

**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA**  
**Modulo Proposta Anagrafe dei dottorati - a.a. 2016/2017**  
**codice = DOT1330239**

**1. Informazioni generali**

**Corso di Dottorato**

<b>Il corso è:</b>	<b>Rinnovo di corso attivo nel 15/16</b>
<b>Denominazione del corso a.a. 2015/2016</b>	DOTTORATO DI RICERCA IN FISICA SPERIMENTALE
<b>Cambio Titolatura?</b>	NO
<b>Ciclo</b>	32
<b>Data presunta di inizio del corso</b>	01/10/2016
<b>Durata prevista</b>	3 ANNI
<b>Dipartimento/Struttura scientifica proponente</b>	Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente
<b>Dottorato in collaborazione con le imprese/dottorato industriale (art. 11 del regolamento):</b>	NO <i>[dato riportato in automatico dalla sezione "Tipo di Organizzazione"]</i>
<b>Dottorato in collaborazione con Università e/o enti di ricerca esteri (art. 10 del regolamento):</b>	NO <i>[dato riportato in automatico dalla sezione "Tipo di Organizzazione"]</i>
<b>Dottorato relativo alla partecipazione a bandi internazionali:</b>	NO
<b>se SI, Descrizione tipo bando</b>	
<b>se SI, Esito valutazione</b>	
<b>Il corso fa parte di una Scuola?</b>	NO
<b>Presenza di eventuali curricula?</b>	NO

**AMBITO: indicare i settori scientifico disciplinari coerenti con gli obiettivi formativi del corso**

<b>Settori scientifico disciplinari interessati (SSD)</b>	<b>Indicare il peso percentuale di ciascun SSD nel progetto scientifico del corso</b>	<b>Settori concorsuali interessati</b>	<b>Macrosettore concorsuale interessato</b>	<b>Aree CUN-VQR interessate</b>
FIS/01	% 55,00	FISICA SPERIMENTALE DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI	02/A - FISICA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI	02 - Scienze fisiche
FIS/01	% 25,00	FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA	02/B - FISICA DELLA MATERIA	02 - Scienze fisiche
FIS/07	% 15,00	FISICA APPLICATA, DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA	02/D - FISICA APPLICATA, DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA	02 - Scienze fisiche
FIS/03	% 5,00	FISICA TEORICA DELLA MATERIA	02/B - FISICA DELLA MATERIA	02 - Scienze fisiche
<b>TOTALE</b>	<b>% 100,00</b>			

## Descrizione e obiettivi del corso

Gli obiettivi formativi tengono conto del duplice aspetto del dottorato di ricerca: strumento per la formazione di nuove generazioni di ricercatori e veicolo di una specifica formazione post-laurea, di elevato livello culturale, capace di fornire gli strumenti più adatti per affrontare la difficile competizione a livello internazionale nella ricerca scientifica. L'attività didattica del primo anno è basata su corsi a carattere formativo generale, ma indirizzati ad una formazione specifica in Fisica sperimentale, a completamento e integrazione dei cicli formativi precedenti. I corsi sono basati su cicli di lezioni frontali per un totale di circa 90 ore, tenuti in lingua inglese da docenti italiani e stranieri. Il percorso formativo del secondo anno è dedicato all'acquisizione di metodologie di ricerca legate al lavoro di tesi, dove vengono fortemente incoraggiati periodi di stage all'estero. Le linee di ricerca presenti in Dipartimento, la partecipazione a grandi progetti in ambito europeo ed internazionale sono in grado di garantire ai dottorandi l'accesso a laboratori e strutture di ricerca di grande prestigio presso i quali possono esperire e know-how in settori di ricerca di grande rilevanza. Durante il terzo anno è prevista la finalizzazione del lavoro di tesi sotto la direzione di un supervisore e di un tutor. È anche prevista attività di formazione come descritto nel seguito.

## Sbocchi occupazionali e professionali previsti

I principali sbocchi occupazionali e professionali sono quelli delle "professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione" codice 2.1 (specialisti in scienze fisiche) e 2.6 (specialisti della formazione e delle ricerche) nella "Nomenclatura e classificazione delle Unità Professionali" ISTAT.

Il dottorato offre buone prospettive occupazionali non solo nella ricerca di base ed in quella applicata, ma anche in applicazioni tecnologiche a livello industriale; ricerca e innovazione nella strumentazione e sensoristica in centri pubblici o privati; radioprotezione umana e ambientale; controllo e gestione di apparecchiature complesse; applicazioni di conoscenze statistiche-matematiche-informatiche all'analisi dati e alla modellizzazione dei fenomeni; attività di diffusione scientifica.

Gli obiettivi formativi qualificanti forniscono una preparazione di base che consente sbocchi occupazionali di buon livello presso aziende, pubbliche e private, in attività interdisciplinari in cui è richiesta una solida preparazione scientifica, unita ad una specifica formazione nell'utilizzazione di tecniche software, nella modellizzazione ed analisi dei dati assistite da calcolatore, nell'utilizzazione di strumentazione avanzata (nei campi dell'elettronica, dell'ottica e delle tecniche laser, dell'imaging medicale) con accesso a molti dei settori occupazionali propri di questi campi.

La carriera universitaria e la ricerca scientifica restano i due principali sbocchi occupazionali.

## Sede amministrativa

<b>Ateneo Proponente:</b>	Università degli Studi di SIENA
<b>N° di borse finanziate</b>	5

## Tipo di organizzazione

1) Singola Università

## Note

(max 1.000 caratteri):

Giustificazione dei cambiamenti alla composizione del collegio docenti:

(1) La Prof. Maria Immacolata Loffredo non fa più parte del collegio in quanto in pensione nel AA 2016/17;

(2) Il Prof. Biancalana non fa più parte del collegio in quanto non in grado di soddisfare al requisito sul numero minimo di pubblicazioni (avendo ritirato/invalidato i suoi articoli dal repository del Cineca a seguito della protesta legata alla VQR);

(3) I prof. stranieri J.HINTON e G.VARNER, che continueranno a dare il loro valido contributo al Dottorato, sono stati purtroppo rimossi dalla lista dei 20 per evitare la violazione del requisito secondo il quale i proponenti dovrebbero essere almeno il 50% dei membri del collegio. Il condizionale esprime la nostra incertezza sull'interpretazione di questo requisito. Se dovesse riferirsi solo ai 16 docenti di riferimento, allora saremo felici di poterli reintegrare nel collegio.

## 2. Collegio dei docenti

### Coordinatore

Cognome	Nome	Ateneo Proponente:	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN-VQR
MARROCCHESE	Pier Simone	SIENA	Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente	Professore Ordinario	02/A1	02

## Curriculum del coordinatore

## Curriculum del coordinatore

**INFO:** le informazioni relative al Curriculum provengono dal sito docente <http://loginmiur.cineca.it>

Nella relativa sezione tali dati possono essere modificati/inseriti e saranno visibili in questa sezione.

Nato a Siena il 18/4/1955. Laurea in Fisica all'Università di Pisa con lode; Perfezionamento in Fisica presso la Scuola Normale Superiore (cum laude); Research Assistant al WestField College (Londra) per un anno. Diventa ricercatore INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) presso la sezione di Pisa nel 1983. Research Fellow nella divisione EP al CERN per 3 anni. Primo Ricercatore INFN e successivamente Professore Associato, e' ordinario di Fisica Generale presso l'università degli Studi di Siena dove dirige il Dottorato in Fisica Sperimentale.

Co-autore di piu' di 300 pubblicazioni, ha iniziato la sua attivita' nella ricerca sperimentale in Fisica delle Alte Energie alla fine degli anni settanta, con lo studio della struttura e.m. degli adroni nell'esperimento NA7 al SPS del CERN e la fotoproduzione di mesoni con charm in NA1. Successivamente, ha partecipato alla verifica del Modello Standard delle interazioni elettro-deboli al LEP con l'esperimento ALEPH, di cui e' stato uno dei promotori. Ha contribuito allo sviluppo ed alla realizzazione della Time Projection Chamber di ALEPH ed ha avuto un ruolo di primo piano nella realizzazione e messa in opera del sistema a multi-processori per la lettura del rivelatore.

Co-autore di piu' di 300 pubblicazioni, ha iniziato la sua attivita' nella ricerca sperimentale in Fisica delle Alte Energie alla fine degli anni settanta, con lo studio della struttura e.m. degli adroni nell'esperimento NA7 al SPS del CERN e la fotoproduzione di mesoni con charm in NA1. Successivamente, ha partecipato alla verifica del Modello Standard delle interazioni elettro-deboli al LEP con l'esperimento ALEPH, di cui e' stato uno dei promotori. Ha contribuito allo sviluppo ed alla realizzazione della Time Projection Chamber di ALEPH ed ha avuto un ruolo di primo piano nella realizzazione e messa in opera del sistema a multi-processori per la lettura del rivelatore.

Ha successivamente partecipato al progetto dell'esperimento BaBar per lo studio della violazione della simmetria CP presso la B-Factory a SLAC.

