with the CMS experiment at LHC using t-tbar multijet simulated events</i>” (2008)</li> <li>ii. Tesi di Dottorato di Ricerca in Fisica di William Bacchi, “<i>Evaluation of a multi varied analysis for the selection of t-tbar multijet events in the current CMS implemented environment at LHC</i>” (2008)</li> <li>iii. Tesi di Dottorato di Ricerca in Fisica di Claudia Ciocca, “<i>Study of top-antitop production in multijet events at LHC in CMS</i>” (2005)</li> </ol>



2001 - oggi	<p>Supporto al lavoro di tesi di <u>laureandi</u> del gruppo CMS-Bologna, sia in Fisica che in Informatica, su aree di competenza:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Tesi di Laurea in Fisica (quadriennale) di Carlo Battilana, “<i>Test del sistema di trigger muonico di primo livello basato sulle camere a drift dell’esperimento CMS ad LHC</i>” (2005)</li> <li>ii. Tesi di Laurea in Fisica (triennale) di Giulia Pesaro, “<i>Analisi dati distribuita per l’esperimento CMS</i>” (2004)</li> <li>iii. Tesi di Laurea in Informatica (quinquennale) di Alan Chiacchia, “<i>Uno strumento di gestione per programmi di simulazione distribuita della Fisica delle Alte Energie: studio ed integrazione nella Grid Europea DataGrid</i>”, (2003)</li> <li>iv. Tesi di Laurea in Informatica (quinquennale) di Fabio D’Angelo, “<i>La Grid Europea del progetto DataGrid: valutazioni delle prestazioni per applicazioni di Fisica delle Alte Energie</i>” (2003)</li> <li>v. Tesi di Laurea in Fisica (quadriennale) di Daniele Cesini, “<i>Simulazione del trigger per eventi con muoni nell’esperimento CMS a LHC</i>” (2001)</li> </ol>
AA 2009/10 - oggi	<p><u>Membro di commissione di esame</u> per “FISICA GENERALE 1 [cod. 27212]” (Prof. Capiluppi), SSD FIS/01, CdS Fisica [8007], Università di Bologna</p>
AA 2011/12 - oggi	<p><u>Membro di commissione di esame</u> per “FISICA [cod. 66993]” (Prof. G. Venturoli, Prof. F. Boscherini), SSD FIS/07, CdS Scienze Biologiche [8012], Università di Bologna</p>
AA 2011/12 - oggi	<p><u>Correzione relazioni di laboratorio e assistenza agli studenti per la parte di acquisizione dati ed elaborazione dati per il corso “FISICA [cod. 66993]”</u> (Prof. G. Venturoli, Prof. F. Boscherini), SSD FIS/07, CdS Scienze Biologiche [8012], Università di Bologna</p>
AA 2009/10 - oggi	<p><u>Ricevimento e assistenza agli studenti per il corso “FISICA GENERALE 1 [cod. 27212]”</u> (Prof. Capiluppi), SSD FIS/01, CdS Fisica [8007], Università di Bologna</p>
<b>ALTRE ATTIVITÀ DIDATTICO/DIVULGATIVE</b>	
Mag 2013	<p><u>Autore di un articolo divulgativo su GARR News</u> sullo sviluppo delle Network di nuova generazione e il loro utilizzo nei sistemi di calcolo degli esperimenti LHC (primo di una nuova rubrica sulle applicazioni di GARR-X nella sezione “Osservatorio della rete”).</p>
2010 – 2013	<p><u>Autore di una serie di articoli di outreach per il CMS Bulletin dell’esperimento CMS al CERN</u>; alcuni esempi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <a href="http://cds.cern.ch/journal/CMSBulletin/2013/3/Articles/1635715?ln=en">http://cds.cern.ch/journal/CMSBulletin/2013/3/Articles/1635715?ln=en</a></li> <li>– <a href="http://cds.cern.ch/journal/CMSBulletin/2010/3/Articles/1311870?ln=en">http://cds.cern.ch/journal/CMSBulletin/2010/3/Articles/1311870?ln=en</a></li> <li>– <a href="http://cds.cern.ch/journal/CMSBulletin/2010/2/Articles/1271335?ln=en">http://cds.cern.ch/journal/CMSBulletin/2010/2/Articles/1271335?ln=en</a></li> <li>– <a href="http://cds.cern.ch/journal/CMSBulletin/2010/1/Articles/1248697?ln=en">http://cds.cern.ch/journal/CMSBulletin/2010/1/Articles/1248697?ln=en</a></li> </ul>
Lug 2011 - Lug 2012	<p><u>Relatore di seminari <b>su invito</b> della Scuola Normale Superiore di Pisa sull’utilizzo di tecnologie di frontiera per la Fisica delle Alte Energie, nell’ambito delle Giornate di Orientamento Universitario SNS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giornate di Orientamento Universitario SNS, Luglio 2011, Cortona, Italia</li> <li>• Giornate di Orientamento Universitario SNS, Luglio 2012, San Miniato, Italia</li> </ul>

Nov 2007	Organizzazione e svolgimento di un programma di tutorials sulle attività di Software and Computing dell'esperimento CMS durante le visite ai 7 centri di calcolo Tier-1 che supportano le attività di CMS (ASGC a Taiwan, CNAF a Bologna, FNAL e Chicago, IN2P3 a Lione, KIT a Karlsruhe, PIC a Barcellona, RAL a Londra)
Mag 2003	Redazione di un rapporto per l'Accademia delle Scienze su "Energia, ambiente e salute" (autori: D. Bonacorsi, Prof. G. Giacomelli, Prof. G. Mandrioli) pubblicato come DFUB-2003/05 presso l'ex-Dipartimento di Fisica (ora DIFA) dell'Università di Bologna.
Ott 1997 - Nov 1997	Docente su tematiche di LHC Software/Computing e middleware Grid a "Grid Camp 2007" (International Grid Conference and EU-IndiaGrid Workshop, Academia Sinica, Taipei, Taiwan)
1998 - 2000	Pubblicazione di articoli di comunicazione scientifica e divulgazione su varie discipline scientifiche in testate quali L'Espresso, Sapere, DeAgostini on-line, Jekyll.com, etc.
Set 1999	Docente di informatica teorica e applicata a due corsi di formazione tecnico-professionale, durata 30 ore, presso I.A.L. Liguria

