

PAOLO FERMANI Curriculum Vitae

Curriculum scientifico-professionale idoneo per lo svolgimento di attività di ricerca, predisposto nella forma di dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà secondo gli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28.12.2000 n. 445

	Anno	Istituzione	Titolo
Dottorato	2012	"Sapienza" Università di Roma	Dottorato di ricerca in Astronomia
Titolo tesi: <i>Indirect search for dark matter towards the galactic centre with the ANTARES Cherenkov submarine neutrino telescope</i> Relatore: Prof. Antonio Capone			
Laurea Specialistica	2009	"Sapienza" Università di Roma	Laurea in Astronomia e Astrofisica (110 e lode)
Titolo tesi: <i>Vincoli sull'energia oscura da misure dell'effetto Sachs-Wolfe integrato</i> Relatore: Dr. Alessandro Melchiorri			
Laurea Triennale	2006	"Sapienza" Università di Roma	Laurea in Fisica e Astrofisica (110 e lode)
Titolo tesi: <i>Cosmologia da ammassi di galassie</i> Relatore: Dr. Alessandro Melchiorri			

Sezione III – Carriera accademica e incarichi (dettagli nella Sezione XII)

III.A – Carriera accademica

Inizio	Fine	Istituzione	Posizione ricoperta
11/04/2016	Ad oggi	Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN	Assegnista di ricerca
Titolo assegno: <i>Tecniche sperimentali per la ricostruzione di particelle con il tracciatore a GEM cilindriche dell'esperimento KLOE-2</i> Responsabile: Dr. Erika De Lucia			
01/10/2013	30/09/2014	"Sapienza" Università di Roma – Dipartimento di Fisica	Assegnista di ricerca
Titolo assegno: <i>Studio di algoritmi di ricostruzione per il telescopio Cherenkov per neutrini KM3</i> Responsabile: Prof. Antonio Capone			
09/2010	03/2011	INFN, Roma	Borsa semestrale per neolaureati
Responsabile: Prof. Antonio Capone			
03/2009	05/2009	LUTH, Observatoire de Paris	Borsa di studio per tesi all'estero
Responsabile: Dr. Pier Stefano Corasaniti			

III.B – Incarichi

2010	21/01/2013	Esperimento ANTARES: responsabile della procedura di controllo e monitoraggio dell'effetto di cross-talk negli ARS (Analogue Ring Sampler)
Esperimento KLOE-2: responsabile del monitoring del tracciatore interno dell'esperimento		

Sezione IV – Didattica

Anno	Istituzione	Corsi
2015/2016	“Sapienza” Università di Roma – Dipartimento di Fisica	Esercitatore corso di Lab. Elettromagnetismo e circuiti (CdL Fisica)
2015	Liceo Scientifico Montessori, Roma	Docente supplente di Fisica
2013/2014	“Sapienza” Università di Roma – Dipartimento di Fisica	Esercitatore corso di Lab. Elettromagnetismo e circuiti (CdL Fisica)

Sezione V – Associazioni

Anno	Istituzione
2016-oggi	INFN associazione scientifica
2010/2014	INFN associazione scientifica
2011/2013	CERN attestation

Sezione VI – Premi

2012	Premio ARAP per tesi di dottorato in fisica delle astro-particelle (titolo tesi: <i>Indirect search for dark matter towards the galactic centre with the ANTARES Cherenkov submarine neutrino telescope</i>)
------	--

Sezione VII – Conferenze, workshop e meeting

VII.A – Presentazioni a conferenze

2017	18 th Lomonosov Conference, Moscow. Titolo talk: <i>Status of KLOE-2 experiment at DAFNE.</i>
2014	Neutrino14, Boston (poster). <i>First results of the NEMO-phase2 tower.</i>
2012	ICFP12: New frontiers in physics, Crete. Titolo talk: <i>Indirect dark matter search with the ANTARES Deep-Sea Cherenkov detector</i> DARK12: Dark forces at accelerators, Frascati. Titolo talk: <i>Indirect search for dark matter with neutrino telescopes</i>

VII.B – Presentazioni a meeting di collaborazione

Durante il Dottorato e gli assegni di ricerca (dal 2010 ad oggi) ho partecipato ai meeting delle collaborazioni ANTARES, NEMO, KM3NeT, KLOE-2 ed ai meeting congiunti delle collaborazioni ANTARES/IceCube. Sono di seguito elencati i meeting in cui ho presentato e il titolo del contributo:

2013	ANTARES meeting, Roma. Titolo talk: <i>Search for dark matter in the Galactic Centre: status of the analysis</i>
2012	ANTARES meeting, Bamberg. Titolo talk: <i>Status on the search for dark matter towards the Galactic Center</i>
2011	ANTARES meeting, Cem. Titolo talk: <i>The Cross-Talk effect between time (TVC) and charge (AVC) in ARS</i>

VII.C – Organizzazione di conferenze

Ho svolto il ruolo di segretario scientifico nell'organizzazione delle seguenti conferenze:

2015	VLvNT15: Very Large Volume neutrino Telescopes, Roma
2013	RICAP13, Roma
2011	RICAP11, Roma Fermi Symposium 2011, Roma

VII.D – Partecipazione a workshop

2016	KLOE-2 Workshop on e+e- collision physics at 1 GeV, Frascati
2013	Past and present perception of sciences: a century of research on cosmic rays and future perspective, Roma (premiazione ARAP prize)
2011	From neutrino to multi-messenger astronomy: status and perspectives, Marsiglia Ongoing Dark Matter analysis in ANTARES and IceCube, Marsiglia (presentazione della mia attività di ricerca in ANTARES)
2010	Seatray: a track reconstruction algorithm workshop, Amsterdam (apprendimento uso programma ricostruzione tracce particelle)

Sezione VIII – Attività di formazione alla ricerca

Summer school

2012	ISAPP12: International School on AstroParticle Physics, Paris
2010	“Francesco Lucchin” Astrophysics school, Madonna di Campiglio

Sezione IX – Divulgazione scientifica

Anno	Evento e luogo	Breve descrizione attività svolta
2017	OpenLabs 2017, Laboratori Nazionali di Frascati, Italia	Visita guidata presso la sala sperimentale in cui si trovano il collisionatore DAΦNE e l'esperimento KLOE-2.
	Giornata di orientamento per carrier STEM, Laboratori Nazionali di Frascati, Italia	Orientamento sui corsi di Laurea in Fisica per conto dell'Università di Roma "La Sapienza" e visite guidate dei Laboratori Nazionali di Frascati

Sezione X – Attività di ricerca

Keywords	Breve descrizione:
Neutrino telescopes	Ricerca indiretta di materia oscura da oggetti celesti massivi all'interno della galassia con telescopi per neutrini. Studio di algoritmi di ricostruzione per il telescopio Cherenkov per neutrini KM3. Prima stima del fondo di 40K per l'esperimento NEMO. Confronto Dati-MonteCarlo e ottimizzazione tagli e rapporto S/N. Tracciamento di particelle in rivelatori per fisica delle alte energie. Calibrazione e commissioning dell'elettronica di strumenti rivelatori di particelle (PMT, GEM).
Dark Matter - Astrophysics	
Particle track reconstruction	
Signal to Noise rejection	
Cylindrical GEM detectors	

Sezione XI – Resoconto dell'attività scientifica

Tipo prodotto	Inizio	Fine
Articoli [internazionali]	2011	2017

	ISI Web of Knowledge	HEP inSPIRE
Articoli	44	44
Citazioni totali	578	1150
Citazioni medie per prodotto	13,14	26,1
Indice Hirsch (h)	15	19
Indice h normalizzato*	3,75	4,75

*Indice h diviso per l'anzianità accademica (tempo trascorso dalla fine del Dottorato)

Sezione XII – Dettaglio delle sezioni Istruzione, Carriera accademica e competenze informatiche e linguistiche

FORMAZIONE E RICERCA

- Date
- Ruolo e Datore di lavoro
- Titolo progetto
- Responsabile

2016 – ad oggi

Assegnista di ricerca in Fisica presso INFN - LNF Laboratori Nazionali di Frascati

Tecniche sperimentali per la ricostruzione di particelle con il tracciatore a GEM cilindriche dell'esperimento KLOE-2

Dr. Erika De Lucia

KLOE-2 è un rivelatore di particelle operante sulla phi-factory DAFNE presso gli LNF. E' diretta continuazione dell'esperimento KLOE e ha iniziato la presa dati nel Novembre 2014. Il programma di fisica è dedicato alla rivelazione di eventi KS (K short), eventi "eta" rari, fisica con fotoni e ricerca di dark bosons.