La sua attivita' di ricerca in Astroparticle Physics e' iniziata alla fine degli anni novanta con la partecipazione ad AMS, un apparato sperimentale a bordo della Stazione Spaziale Internazionale (ISS) per lo studio della radiazione cosmica, la ricerca di anti-materia e di dark matter.

Ha proposto e coordinato la partecipazione INFN all'esperimento su pallone CREAM per la misura degli spettri e della composizione dei raggi cosmici di alta energia, in una serie di voli su palloni NASA nella stratosfera con lanci dall'Antartide. Ha partecipato alla campagna Antartica per il primo lancio di CREAM e dei promotori. Ha contribuito allo sviluppo ed alla realizzazione della Time Projection Chamber di ALEPH ed ha avuto un ruolo di primo piano nella realizzazione e messa in opera del sistema a multi-processori per la lettura del rivelatore.

Ha successivamente partecipato al progetto dell'esperimento BaBar per lo studio della violazione della simmetria CP presso la B-Factory a SLAC.

La sua attivita' di ricerca in Astroparticle Physics e' iniziata alla fine degli anni novanta con la partecipazione ad AMS, un apparato sperimentale a bordo della Stazione Spaziale Internazionale (ISS) per lo studio della radiazione cosmica, la ricerca di anti-materia e di dark matter.

Ha proposto e coordinato la partecipazione INFN all'esperimento su pallone CREAM per la misura degli spettri e della composizione dei raggi cosmici di alta energia, in una serie di voli su palloni NASA nella stratosfera con lanci dall'Antartide. Ha partecipato alla campagna Antartica per il primo lancio di CREAM e diretto la costruzione ed il commissioning del calorimetro a sampling (Tungsteno-fibre scintillanti) costruito dall'INFN per il secondo volo.

E' stato coordinatore per 6 anni del Gruppo Collegato dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare di Siena che opera in stretta collaborazione con la sezione INFN di Pisa.

Ha coordinato progetti di ricerca e sviluppo di strumentazione in fisica delle alte energie e astroparticelle che hanno portato alla realizzazione di rivelatori di silicio a pixel per l'identificazione in carica di ioni ultra-relativistici, di elettronica di front-end ad alto range dinamico e basso rumore, di rivelatori a ionizzazione e Cherenkov letti da fotosensori Silicon Photomultipliers (SiPM), ed allo sviluppo di calorimetria innovativa per esperimenti di alta energia nello spazio o su pallone (progetto CALOCUBE selezionato dalla CSNS5 come progetto strategico nel settore).

E' attuale il responsabile scientifico (PI) per la partecipazione italiana all'esperimento diretto la costruzione ed il commissioning del calorimetro a sampling (Tungsteno-fibre scintillanti) costruito dall'INFN per il secondo volo.

E' stato coordinatore per 6 anni del Gruppo Collegato dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare di Siena che opera in stretta collaborazione con la sezione INFN di Pisa.

Ha coordinato progetti di ricerca e sviluppo di strumentazione in fisica delle alte energie e astroparticelle che hanno portato alla realizzazione di rivelatori di silicio a pixel per l'identificazione in carica di ioni ultra-relativistici, di elettronica di front-end ad alto range dinamico e basso rumore, di rivelatori a ionizzazione e Cherenkov letti da fotosensori Silicon Photomultipliers (SiPM), ed allo sviluppo di calorimetria innovativa per esperimenti di alta energia nello spazio o su pallone (progetto CALOCUBE selezionato dalla CSNS5 come progetto strategico nel settore).

E' attuale il responsabile scientifico (PI) per la partecipazione italiana all'esperimento CALET sulla ISS, una missione internazionale finanziata dalle agenzie spaziali JAXA, ASI e NASA per lo studio degli elettroni e nuclei cosmici di alta energia, ricerca di Dark Matter e osservazione di Gamma-Ray Bursts (GRB).to CALET sulla ISS, una missione internazionale finanziata dalle agenzie spaziali JAXA, ASI e NASA per lo studio degli elettroni e nuclei cosmici di alta energia, ricerca di Dark Matter e osservazione di Gamma-Ray Bursts (GRB).

## 1. Fino a cinque pubblicazioni significative dell'ultimo quinquennio, coerenti con uno dei SSD del corso

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo (della pubblicazione)	Denominazione (rivista, editore, convegno, altro)	ISSN/ISBN	DOI	Altre coordinate editoriali (vol, nn pagg.-)
1.	MARROCCHESI Pier Simone	P.S. Marrocchesi	2012	Articolo in rivista	CALET: A calorimeter-based orbital observatory for High Energy Astroparticle Physics	NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH, SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED	ISSN: 0168-9002	10.1016/j.nima.2011.12.108	vol. 692 p. 240 - 245

						EQUIPMENT			
2.	MARROCCHESI Pier Simone	Marrocchesi Ps:Bagliesi Mg:Bonechi S:Bigongiari G:...	2014	Articolo in rivista	Charged Particle Detection with NUV-Sensitive SiPM in a Beam of Relativistic Ions	IEEE TRANSACTIONS ON NUCLEAR SCIENCE	ISSN: 0018-9499	10.1109/TNS.2014.2348794	vol. 61 p. 2786 - 2793
3.	MARROCCHESI Pier Simone	O. Adriani; Y. Akaiki; Y. Asaoka; K. Asano; M.G. ...	2014	Articolo in rivista	Status and performance of the CALorimetric Electron Telescope (CALET) on the International Space Station	NUCLEAR PHYSICS B-PROCEEDINGS SUPPLEMENTS	ISSN: 0920-5632	10.1016/j.nuclphysbps.2014.10.026	vol. 256-257 p. 225 - 232
4.	MARROCCHESI Pier Simone	Marrocchesi Pier Simone	2015	Articolo in rivista	New calorimeters for space experiments: physics requirements and technological challenges	JOURNAL OF INSTRUMENTATION	ISSN: 1748-0221	10.1088/1748-0221/10/07/C07015	
5.	MARROCCHESI Pier Simone	Schael S:Barate R:Bruneliere R:Buskulic D:De Bonis...	2013	Articolo in rivista	Electroweak measurements in electron positron collisions at W-boson-pair energies at LEP	PHYSICS REPORTS	ISSN: 0370-1573	10.1016/j.physrep.2013.07.004	vol. 532 p. 119 - 244

## 2. Esperienza di coordinamento di progetti di ricerca nazionali o internazionali a seguito di bandi competitivi (barrare in caso affermativo) nell'ultimo quinquennio

se valorizzato: Coordinatore locale

Progetto di ricerca nazionale (es. PRIN, FIRB, Fondazioni ecc.)

se valorizzato: Coordinatore nazionale

Progetto di ricerca internazionale (es. FP7, ERC, NIH, ecc.)

## 3. Premi o riconoscimenti scientifici conseguiti nell'ultimo quinquennio

Denominazione	Motivazione	Anno di conseguimento	Ente assegnante del premio	Nazionalità dell'Ente
---------------	-------------	-----------------------	----------------------------	-----------------------

## 4. Eventuali incarichi ricoperti in società scientifiche nell'ultimo quinquennio (presidenza, appartenenza al consiglio direttivo, fellowship, ecc.)

Responsabilità	Tipo Incarico	Società	Nazione	Anno inizio	Anno fine
----------------	---------------	---------	---------	-------------	-----------

## 5. Direzione o responsabilità scientifica o di coordinamento di enti o istituti di ricerca nell'ultimo quinquennio

Esperienza	Qualifica	Responsabilità	Nome Ente	Data inizio	Data fine	dato certificato
Direttore o responsab. scientif. di Ente	Direttore o responsabile scientifico di Ente di ricerca		Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	01/01/2006	31/12/2012	

## 6. Incarichi di insegnamento o fellowship presso atenei e centri di ricerca esteri e internazionali nell'ultimo quinquennio

Esperienza	Qualifica	Responsabilità	Nome Ente	Data inizio	Data fine
------------	-----------	----------------	-----------	-------------	-----------

## 7. Direzione di riviste, collane editoriali, enciclopedie nell'ultimo quinquennio

Responsabilità	Titolo editoriale	Anno inizio	Anno fine
----------------	-------------------	-------------	-----------