### Attività istituzionali

*Si elencano le attività istituzionali, organizzative e di servizio all'Ateneo.*

2013 – 2014	<b>Membro di Commissione</b> , con funzioni di Segretario, per il reclutamento di un posto di ricercatore a tempo determinato (RTD-junior), settore concorsuale 02/A1 - SSD FIS/01 presso il DIFA, Università di Bologna, emanato con D.D. 2864 del 01/10/2013, con avviso su G.U. 4 Serie Speciale n.76 del 24/09/2013.
2012 - oggi	<b>Attivazione e coordinamento di un progetto pilota per scambio studenti tra CMS-Bologna e MIT</b> per il periodo estivo, con training full-immersion su tematiche di Fisica delle Alte Energie rivolto a studenti con media voti molto elevata provenienti da MIT (vedi ulteriori dettagli nella sezione "Attività didattica").
2010 – oggi	Collaborazione alla <b>progettazione e installazione del CMS Centre di Bologna</b> , un centro di controllo e turnistica remoto per le Computing Operations dell'esperimento CMS. All'inizio della presa dati a LHC, il centro ha ospitato <u>giornalisti di testate locali e sono stati fatti passaggi televisivi e radiofonici</u> , e successivamente è stato usato per <u>attività di divulgazione scientifica in Ateneo</u> .
2010 – oggi	Partecipazione ad alcune edizioni delle attività di <b>AlmaOrienta</b> nell'area preposta dedicata alla Scuola di Scienze, per la Laurea Triennale/Magistrale in Fisica.

### Atti di Conferenze

Numero totale: **53**

*Si mostrano statistiche (senza elencarli in dettaglio) sugli Atti di Conferenze pubblicati*

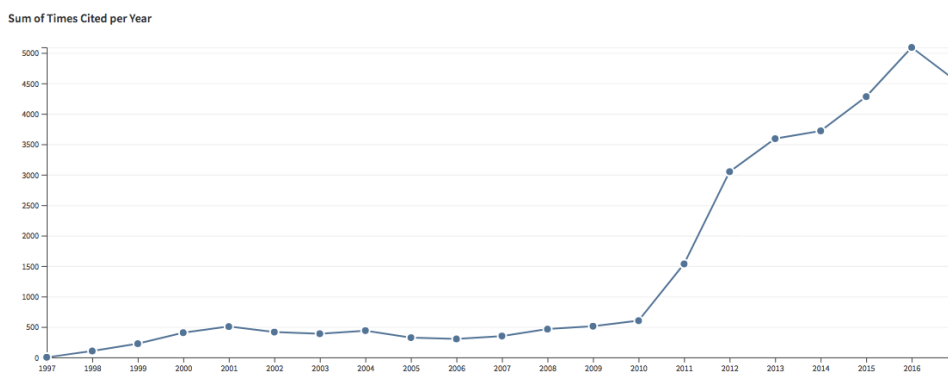


Figure 1: Autovalutazione degli indicatori bibliometrici, conforme a quanto riscontrabile sul database ISI - Web Of Science (<http://apps.webofknowledge.com>) alla data di compilazione del presente Curriculum.

## Lista completa delle pubblicazioni

Numero totale: **863**

*Le pubblicazioni su rivista di cui sono firmatario sono 863, corrispondenti a oltre 29'000 citazioni (escludendo le autocitazioni). Si elencano nel seguito alcune metriche (da ISI-WoS), estratte nella data di cui al presente CV. Per brevità non si allega al presente CV l'elenco completo dettagliato delle singole pubblicazioni.*

- *nb. totale citazioni:* **31'815**
- *nb. totale citazioni (escluse le auto-citazioni):* **29'386**
- *nb. citazioni (media) per articolo:* **36.87**
- *H<sub>index</sub>:* **74**

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali di cui al presente Curriculum ai sensi della legge 675/96.

Bologna, 15 Aprile 2018

## **Daniele Cesini – curriculum vitae**

Daniele Cesini (male) is working as a Researcher in Technology (Tecnologo) at the Italian Institute for Nuclear Physics (INFN). He is currently a member of the Data Handling group at INFN-CNAF, a WLCG Tier1 datacenter. Within this group, he is responsible for the operations of the data management services exposed to users. He is the coordinator of the User Support Team of the INFN Tier1. Since 2004, he acquired experience working within national and international initiatives dealing with distributed and parallel computing. During the EGEE projects series he worked for the Italian Grid Infrastructure fulfilling managerial roles in Operations and User Support activities. For the EGI-Inspire project, he coordinated the Work Package dealing with the development of the EGI Operational tools. He focused his research in the field of efficient tasks scheduling in distributed environments for mixed High Performance/High Throughput Computing workflows. He is expert in the application porting to different computing platforms: distributed architectures, low power processors and HPC hybrid systems. He is contributing to various tasks in the ExaNeST project to build the storage system of an Exascale prototype machine. He is the project coordinator of the H2020 eXtreme-DataCloud project (XDC - <http://www.extreme-datacloud.eu/>) dealing with the development of data management services for extremely large datasets in heterogeneous and distributed e-infrastructures..