All'apparato preesistente di KLOE: una Drift Chamber (DC) e un calorimetro elettromagnetico, entrambi immersi in un campo magnetico pari a 0.52 T è stata aggiunta una serie di nuovi rivelatori (i calorimetri CCALT, QCALT, LET e il rivelatore HET) tra cui, di fondamentale importanza, il tracciatore Inner Tracker (IT): il primo rivelatore a GEM cilindriche usato al mondo in un esperimento di fisica delle alte energie. L'IT è posizionato nello spazio residuo tra la DC e la beam pipe che circonda il punto di interazione (IP) di DAFNE. Scopo principale di questo nuovo strumento è la riduzione della lunghezza di estrapolazione delle tracce che porterà ad un incremento della risoluzione dei vertici di decadimento vicini all'IP, in particolare quella dei decadimenti del KS.

L'IT, che rappresenta solo meno del 2% di una lunghezza di radiazione X0, è costituito da 4 layer cilindrici concentrici formati ognuno da un catodo, 3 strati di GEM (Gas Electron Multiplier) e un anodo. Ogni layer ha una lunghezza attiva di 70 cm. Il piano di lettura dell'anodo è composto da un circuito multistrato di strip X longitudinali e strip V ad un angolo di circa 26 gradi con le precedenti: per circa 30000 canali di elettronica di front-end.

Finora mi sono occupato di implementare la calibrazione online dell'IT creando un codice ed una procedura automatizzata per la stima, run per run, del numero di canali di elettronica rumorosi. Così da poterne in seguito tenere conto durante la ricostruzione dei dati. Sto anche portando avanti l'ottimizzazione della procedura di tracciamento di particelle nell'IT usando il filtro Kalman: un algoritmo predittivo che, data la traccia ricostruita dalla DC e gli hit presenti nell'IT, riesce ad estrapolare una traccia fino alle vicinanze dell'IP. Si stima che, per esempio, con la messa a regime di questo tracciamento congiunto (IT-DC) la risoluzione di vertice possa passare da circa 6 mm (KLOE) a circa 2 mm (KLOE-2). Apportando quindi un contributo fondamentale e indispensabile ai risultati delle analisi di fisica (prima tra tutte la ricerca della violazione della simmetria CPT).

In questi primi mesi ho anche svolto diversi turni di controllo e presa dati (shift) dell'esperimento KLOE-2 presso gli LNF.

• Date

• Ruolo e Datore di lavoro

- Titolo progetto
- Responsabile

2013 - 2014

Assegnista di ricerca in Fisica presso Università degli studi di Roma "La Sapienza"

Studio di algoritmi di ricostruzione per il telescopio Cherenkov per neutrini KM3

Prof. Antonio Capone

L'esperimento KM3 (nato dall'evoluzione di NEMO-fase2) è la parte italiana del progetto internazionale KM3NeT: un telescopio Cherenkov sottomarino per neutrini. L'esperimento è attivo al largo della costa siciliana (Sito di Capo Passero) ed è costituito da torri instrumentate con fotomoltiplicatori (PMT). Il fine di KM3 è l'osservazione di neutrini astrofisici di alta energia.

Nel periodo dell'assegno ho scritto un programma di analisi di segnali (hit) provenienti dal decadimento beta-del Potassio 40 (^{40}K) disciolto in mare, che decadendo produce un e^- o un fotone. Gli e^- , diretti o da interazione del fotone, inducono il principale fondo ottico (continuo) dell'apparato. Il fondo può essere facilmente rivelato con un telescopio Cherenkov sottomarino come KM3; la sua misura è necessaria per controllare il comportamento nel tempo dei PMT e per la calibrazione *in situ* dell'apparato. La tecnica di analisi consiste nella identificazione di fotoni prodotti, su PMT adiacenti, dello stesso nucleo di ^{40}K in un breve intervallo temporale (circa 20 ns). Ho usato i dati raccolti dallo strumento nel corso di un anno effettuando un'analisi tempo e carica degli hit registrati senza alcuna condizione di trigger particolare dalle coppie di adiacenti. E' stato sviluppato un algoritmo per attribuire ad ogni singolo hit il tempo di superamento di una soglia in tensione con precisione alla frazione di ns; ciò è stato possibile per il 97% dei segnali rivelati dall'apparato. Dalle distribuzioni (circa gaussiane) delle differenze dei tempi di arrivo dei fotoni su PMT adiacenti sono stati calcolati il numero di eventi ^{40}K e le rispettive frequenze per ciascuna coppia di PMT dell'apparato. Da questo studio si evince che i PMT non mostrano variazioni temporali apprezzabili del guadagno e risultano avere un comportamento stabile e compatibile con quello atteso (*Nota interna [1]: [First estimation rate of the K40 coincidences in the NEMO Phase 2 experiment](#)*).