**Membri del collegio (Personale Docente e Ricercatori delle Università Italiane)**

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Ruolo	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN-VQR	SSD	Stato inserimento pubblicazioni
1.	MARROCCHESI	Pier Simone	SIENA	Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente	Coordinatore	Professore Ordinario	02/A1	02	FIS/01	inserite (5)
2.	ALVIGGI	Mariagrazia	NAPOLI "Federico II"	Fisica	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	02/A1	02	FIS/01	inserite (5)
3.	ANGELINI	Carlo	PISA	FISICA	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario	02/A1	02	FIS/01	inserite (5)
4.	BOTTIGLI	Ubaldo	SIENA	Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario	02/D1	02	FIS/07	inserite (5)
5.	CIOCCI	Maria Agnese	SIENA	Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente	Componente del gruppo dei 16	Ricercatore confermato	02/A1	02	FIS/01	inserite (5)
6.	DI LIETO	Alberto	PISA	FISICA	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	02/D1	02	FIS/07	inserite (5)
7.	FOCARDI	Ettore	FIRENZE	Fisica e Astronomia	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	02/A1	02	FIS/01	inserite (5)
8.	GIAGU	Stefano	ROMA "La Sapienza"	Fisica	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	02/A1	02	FIS/01	inserite (5)
9.	MAESTRO	Paolo	SIENA	Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente	Componente del gruppo dei 16	Ricercatore confermato	02/A1	02	FIS/01	inserite (5)
10.	MARIOTTI	Emilio	SIENA	Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	02/B1	02	FIS/01	inserite (5)
11.	MARINELLI	Carmela	SIENA	Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	02/B1	02	FIS/01	inserite (5)
12.	PAOLETTI	Riccardo	SIENA	Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	02/A1	02	FIS/01	inserite (5)
13.	ROSSO	Valeria	PISA	FISICA	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	02/D1	02	FIS/07	inserite (5)
14.	TURINI	Nicola	SIENA	Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente	Componente del gruppo dei 16	Ricercatore confermato	02/A1	02	FIS/01	inserite (5)
15.	MESSINEO	Alberto Maria	PISA	FISICA	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	02/A1	02	FIS/01	inserite (5)
16.	BUFFA	Roberto	SIENA	Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	02/B1	02	FIS/03	inserite (4)

**Membri del collegio (Personale non accademico dipendente di altri Enti e Personale docente di Università Straniere)**

n.	Cognome	Nome	Ruolo	Ateneo/Ente di appartenenza	Tipo di ente:	Paese	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Codice fiscale	SSD Attribuito	Area CUN-VQR attribuita
1.	VAQUERO	JUAN JOSE'	Altro Componente	UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID	Università straniera	Spagna	Departamento de Bioingeniería e Ingeniería Aeroespacial	Dirigenti di ricerca		FIS/07	02
2.	RENZONI	FERRUCCIO	Altro Componente	UNIVERSITY COLLEGE LONDON	Università straniera	Regno Unito	Department of Physics and Astronomy	Dirigenti di ricerca		FIS/01	02

**Produzione scientifica dei membri del collegio dal 2011 al 2015: vengono riportate per ciascuno le (max) 5 pubblicazioni ritenute più significative ricomprese nelle tipologie VQR (Personale docente delle Università italiane)**

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo (della pubblicazione)	Denominazione (rivista, editore, convegno, altro)	ISSN/ISBN	DOI	Altre coordinate editoriali (vol, nn pagg-)
1.	ALVIGGI Mariagrazia	Aad G.;Alberto Aloisio;Mar...	2012	Articolo in rivista	Observation of a new particle in the search for the Standard Model Higgs boson with the ATLAS detector at the LHC	PHYSICS LETTERS. SECTION B	ISSN: 0370-2693	10.1016/j.physletb.2012.08.020	vol. 716 p. 1 - 29
2.	ALVIGGI Mariagrazia	Aad G.;Aloisio Alberto;Al...	2013	Articolo in rivista	Evidence for the spin-0 nature of the Higgs boson using ATLAS data	PHYSICS LETTERS. SECTION B	ISSN: 0370-2693	10.1016/j.physletb.2013.08.026	vol. 726 p. 120 - 144
3.	ALVIGGI Mariagrazia	Aad G.;Aloisio Alberto;Alv...	2014	Articolo in rivista	Measurement of the inclusive isolated prompt photons cross section in pp collisions at $s = 7$ TeV with the ATLAS detector using 4.6fb <sup>-1</sup>	PHYSICAL REVIEW D. PARTICLES, FIELDS, GRAVITATION, AND COSMOLOGY	ISSN: 1550-7998	10.1103/PhysRevD.89.052004	vol. 89 p. 1 - 24
4.	ALVIGGI Mariagrazia	Aad G.;Aloisio Alberto;Alv...	2014	Articolo in rivista	Search for dark matter in events with a Z boson and missing transverse momentum in pp collisions at $s = 8$ TeV with the ATLAS detector	PHYSICAL REVIEW D. PARTICLES, FIELDS, GRAVITATION, AND COSMOLOGY	ISSN: 1550-7998	10.1103/PhysRevD.90.012004	vol. 90 p. 1 - 21
5.	ALVIGGI Mariagrazia	Aad G.;Aloisio Alberto;Alv...	2014	Articolo in rivista	Muon reconstruction efficiency and momentum resolution of the ATLAS experiment in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV in 2010	THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. C. PARTICLES AND FIELDS	ISSN: 1434-6044	10.1140/epjc/s10052-014-3034-9	vol. 74 p. 1 - 32
6.	ANGELINI Carlo	Lees JP;Poireau V.;Tissera...	2012	Articolo in rivista	Study of $B(\text{over-bar}) \rightarrow X(u)(v)\text{over-bar}$ decays in $B(\text{over-bar})$ events tagged by a fully reconstructed B-meson decay and determination of vertical bar V-ub vertical bar	PHYSICAL REVIEW D. PARTICLES, FIELDS, GRAVITATION, AND COSMOLOGY	ISSN: 1550-7998	10.1103/PhysRevD.86.032004	
7.	ANGELINI Carlo	Lees JP;Poireau V.;Tissera...	2012	Articolo in rivista	Search for CP violation in the decay $\tau(-) \rightarrow \pi K-(s)0 (>= 0 \pi(0))v(\tau)$	PHYSICAL REVIEW D. PARTICLES, FIELDS, GRAVITATION, AND COSMOLOGY	ISSN: 1550-7998	10.1103/PhysRevD.85.031102	vol. 85
8.	ANGELINI Carlo	Lees J. P.;Poireau V.;Tis...	2012	Articolo in rivista	Observation of the baryonic B decay $B(\text{over-bar})(0) \Lambda_{b(c)}(+)$ ( $\Lambda_{b(c)}(\text{over-bar})K(-)$ ) (vol 84, 071102, 2011)	PHYSICAL REVIEW D. PARTICLES, FIELDS, GRAVITATION, AND COSMOLOGY	ISSN: 1550-7998	10.1103/PhysRevD.85.039903	vol. 85
9.	ANGELINI Carlo	J. P. Lees;V. Poireau;V...	2013	Articolo in rivista	Measurement of the $D^*(2010)(+)$ Meson Width and the $D^*(2010)(+) - D-0$ Mass Difference	PHYSICAL REVIEW LETTERS	ISSN: 0031-9007	10.1103/PhysRevLett.111.111801	
10.	ANGELINI Carlo	J. P. Lees;V. Poireau;V...	2013	Articolo in rivista	Search for CP violation in the decays $D^{*+/-} \rightarrow (KSK^{+/-})K-0, D-s^{+/-} \rightarrow (KSK^{+/-})K-0$ , and $D-s^{+/-} \rightarrow K-S(0)\pi^{+/-}$	PHYSICAL REVIEW D. PARTICLES, FIELDS, GRAVITATION, AND COSMOLOGY	ISSN: 1550-7998	10.1103/PhysRevD.87.052012	
11.	BOTTIGLI Ubaldo	ANTOCCIA A.;ARGAZZI E.;BALA...	2011	Articolo in rivista	Low-dose effects of ionizing radiations in vitro and in vivo biological systems: A multi-scale approach study	IL NUOVO CIMENTO B	ISSN: 2037-4895	10.1393/ncc/i2011-10806-1	
12.	BOTTIGLI Ubaldo	ENDRIZZI M.;GUREYEV T.E.;DE...	2011	Articolo in rivista	Quantitative phase retrieval with picosecond X-ray pulses from the ATF Inverse Compton Scattering source	OPTICS EXPRESS	ISSN: 1094-4087		vol. 19, n. 3
13.	BOTTIGLI Ubaldo	Antchev G.;Aspell P.;Atan...	2014	Articolo in rivista	LHC optics measurement with proton tracks detected by the Roman pots of the TOTEM experiment	NEW JOURNAL OF PHYSICS	ISSN: 1367-2630	10.1088/1367-2630/16/10/103041	vol. 16
14.	BOTTIGLI Ubaldo	Antchev G.;Aspell P.;Atan...	2015	Articolo in rivista	Evidence for non-exponential elastic proton-proton differential cross-section at low $ t $ and $\sqrt{s} = 8$ TeV by TOTEM	NUCLEAR PHYSICS. B	ISSN: 0550-3213	10.1016/j.nuclphysb.2015.08.010	vol. 899 p. 527 - 546
15.	BOTTIGLI Ubaldo	Antchev G.;Aspell P.;Atan...	2015	Articolo in rivista	Measurement of the forward charged particle pseudorapidity density in pp collisions at $s = 8$ TeV using a displaced interaction point: TOTEM Collaboration	THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. C. PARTICLES AND FIELDS	ISSN: 1434-6044	10.1140/epjc/s10052-015-3343-7	vol. 75 p. 1 - 9
16.	BUFFA Roberto	E. Ignesti;R. Buffa;L. ...	2011	Articolo in rivista	Controlling the spectrum of light pulses by dynamical electromagnetically induced transparency	PHYSICAL REVIEW A	ISSN: 1050-2947	10.1103/PhysRevA.83.053411	vol. 83 p. 053411 -
17.	BUFFA Roberto	E. Ignesti;R. Buffa;L. ...	2012	Articolo in rivista	Controlling the propagation of broadband light pulses by	OPTICS COMMUNICATIONS	ISSN: 0030-4018	10.1016/j.optcom.2011.11.018	vol. 285 p. 1185 - 1189

					Electromagnetically Induced Transparency				
18.	BUFFA Roberto	E. Ignesi;F. Tommasi;R...	2012	Articolo in rivista	Incoherent optical control of pulse propagation and compression	PHYSICAL REVIEW A	ISSN: 1050-2947	10.1103/PhysRevA.86.063818	vol. 86 p. 063818 -
19.	BUFFA Roberto	E. Ignesi;F. Tommasi;R...	2013	Articolo in rivista	Optical control of superluminal propagation of nanosecond laser pulses	PHYSICAL REVIEW A	ISSN: 1050-2947	10.1103/PhysRevA.87.033828	vol. 87 p. 033828 -
20.	CIOCCI Maria Agnese	T. Aaltonen;V. M. Abazo...	2012	Articolo in rivista	Evidence for a Particle Produced in Association with Weak Bosons and Decaying to a Bottom-Antibottom Quark Pair in Higgs Boson Searches at the Tevatron	PHYSICAL REVIEW LETTERS	ISSN: 0031-9007	10.1103/PhysRevLett.109.071804	vol. 109 p. 071804-1 - 071804-12
21.	CIOCCI Maria Agnese	T. Aaltonen;B. A. Gonza...	2012	Articolo in rivista	Combined Search for the Standard Model Higgs Boson Decaying to a $b\bar{b}$ Pair Using the Full CDF Data Set	PHYSICAL REVIEW LETTERS	ISSN: 0031-9007	10.1103/PhysRevLett.109.111802	vol. 109 p. 111802-1 - 111802-8
22.	CIOCCI Maria Agnese	T. Aaltonen;B. A. Gonza...	2012	Articolo in rivista	Search for the Standard Model Higgs Boson Decaying to a $b\bar{b}$ Pair in Events with One Charged Lepton and Large Missing Transverse Energy Using the Full CDF Data Set	PHYSICAL REVIEW LETTERS	ISSN: 0031-9007	10.1103/PhysRevLett.109.111804	vol. 109 p. 111804-1 - 111804-8
23.	CIOCCI Maria Agnese	S. Chatrchyan;C. M. S.;...	2013	Articolo in rivista	Measurement of the $B\text{-}s(0) \rightarrow \mu^+\mu^-$ Branching Fraction and Search for $B\text{-}0 \rightarrow \mu^+\mu^-$ with the CMS Experiment	PHYSICAL REVIEW LETTERS	ISSN: 0031-9007	10.1103/PhysRevLett.111.101804	vol. 111 p. 101804-1 - 101804-17
24.	CIOCCI Maria Agnese	Khachatryan V.;Sirunyan A...	2015	Articolo in rivista	Observation of the rare $B\text{-}s(0) \rightarrow \mu^+\mu^-$ decay from the combined analysis of CMS and LHCb data	NATURE	ISSN: 0028-0836	10.1038/nature14474	vol. 522
25.	DI LIETO Alberto	J. Abadie;B. P. Abbott;R...	2012	Articolo in rivista	Upper limits on a stochastic gravitational-wave background using LIGO and Virgo interferometers at 600-1000 Hz	PHYSICAL REVIEW D, PARTICLES, FIELDS, GRAVITATION, AND COSMOLOGY	ISSN: 1550-7998	10.1103/PhysRevD.85.122001	vol. 85 p. 122001 -
26.	DI LIETO Alberto	Alberto Di Lieto;Alessia...	2012	Articolo in rivista	Hall effect in a moving liquid	EUROPEAN JOURNAL OF PHYSICS	ISSN: 0143-0807	10.1088/0143-0807/33/1/010	vol. 33 p. 115 - 127
27.	DI LIETO Alberto	Denis V. Seletskiy;Seth D...	2013	Articolo in rivista	Precise determination of minimum achievable temperature for solid-state optical refrigeration	JOURNAL OF LUMINESCENCE	ISSN: 0022-2313	10.1016/j.jlumin.2011.09.045	vol. 133 p. 5 - 9
28.	DI LIETO Alberto	J. Aasi;J. Abadie;B. P. Abbot...	2014	Articolo in rivista	Application of a Hough search for continuous gravitational waves on data from the fifth LIGO science run	CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY	ISSN: 0264-9381	10.1088/0264-9381/31/8/085014	vol. 31 p. 085014 -
29.	DI LIETO Alberto	J. Aasi;B. P. Abbott;R. A...	2014	Articolo in rivista	Search for Gravitational Waves Associated with gamma-ray Bursts Detected by the Interplanetary Network	PHYSICAL REVIEW LETTERS	ISSN: 0031-9007	10.1103/PhysRevLett.113.011102	vol. 113
30.	FOCARDI Ettore	S. Chatrchyan;V. Khacha...	2011	Articolo in rivista	Measurement of $W$ gamma and $Z$ gamma production in $pp$ collisions at $\sqrt{s}=7$ TeV	PHYSICS LETTERS, SECTION B	ISSN: 0370-2693	10.1016/j.physletb.2011.06.034	vol. 701 p. 535 - 555
31.	FOCARDI Ettore	S. Chatrchyan;V. Khacha...	2012	Articolo in rivista	Measurement of the single-top-quark $t$ -channel cross section in $pp$ collisions at $\sqrt{s}=7$ TeV	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	ISSN: 1029-8479	10.1007/JHEP12(2012)035	vol. 12:035 p. 1 - 46
32.	FOCARDI Ettore	S. Chatrchyan;V. Khacha...	2013	Articolo in rivista	Search for heavy quarks decaying into a top quark and a $W$ or $Z$ boson using lepton plus jets events in $pp$ collisions at $\sqrt{s}=7$ TeV	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	ISSN: 1029-8479	10.1007/JHEP01(2013)154	vol. 01:154 p. 01 - 30
33.	FOCARDI Ettore	S. Chatrchyan;V. Khachatr...	2014	Articolo in rivista	Measurement of the properties of a Higgs boson in the four-lepton final state	PHYSICAL REVIEW D, PARTICLES, FIELDS, GRAVITATION, AND COSMOLOGY	ISSN: 1550-7998	10.1103/PhysRevD.89.092007	vol. 89:092007 p. 1 - 45
34.	FOCARDI Ettore	S. Chatrchyan;V. Khachatr...	2014	Articolo in rivista	Measurements of the $t\bar{t}$ charge asymmetry using the dilepton decay channel in $pp$ collisions at $\sqrt{s}=7$ TeV	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	ISSN: 1029-8479	10.1007/JHEP04(2014)191	vol. 04:191 p. 1 - 34
35.	GIAGU Stefano	Aad G.;Abbott B.;Abdallah...	2015	Articolo in rivista	Summary of the ATLAS experiment's sensitivity to supersymmetry after LHC Run 1-interpreted in the phenomenological MSSM	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	ISSN: 1029-8479	10.1007/JHEP10(2015)134	
36.	GIAGU Stefano	Aad G.;Abbott B.;Abdallah...	2015	Articolo in rivista	Search for production of $WW/WZ$ resonances decaying to a lepton, neutrino and jets in $pp$ collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV with the ATLAS detector	THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. C, PARTICLES AND FIELDS	ISSN: 1434-6044	10.1140/epjc/s10052-015-3425-6	
37.	GIAGU Stefano	Aad G.;Abbott B.;Abdallah...	2015	Articolo in rivista	Combined Measurement of the Higgs Boson Mass in $pp$ Collisions at $\sqrt{s}=7$ and $8$ TeV with the	PHYSICAL REVIEW LETTERS	ISSN: 0031-9007	10.1103/PhysRevLett.114.191803	

					ATLAS and CMS Experiments				
38.	GIAGU Stefano	Aad G.;Abbott B.;Abdallah...	2015	Articolo in rivista	Constraints on the off-shell Higgs boson signal strength in the high-mass ZZ and WW final states with the ATLAS detector	THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. C, PARTICLES AND FIELDS	ISSN: 1434-6044	10.1140/epjc/s10052-015-3542-2	
39.	GIAGU Stefano	Aad G.;Abbott B.;Abdallah...	2015	Articolo in rivista	Search for metastable heavy charged particles with large ionisation energy loss in pp collisions at root s=8 TeV using the ATLAS experiment	THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. C, PARTICLES AND FIELDS	ISSN: 1434-6044	10.1140/epjc/s10052-015-3609-0	
40.	MAESTRO Paolo	Y. S. YOON;H. S. AHN;P. S...	2011	Articolo in rivista	COSMIC-RAY PROTON AND HELIUM SPECTRA FROM THE FIRST CREAM FLIGHT	THE ASTROPHYSICAL JOURNAL	ISSN: 0004-637X	10.1088/0004-637X/728/2/122	vol. 728 p. 122 - 129
41.	MAESTRO Paolo	T. Aaltonen;B. Álvarez ...	2012	Articolo in rivista	Measurement of CP-violating asymmetries in D-0 -> pi(+) pi(-) and D-0 -> K+ K- decays at CDF	PHYSICAL REVIEW D, PARTICLES, FIELDS, GRAVITATION, AND COSMOLOGY	ISSN: 1550-7998	10.1103/PhysRevD.85.012009	vol. 85 p. 012009-1 - 012009-28
42.	MAESTRO Paolo	T. Aaltonen;V. M. Abazo...	2012	Articolo in rivista	Evidence for a Particle Produced in Association with Weak Bosons and Decaying to a Bottom-Antibottom Quark Pair in Higgs Boson Searches at the Tevatron	PHYSICAL REVIEW LETTERS	ISSN: 0031-9007	10.1103/PhysRevLett.109.071804	vol. 109 p. 071804-1 - 071804-12
43.	MAESTRO Paolo	T. Aaltonen;V. Abazov;B...	2012	Articolo in rivista	Combination of the top-quark mass measurements from the Tevatron collider	PHYSICAL REVIEW D, PARTICLES, FIELDS, GRAVITATION, AND COSMOLOGY	ISSN: 1550-7998	10.1103/PhysRevD.86.092003	vol. 86 p. 092003-1 - 092003-31
44.	MAESTRO Paolo	T. Aaltonen;S. Amerio;D...	2013	Articolo in rivista	Measurement of the top quark forward-backward production asymmetry and its dependence on event kinematic properties	PHYSICAL REVIEW D, PARTICLES, FIELDS, GRAVITATION, AND COSMOLOGY	ISSN: 1550-7998	10.1103/PhysRevD.87.092002	vol. 87 p. 092002-1 - 092002-23
45.	MARINELLI Carmela	Marmugi L.;Gozzini S.;Luc...	2012	Articolo in rivista	All-optical vapor density control for electromagnetically induced transparency	JOURNAL OF THE OPTICAL SOCIETY OF AMERICA. B, OPTICAL PHYSICS	ISSN: 0740-3224	10.1364/JOSAB.29.002729	vol. 29 p. 2729 - 2733
46.	MARINELLI Carmela	Moi L.;Batignani G.;Khanb...	2013	Articolo in rivista	Detection of excited level population transfer in an MOT through the measurement of trapped atom number	MEASUREMENT SCIENCE & TECHNOLOGY	ISSN: 0957-0233	10.1088/0957-0233/24/1/015201	vol. 24 p. 015201 -
47.	MARINELLI Carmela	Marmugi L.;Mariotti E.;Bu...	2014	Articolo in rivista	Laser-driven self-assembly of shape-controlled potassium nanoparticles in porous glass	LASER PHYSICS LETTERS	ISSN: 1612-2011	10.1088/1612-2011/11/8/085902	vol. 11 p. 085902 - 085902
48.	MARINELLI Carmela	V. Coppolaro;N. Papi;A. K...	2014	Articolo in rivista	Light desorption from an Yttrium neutralizer for Rb and Fr MOT loading	THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS	ISSN: 0021-9606	10.1063/1.4896609	vol. 141 p. 134201 -
49.	MARINELLI Carmela	Nasyrov K.;Gozzini S.;Luc...	2015	Articolo in rivista	Antirelaxation coatings in coherent spectroscopy: Theoretical investigation and experimental test	PHYSICAL REVIEW A	ISSN: 1050-2947	10.1103/PhysRevA.92.043803	vol. 92 p. 043803-1 - 043803-10
50.	MARIOTTI Emilio	Moi L.;Batignani G.;Khanb...	2013	Articolo in rivista	Detection of excited level population transfer in an MOT through the measurement of trapped atom number	MEASUREMENT SCIENCE & TECHNOLOGY	ISSN: 0957-0233	10.1088/0957-0233/24/1/015201	vol. 24 p. 015201 -
51.	MARIOTTI Emilio	A. Sargsyan;A.Tonoyan;G. ...	2014	Articolo in rivista	Giant modification of atomic transition probabilities induced by magnetic field: forbidden transitions become predominant	LASER PHYSICS LETTERS	ISSN: 1612-2011	10.1088/1612-2011/11/5/055701	vol. 11 p. 055701 -
52.	MARIOTTI Emilio	Marmugi L.;Mariotti E.;Bu...	2014	Articolo in rivista	Laser-driven self-assembly of shape-controlled potassium nanoparticles in porous glass	LASER PHYSICS LETTERS	ISSN: 1612-2011	10.1088/1612-2011/11/8/085902	vol. 11 p. 085902 - 085902
53.	MARIOTTI Emilio	V. Coppolaro;N. Papi;A. K...	2014	Articolo in rivista	Light desorption from an Yttrium neutralizer for Rb and Fr MOT loading	THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS	ISSN: 0021-9606	10.1063/1.4896609	vol. 141 p. 134201 -
54.	MARIOTTI Emilio	Marmugi L.;Mariotti E.;Bu...	2015	Articolo in rivista	Photo-induced modifications of the substrate-adsorbate interaction in K-loaded porous glass	JOURNAL OF PHYSICS D. APPLIED PHYSICS	ISSN: 0022-3727	10.1088/0022-3727/48/20/205301	vol. 48 p. 205301_1 - 205301_8
55.	MARROCCHESI Pier Simone	P.S. Marrocchesi	2012	Articolo in rivista	CALET: A calorimeter-based orbital observatory for High Energy Astroparticle Physics	NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A. ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT	ISSN: 0168-9002	10.1016/j.nima.2011.12.108	vol. 692 p. 240 - 245
56.	MARROCCHESI Pier Simone	Schael S;Barate R;Bruneli...	2013	Articolo in rivista	Electroweak measurements in electron positron collisions at W-boson-pair energies at LEP	PHYSICS REPORTS	ISSN: 0370-1573	10.1016/j.physrep.2013.07.004	vol. 532 p. 119 - 244

57.	MARROCCHESI Pier Simone	Marrocchesi Ps;Bagliesi M...	2014	Articolo in rivista	Charged Particle Detection with NUV-Sensitive SiPM in a Beam of Relativistic Ions	IEEE TRANSACTIONS ON NUCLEAR SCIENCE	ISSN: 0018-9499	10.1109/TNS.2014.2348794	vol. 61 p. 2786 - 2793
58.	MARROCCHESI Pier Simone	O. Adriani;Y. Akaike;Y....	2014	Articolo in rivista	Status and performance of the CALorimetric Electron Telescope (CALET) on the International Space Station	NUCLEAR PHYSICS B-PROCEEDINGS SUPPLEMENTS	ISSN: 0920-5632	10.1016/j.nuclphysbps.2014.10.026	vol. 256-257 p. 225 - 232
59.	MARROCCHESI Pier Simone	Marrocchesi Pier Simone	2015	Articolo in rivista	New calorimeters for space experiments: physics requirements and technological challenges	JOURNAL OF INSTRUMENTATION	ISSN: 1748-0221	10.1088/1748-0221/10/07/C07015	
60.	MESSINEO Alberto Maria	Chatrchyan S.;Khachatryan...	2011	Articolo in rivista	Search for Supersymmetry at the LHC in Events with Jets and Missing Transverse Energy	PHYSICAL REVIEW LETTERS	ISSN: 0031-9007	10.1103/PhysRevLett.107.221804	
61.	MESSINEO Alberto Maria	Messineo A	2012	Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	CMS Pixel Detector for the Phase I Upgrade at HL-LHC	- WORLD SCIENTIFIC SINGAPORE	ISBN: 981440506X		p. 623 - 629
62.	MESSINEO Alberto Maria	S. Chatrchyan;V. Khacha...	2013	Articolo in rivista	Search for a Higgs boson decaying into a Z and a photon in pp collisions at root s=7 and 8 TeV	PHYSICS LETTERS. SECTION B	ISSN: 0370-2693	10.1016/j.physletb.2013.09.057	vol. 726 p. 587 - 609
63.	MESSINEO Alberto Maria	S. Chatrchyan;V. Khachatr...	2013	Articolo in rivista	Study of the Mass and Spin-Parity of the Higgs Boson Candidate via Its Decays to Z Boson Pairs	PHYSICAL REVIEW LETTERS	ISSN: 0031-9007	10.1103/PhysRevLett.110.081803	vol. 110 p. 081803-1 - 081803-15
64.	MESSINEO Alberto Maria	Ali W.;Corsini R.;Ciaram...	2015	Articolo in rivista	High speed optical wireless data transmission system for particle sensors in high energy physics	JOURNAL OF INSTRUMENTATION	ISSN: 1748-0221	10.1088/1748-0221/10/08/C08003	
65.	PAOLETTI Riccardo	B. S. Acharya;M. Actis;...	2013	Articolo in rivista	Introducing the CTA concept	ASTROPARTICLE PHYSICS	ISSN: 0927-6505	10.1016/j.astropartphys.2013.01.007	vol. 43 p. 3 - 18
66.	PAOLETTI Riccardo	J. Sitarek;M. Gaug;D. ...	2013	Articolo in rivista	Analysis techniques and performance of the Domino Ring Sampler version 4 based readout for the MAGIC telescopes	NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A. ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT	ISSN: 0168-9002	10.1016/j.nima.2013.05.014	vol. 723 p. 109 - 120
67.	PAOLETTI Riccardo	Aleksic J.;Antonelli L. A...	2014	Articolo in rivista	Discovery of very high energy gamma-ray emission from the blazar IES 1727+502 with the MAGIC Telescopes	ASTRONOMY & ASTROPHYSICS	ISSN: 0004-6361	10.1051/0004-6361/201321360	
68.	PAOLETTI Riccardo	Aleksic J.;Ansoldi S.;Ant...	2014	Articolo in rivista	Detection of bridge emission above 50 GeV from the Crab pulsar with the MAGIC telescopes	ASTRONOMY & ASTROPHYSICS	ISSN: 0004-6361	10.1051/0004-6361/201423664	
69.	PAOLETTI Riccardo	Aleksic J.;Ansoldi S.;Ant...	2014	Articolo in rivista	Discovery of TeV gamma-ray emission from the pulsar wind nebula 3C 58 by MAGIC	ASTRONOMY & ASTROPHYSICS	ISSN: 0004-6361	10.1051/0004-6361/201424261	
70.	ROSSO Valeria	ATTANASI F;KNOPF A;PARODI...	2011	Articolo in rivista	Extension and validation of an analytical model for in vivo PET verification of proton therapy-a phantom and clinical study	PHYSICS IN MEDICINE AND BIOLOGY	ISSN: 0031-9155	10.1088/0031-9155/56/16/001	vol. 56 p. 5079 - 5098
71.	ROSSO Valeria	V. Rosso;G.Battistoni;N. ...	2013	Articolo in rivista	A new PET prototype for proton therapy: comparison of data and Monte Carlo simulations	JOURNAL OF INSTRUMENTATION	ISSN: 1748-0221	10.1088/1748-0221/8/03/C03021-6	p. 1 - 6
72.	ROSSO Valeria	N. Camarlinghi;G. Sportel...	2014	Articolo in rivista	An In-beam PET System For Monitoring Ion-beam Therapy: Test On Phantoms Using Clinical 62 MeV Protons	JOURNAL OF INSTRUMENTATION	ISSN: 1748-0221	10.1088/1748-0221/9/04/C04005	p. 1 - 9
73.	ROSSO Valeria	G. Sportelli;N. Belcari;N...	2014	Articolo in rivista	First full-beam PET acquisitions in proton therapy with a modular dual-head dedicated system	PHYSICS IN MEDICINE AND BIOLOGY	ISSN: 0031-9155	10.1088/0031-9155/59/1/43	p. 43 - 60
74.	ROSSO Valeria	A.C. Kraan;G. Battistoni;...	2014	Articolo in rivista	Proton range monitoring with in-beam PET: Monte Carlo activity predictions and comparison with cyclotron data	PHYSICA MEDICA	ISSN: 1120-1797	10.1016/j.ejmp.2014.04.003	p. 1 - 11
75.	TURINI Nicola	G. Antchev;P. Aspell;L...	2011	Articolo in rivista	First measurement of the total proton-proton cross-section at the LHC energy of sqrt(s) = 7 TeV	EUROPHYSICS LETTERS	ISSN: 0295-5075	10.1209/0295-5075/96/21002	vol. 96 p. 21002-1 - 21002-7
76.	TURINI Nicola	G. Antchev;P. Aspell;L...	2011	Articolo in rivista	Proton-proton elastic scattering at the LHC energy of sqrt(s) = 7 TeV	EUROPHYSICS LETTERS	ISSN: 0295-5075	10.1209/0295-5075/95/41001	vol. 95 p. 41001-p1 - 41001-p7
77.	TURINI Nicola	G. Antchev;P. Aspell;L...	2013	Articolo in rivista	Luminosity-independent measurements of total, elastic and inelastic cross-sections at sqrt(s) = 7 TeV	EUROPHYSICS LETTERS	ISSN: 0295-5075	10.1209/0295-5075/101/21004	vol. 101 p. 21004-p1 - 21004-p5
78.	TURINI Nicola	Antchev G.;Aspell P.;Atan...	2015	Articolo in rivista	Evidence for non-exponential elastic proton-proton differential cross-section at low  t  and	NUCLEAR PHYSICS. B	ISSN: 0550-3213	10.1016/j.nuclphysb.2015.08.010	vol. 899 p. 527 - 546

					vs=8 TeV by TOTEM				
79.	TURINI Nicola	Antchev G.;Aspell P.;Atan...	2015	Articolo in rivista	Measurement of the forward charged particle pseudorapidity density in pp collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV using a displaced interaction point: TOTEM Collaboration	THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. C, PARTICLES AND FIELDS	ISSN: 1434-6044	10.1140/epjc/s10052-015-3343-7	vol. 75 p. 1 -9

**Produzione scientifica dei membri del collegio dal 2011 al 2015: vengono riportate per ciascuno le (max) 5 pubblicazioni ritenute più significative ricomprese nelle tipologie VQR (Personale non accademico dipendente di altri enti e personale docente di università straniere)**

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo (della pubblicazione)	Denominazione (rivista, editore, convegno, altro)	ISSN/ISBN	DOI	Altre coordinate editoriali (vol, nn pagg..)
1.		HESS Collaboration (Abramowski, A., et al.)	2012	Articolo in rivista	Identification of HESS J1303-631 as a pulsar wind nebula through $\gamma$ -ray, X-ray, and radio observations	Astronomy and Astrophysics	00046361	10.1051/0004-6361/201219814	Astronomy and Astrophysics, 548, art. no. A46
2.		HESS Collaboration (Abramowski, A., et al.)	2012	Articolo in rivista	Spectral analysis and interpretation of the $\gamma$ -ray emission from the starburst galaxy NGC253	Astrophysical Journal	0004637X	10.1088/0004-637X/757/2/158	Astrophysical Journal, 757 (2), art. no. 158,
3.		HESS Collaboration (Abramowski, A., et al.)	2012	Articolo in rivista	Discovery of gamma-ray emission from the extragalactic pulsar wind nebula N-157B with H.E.S.S.	Astronomy and Astrophysics	00046361	10.1051/0004-6361/201219906	Astronomy and Astrophysics, 545, art. no. L2
4.		H.E.S.S. Collaboration (A. Abramowski (Hamburg U.) et al.	2012	Articolo in rivista	Discovery of VHE $\gamma$ -ray emission and multi-wavelength observations of the BL Lacertae object 1RXS J101015.9-311909	Astronomy and Astrophysics	00046361	10.1051/0004-6361/201218910	Astronomy and Astrophysics, 542, art. no. A94
5.		HESS Collaboration (Abramowski, A., et al.)	2011	Articolo in rivista	Search for a dark matter annihilation signal from the galactic center halo with H.E.S.S.	Physical Review Letters	00319007	10.1103/PHYSREVLETT.106.161301	Physical Review Letters, 106 (16), art. no. 161301
6.		MAGIC Collaboration (J. Aleksic et al.)	2012	Articolo in rivista	Second generation of "miranda procedure" for CP violation in Dalitz studies of B (and D and T) decays	Physical Review D	15507998	10.1103/PHYSREVD.86.036005	Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology, 86 (3), art. no. 036005,
7.		MAGIC Collaboration (J. Aleksic et al.)	2012	Articolo in rivista	MAGIC observations of the giant radio galaxy M 87 in a low-emission state between 2005 and 2007	Astronomy and Astrophysics	00046361	10.1051/0004-6361/201117827	Astronomy and Astrophysics, 544, art. no. A96
8.		MAGIC Collaboration (J. Aleksic (Barcelona, IFAE) et al.)	2012	Articolo in rivista	Detection of the gamma-ray binary LS I +61 303 in a low flux state at Very High Energy gamma-rays with the MAGIC Telescopes in 2009	Astrophysical Journal	0004637X	10.1088/0004-637X/746/1/80	Astrophysical Journal, 746 (1), art. no. 80,
9.		H.E.S.S. and VERITAS Collaborations (A. Abramowski (Hamburg U.) et al.	2012	Articolo in rivista	The 2010 very high energy gamma-ray flare & 10 years of multi-wavelength observations of M 87	Astrophysical Journal	0004637X	10.1088/0004-637X/746/2/151	Astrophysical Journal, 746 (2), art. no. 151
10.		MAGIC Collaboration (J. Aleksic et al.)	2012	Articolo in rivista	Constraining Cosmic Rays and Magnetic Fields in the Perseus Galaxy Cluster with TeV observations by the MAGIC telescopes	Astronomy and Astrophysics	00046361	10.1051/0004-6361/201118502	Astronomy and Astrophysics, 541, art. no. A99
11.	RENZONI FERRUCCIO	Cubero D,Renzoni F	2012	Articolo in rivista	Control of transport in two-dimensional systems via dynamical decoupling of degrees of freedom with quasiperiodic driving fields	PHYSICAL REVIEW E	15393755	10.1103/PHYSREVE.86.056201	Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics, 86 (5), art. no. 056201.
12.	RENZONI FERRUCCIO	Kolton, A.B., Renzoni, F.	2012	Articolo in rivista	Dynamics stabilization and transport coherency in a rocking ratchet for cold atoms	Physical Review A	10502947	10.1103/PHYSREVA.81.013416	Physical Review A - Atomic, Molecular, and Optical Physics, 81 (1), art. no. 013416

13.	RENZONI FERRUCCIO	E. Lutz and F. Renzoni	2013	Articolo in rivista	Beyond Boltzmann-Gibbs statistical mechanics in optical lattices	Nature Physics	ISSN: 1745-2473	10.1038/NPHYS2751	Nat. Phys. 9, 615 (2013)
14.	RENZONI FERRUCCIO	G. Bevilacqua, and F. Renzoni	2013	Articolo in rivista	Quantum-state transfer between tripod atoms over a dark fiber,	Physical Review A	10502947	DOI:10.1103/PHYSREVA.88.033817	Phys. Rev. A 88, 033817 (2013)
15.	VAQUERO JUAN JOSE'	Herraiz, J.L., España, S., Cabido, R., Montemayor, A.S., Desco, M., Vaquero, J.J., Udías, J.M.	2011	Articolo in rivista	GPU-based fast iterative reconstruction of fully 3-D PET Sinograms	IEEE Transactions on Nuclear Science	00189499	10.1109/TNS.2011.2158113	IEEE Transactions on Nuclear Science, 58 (5 PART 1), art. no. 5929498, pp. 2257-2263.
16.	VAQUERO JUAN JOSE'	Correia, T., Aguirre, J., Sisniega, A., Chamorro-Servent, J., Abascal, J., Vaquero, J.J., Desco, M., Kolehmainen, V., Arridge, S.	2011	Articolo in rivista	Split operator method for fluorescence diffuse optical tomography using anisotropic diffusion regularisation with prior anatomical information	Biomedical Optics Express	21567085	10.1364/BOE.2.002632	Biomedical Optics Express, 2 (9), pp. 2632-2648
17.	VAQUERO JUAN JOSE'	Cal-González, J., Herraiz, J.L., España, S., Vicente, E., Herranz, E., Desco, M., Vaquero, J.J., Udías, J.M.	2011	Articolo in rivista	Study of CT-based positron range correction in high resolution 3D PET imaging	Nuclear Instruments and Methods	01689002	10.1016/J.NIMA.2010.12.041	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 648 (SUPPL. 1), pp. S172-S175
18.	VAQUERO JUAN JOSE'	Herraiz, J.L., España, S., Cal-González, J., Vaquero, J.J., Desco, M., Udías, J.M.	2011	Articolo in rivista	Fully 3D GPU PET reconstruction	Nuclear Instruments and Methods	01689002	10.1016/J.NIMA.2010.12.043	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 648 (SUPPL. 1), pp. S169-S171
19.	VAQUERO JUAN JOSE'	Cañadas, M., Embid, M., Lage, E., Desco, M., Vaquero, J.J., Pérez, J.M.	2011	Articolo in rivista	NEMA NU 4-2008 performance measurements of two commercial small-animal PET scanners: ClearPET and rPET-1	IEEE Transactions on Nuclear Science	00189499	10.1109/TNS.2010.2072935	IEEE Transactions on Nuclear Science, 58 (1 PART 1), art. no. 5621941, pp. 58-65.
20.		Dalseno, J. et al. (BELLE Collaboration)	2012	Articolo in rivista	Measurement of branching fraction and first evidence of CP violation in $B^0 \rightarrow a_1 \pm (1260) \pi^-$ Decays	Physical Review D	15507998	10.1103/PHYSREVD.86.092012	Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology, 86 (9), art. no. 092012
21.		Kronenbitter, B., et al. (BELLE Collaboration)	2012	Articolo in rivista	First observation of CP violation and improved measurement of the branching fraction and polarization of $B^0 \rightarrow D^{*+} D^{*-}$ decays	Physical Review D	15507998	10.1103/PHYSREVD.86.071103	Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology, 86 (7), art. no. 071103
22.		Kim, J.H., et al. (BELLE Collaboration)	2012	Articolo in rivista	Search for $B \rightarrow \Phi \pi$ decays	Physical Review D	15507998	10.1103/PHYSREVD.86.031101	Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology, 86 (3), art. no. 031101
23.		Hsu, C.-L., e al. (BELLE Collaboration)	2012	Articolo in rivista	Search for $B^0$ decays to invisible final states at Belle	Physical Review D	15507998	10.1103/PHYSREVD.86.032002	Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology, 86 (3), art. no. 032002
24.		Aihara, H., et al. (BELLE Collaboration)	2012	Articolo in rivista	First measurement of $\Phi_3$ with a model-independent Dalitz plot analysis of $B_{\pm} \rightarrow DK_{\pm}$ , $D \rightarrow KS^0 \pi^{\pm} \pi^{\mp}$ decay	Physical Review D	15507998	10.1103/PHYSREVD.85.112014	Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology, 85 (11), art. no. 112014

**Principali Atenei e centri di ricerca internazionali con i quali il collegio mantiene collaborazioni di ricerca (max 5) con esclusione di quelli di cui alla sezione 1**

n.	Denominazione	Paese	Tipologia di collaborazione
1.	CERN (GINEVRA, SVIZZERA) CENTRO DI RICERCA INTERNAZIONALE	Svizzera	(max 500 caratteri) Partecipazione alle collaborazioni internazionali CALET, CMS, TOTEM
2.	FERMI NATIONAL LABORATORY (FNAL) (CHICAGO,USA) CENTRO DI RICERCA INTERNAZIONALE	Stati Uniti d'America	(max 500 caratteri) Partecipazione alla collaborazione internazionale CDF
3.	CALIFORNIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY CALTECH (PASADENA,USA) CENTRO DI RICERCA INTERNAZIONALE	Stati Uniti d'America	(max 500 caratteri) Collaborazione scientifica con la collaborazione internazionale LIGO
4.	WASEDA UNIVERSITY (TOKIO, GIAPPONE) STRUTTURA ACCADEMICA	Giappone	(max 500 caratteri) Collaborazione scientifica con la collaborazione internazionale CALET
5.	LEIDEN UNIVERSITY (PAESI BASSI) STRUTTURA ACCADEMICA	Paesi Bassi	(max 500 caratteri) Collaborazione con l'Universita' di Leida nel settore delle ricerche sui Sistemi Complessi

**Descrizione della situazione occupazionale dei dottori di ricerca che hanno acquisito il titolo negli ultimi tre anni**

(max 1.500 caratteri)

Alcuni dei dottori di ricerca recentemente formati a Siena lavorano attualmente all'estero presso istituzioni di ricerche prestigiose quali, ad esempio:

Stanford Linear Accelerator Center (FNAL): N. Omodei, M. Pesce-Rollins

University of Leiden: Diego Garlaschelli Assistant Professor Lorentz Institute for Theoretical Physics

Max Planck Institute - Monaco: Nicola Galante

University College London: S. Torre

CERN - Ginevra: P. Squillacioti

MIT - Boston: L. Catastini

University of Chicago: G.Volpi

CERN - Ginevra: E.Oliveri

University of Illinois: V. Cavaliere

CalTech: A.Stochino University of Manchester: P. Garosi; University of Leiden; Tiziano Squartini; Lorentz Institute for Theoretical Physics

Ulteriori informazioni (a partire dall' A.A. 2009/10) sono disponibili sul sito del dottorato alla pagina dedicata al monitoring del post-dottorato all'indirizzo:

<http://www.pi.infn.it/~marrocch/dottorato/highlight-2014.html>

**Note**

(MAX 1.000 caratteri):

Giustificazione dei cambiamenti alla composizione del collegio docenti:

(1) La Prof. Maria Immacolata Loffredo non fa più parte del collegio dei docenti in quanto in pensione nel AA 2016/17;

(2) Il Prof. Biancalana non fa più parte del collegio in quanto non in grado di soddisfare al requisito sul numero minimo di pubblicazioni (avendo ritirato/invalidato i suoi articoli dal repository del Cineca a seguito della protesta legata al VQR );

(3) I prof. stranieri J.HINTON e G.VARNER, che continueranno a dare il loro valido contributo al Dottorato, sono stati purtroppo rimossi dalla lista dei 20 per evitare la violazione del requisito in base al quale i proponenti dovrebbero almeno essere il 50% dei membri del collegio. Il condizionale esprime la nostra incertezza sull'interpretazione di questo requisito. Se il requisito dovesse riferirsi solo ai 16 docenti di riferimento, allora saremo felici di poterli reintegrare nel collegio.

**3. Eventuali curricula**

**Curriculum dottorali afferenti al Corso di dottorato**

La sezione è compilabile solo se nel punto "Corso di Dottorato" si è risposto in maniera affermativa alla domanda "Presenza di eventuali curricula?"

**Note**

**4. Struttura formativa**

**Attività didattica disciplinare e interdisciplinare**

**Insegnamenti ad hoc previsti nell'iter formativo**

Tot CFU : 180

n.ro insegnamenti: 6

di cui è prevista verifica finale: 6

**Insegnamenti mutuati da corsi di laurea magistrale**

NO

<b>Insegnamenti mutuati da corsi di laurea (primo livello)</b>	NO		
<b>Cicli seminari</b>	SI		
<b>Soggiorni di ricerca</b>	SI	ITALIA- al di fuori delle istituzioni coinvolte ESTERO nell'ambito delle istituzioni coinvolte ESTERO - al di fuori delle istituzioni coinvolte	<b>Periodo medio previsto (in mesi per studente): 3</b>

### Descrizione delle attività di formazione di cui all'art. 4, comma 1, lett. f)

Tipologia	Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
<b>Linguistica</b>	Le lezioni frontali sono tenute di norma in lingua inglese, come del resto i seminari. Report e tesi di dottorato sono in lingua inglese. Corsi di apprendimento o perfezionamento possono essere frequentati presso centri di Ateneo. Oltre alle attività specifiche previste dal Dottorato di Ricerca, l'Ateneo garantisce con corsi trasversali, comuni a tutti i dottorati attivati nell'ateneo, l'approfondimento della utilizzazione della lingua inglese.
<b>Informatica</b>	Attività di formazione di alto livello viene di norma svolta nell'ambito delle attività di analisi dati con apprendimento dei linguaggi di programmazione C e C++, analisi dati con il package ROOT (del CERN), acquisizione dati con LabView e programmazione di firmware in VHDL. Oltre alle attività specifiche previste dal Dottorato di Ricerca, l'Ateneo garantisce l'organizzazione di corsi trasversali, anche on-line, comuni a tutti i dottorati attivati nell'ateneo, di approfondimento informatico.
<b>Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento</b>	Corso di formazione svolto insieme al Dottorato di Scienze della terra, Ambientali e Polari dell'Università di Siena. Oltre alle attività specifiche previste dal Dottorato di Ricerca, l'Ateneo garantisce, come già per i cicli precedenti, l'organizzazione di corsi trasversali, comuni a tutti i dottorati attivati nell'ateneo, per l'approfondimento delle modalità di gestione di una ricerca, oltre che dei principali sistemi di ricerca nazionali e internazionali e relativi sistemi di finanziamento.
<b>Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale</b>	Corso di formazione svolto insieme al Dottorato di Scienze della Terra, Ambientali e Polari dell'Università di Siena. Inoltre, alcuni dei laboratori/enti di ricerca con cui i dottorandi collaborano svolgono corsi di training di altissimo livello sugli argomenti in questione (ad esempio INFN e il CERN) ai quali gli studenti sono invitati a partecipare. L'Ateneo, garantisce inoltre corsi trasversali ,comuni a tutti i dottorati, sulla valorizzazione della proprietà intellettuale e della ricerca.

### Note

### 5. Posti, borse e budget per la ricerca

#### Posti, borse e budget per la ricerca

	Descrizione	Ciclo 32°	Anagrafe dottorandi (31°)	Ciclo 31°
<b>A - Posti banditi (messi a concorso)</b>	1. Posti banditi con borsa	N. 5	5	5
	2. Posti coperti da assegni di ricerca		0	
	3. Posti coperti da contratti di apprendistato		0	
	<b>Sub totale posti finanziati (A1+A2+A3)</b>	<b>N. 5</b>	<b>N. 5</b>	<b>N. 5</b>
	4. Eventuali posti senza borsa	N. 1	0	1
<b>B - Posti con borsa riservati a laureati in università estere</b>		N. 0	0	

<b>C - Posti riservati a borsisti di Stati esteri</b>	N. 0	0	
<b>D - Posti riservati a borsisti in specifici programmi di mobilità internazionale</b>	N. 0	0	
<b>E - Posti riservati a dipendenti di imprese impegnati in attività di elevata qualificazione (dottorato industriale) o a dipendenti di istituti e centri di ricerca pubblici impegnati in attività di elevata qualificazione (con mantenimento di stipendio)</b>	N. 0	0	
<b>F - Posti senza borsa riservati a laureati in Università estere</b>		0	
<b>TOTALE = A + B + C + D + E + F</b>	<b>N. 6</b>	<b>N. 5</b>	<b>N. 6</b>
<b>DI CUI CON BORSA = TOTALE - A4 - F</b>	<b>N. 5</b>	<b>N. 5</b>	<b>N. 5</b>
<b>Importo della borsa</b> (importo annuale al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)		Euro: 16.524,00	
<b>Budget pro-capite annuo per attività di ricerca in Italia e all'Estero</b> (a partire dal secondo anno, in termini % rispetto al valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)		(min 10% importo borsa): 10,00	
<b>Importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero</b> (in termini % rispetto al valore mensile della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)		(MAX 50% importo borsa): 50,00	
<b>BUDGET complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero</b> (importo lordo annuale comprensivo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)		Euro: 8.262,00	

#### Fonti di copertura del budget del corso di dottorato (incluse le borse)

<b>FONTE</b>	<b>Importo (facoltativo)</b>	<b>Descrizione Tipologia (max 200 caratteri)</b>
<b>Fondi Ministeriali</b>		
<b>Progetti competitivi o fondi messi a disposizione dal proponente</b>		
<b>Fondi di ateneo</b>		3 borse triennali finanziate al 100% dall'Ateneo cofinanziamento al 50% di una quarta borsa su fondi Dipartimento DSFTA
<b>Finanziamenti esterni</b>		1 borsa triennale finanziata al 100% cofinanziamento esterno al 50% per la quarta borsa
<b>Altro</b>		

## Note

### 6. Strutture operative e scientifiche

#### Strutture operative e scientifiche

Tipologia		Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
<b>Attrezzature e/o Laboratori</b>		Lab semiconduttori: Camera pulita in classe ISO 8 (100000); Probe Station Semi-automatica (Karl-Suss PA200); Lab Alte Energie: Rivelatori di particelle cariche (scintillatori, calorimetro W-SciFi) e di fotoni (PMT ad anodo singolo e multi-anodo, HPD, SiPM); Lab elettronica: Elettronica NIM, VME; Sistemi di trigger e DAQ; Lab Ottica Quantistica: Lasers a ioni Ar; a coloranti in continuo; Lasers impulsati (neodimio-YAG, a coloranti) etc Osservatorio astronomico, Officina meccanica
<b>Patrimonio librario</b>	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	Biblioteca del Dipartimento di Fisica e della ex-Facolta' di SMFN, e degli enti/laboratori con cui collaborano per lo svolgimento della loro tesi (quali ad es INFN, EGO, CERN ecc.)
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	Accesso online alle principali riviste scientifiche di interesse disciplinare tramite convenzione con INFN. Abbonamenti a riviste scientifiche tramite il sistema bibliotercatio di Ateneo
<b>E-resources</b>	<b>Banche dati</b> (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	Banca dati INFN, MIUR-Cineca, CERN, Agenzia Spaziale Italiana (ASDC). Repository e DB sulla computer farm. Accesso a data base internazionali per ricerca bibliografica e bibliometria.
	<b>Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti</b>	Computer farm presso il Dipartimento in via Roma. Accesso a GRID. Inoltre e' consentito l'accesso a computer farms degli enti/laboratori nazionali ed internazionali con cui gli studenti collaborano per lo svolgimento della propria tesi.
	<b>Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico</b>	E-resources: I dottorandi hanno a disposizione risorse di calcolo e spazi di lavoro in uffici e laboratori dei gruppi di ricerca. Sono disponibili PC collegati in rete per l'accesso alle risorse di calcolo locali e quelle remote (tramite convenzione con INFN). L'accesso a GRID consente l'utilizzo di notevoli risorse di calcolo distribuite messe a disposizione dai gruppi di ricerca e dalle collaborazioni internazionali alle quali afferiscono.
<b>Altro</b>		I dottorandi possono partecipare a congressi, scuole, workshops sia tramite fondi relativi alla loro dotazione ordinaria (max 10% della borsa) sia attraverso finanziamenti dei gruppi di ricerca/ convenzioni (e.g.: INFN). Postazione: I dottorandi hanno a disposizione sia spazi comuni (open space) sia in uffici e laboratori dei gruppi di ricerca e accesso alle infrastrutture di ricerca descritte sopra.

## Note

### 7. Requisiti e modalità di ammissione

#### Requisiti richiesti per l'ammissione

**Tutte le lauree magistrali:** NO, non Tutte

**se non tutte, indicare quali:** LM-17 Fisica

**Altri requisiti per studenti stranieri:** (max 500 caratteri):  
Laurea Magistrale in Fisica o titolo equipollente

## Eventuali note

## Modalità di ammissione

Modalità di ammissione

Titoli

**Per i laureati all'estero la modalità di ammissione è diversa da quella dei candidati laureati in Italia?**

NO

**se SI specificare:**

## Attività dei dottorandi

<b>È previsto che i dottorandi possano svolgere attività di tutorato</b>	NO	
<b>È previsto che i dottorandi possano svolgere attività di didattica integrativa</b>	NO	

## Note

(MAX 1.000 caratteri):

La sostituzione della Prof. Maria Immacolata Loffredo nel Collegio dei docenti e' motivata dal pensionamento del docente.

Chiusura proposta e trasmissione a MIUR e ANVUR: 21/04/2016

---