Il lavoro svolto per la stima del fondo del ^{40}K è stato fondamentale per poter implementare la ricostruzione delle tracce di muoni e neutrini all'interno dell'apparato sperimentale. In particolare la ricostruzione della direzione della traccia in spazio e tempo e dell'energia. Questo lavoro è presente nell'articolo: *[Status and first results of the NEMO Phase-2 tower \[19\]](#)*.

Nel corso del periodo dell'assegno di ricerca ho anche svolto diversi turni di controllo e presa dati (shift) dell'esperimento KM3 nel sito di Capo Passero (Sicilia) e dell'esperimento ANTARES sia nel sito di La Seyne sur Mer (Tolone, Francia) che in remo

- Date
- Nome e tipo di istituto di istruzione
- Qualifica conseguita

2009 - 21/01/2013

Università degli studi di Roma "La Sapienza" – Associazione scientifica presso INFN
Dottorato di ricerca in Astronomia XXV ciclo

- Titolo tesi
- Relatore

Indirect search for dark matter towards the galactic centre with the ANTARES Cherenkov submarine neutrino telescope

Prof. Antonio Capone

Ho svolto il Dottorato all'interno dell'esperimento ANTARES: un telescopio Cherenkov sottomarino per neutrini attivo al largo di Tolone, lungo la costa mediterranea francese. Uno dei principali obiettivi per un telescopio per neutrini è costituito dalla ricerca indiretta di materia oscura (Dark Matter). Non esistono particelle del modello standard che soddisfino i requisiti che dovrebbe possedere una particella di materia oscura: massiva, stabile e interagente solo gravitazionalmente e debolmente. Una delle ipotesi più diffuse è quella delle WIMP (Weak Interacting Massive Particles). Le WIMP χ presenti nell'alone galattico si accumulano negli oggetti astrofisici massivi, lì si annichilano tra loro, producendo particelle secondarie appartenenti al modello standard come bosoni e quark pesanti che, decadendo, possono produrre dei neutrini. Questi neutrini possono essere rivelati per mezzo dei grandi telescopi per neutrini come ANTARES.

Lo scopo della mia analisi è stata la ricerca di questi neutrini, di origine astrofisica, distinguendoli dal più numeroso fondo di particelle di origine atmosferica (muoni e neutrini prodotti dall'interazione dei raggi cosmici con l'atmosfera della Terra) e stimare la sensibilità dell'apparato a flussi di neutrini da annichilazione di particelle di Dark Matter.

Ho scelto di studiare tre differenti canali di annichilazione ($\chi\chi \rightarrow b\bar{b}, \tau^+\tau^-, W^+W^-$) per dieci diverse possibili masse del WIMP (da 50 GeV a 1 TeV) per un totale di 29 diversi modelli di materia oscura testati. Per ogni modello ho ricavato il corrispondente spettro in energia dei neutrini.

Ho usato i dati raccolti dall'esperimento ANTARES nel periodo 2007-2010. Ho scelto di seguire una strategia di analisi basata sulla ricerca di possibili eventi di segnale all'interno di coni di apertura angolare variabile centrati nel centro galattico. Siccome l'unica strada percorribile per la rivelazione indiretta di neutrini da DM dal centro galattico consiste nell'identificare un eccesso statistico di eventi emergenti dal fondo, per stimare la significatività statistica del risultato ho usato il metodo di Feldman e Cousins e poi calcolato il Model Rejection Factor (MRF) per ciascun modello di materia oscura. Con i tagli ottimizzati sono stato in grado di minimizzare l'MRF e infine trovare la sensibilità dell'esperimento ANTARES per tutti i modelli di materia oscura selezionati. Il lavoro svolto è stato in parte **propedeutico alla pubblicazione dell'articolo: Search of dark matter annihilation in the galactic centre using the ANTARES neutrino telescope [10]**.

Oltre all'analisi dati dell'esperimento finalizzata alla ricerca indiretta di Dark Matter dal Centro Galattico, mi sono occupato anche dell'elettronica dell'apparato. In particolare ho studiato il funzionamento dei circuiti ARS (Analogic Ring Sampler) usati per convertire i segnali analogici dei fotomoltiplicatori in segnali digitali. Questi circuiti risentono di un effetto di cross-talk tra la misura della carica dei segnali incidenti e la relativa misura dei tempi di arrivo dei segnali; effetto che deve essere opportunamente stimato e corretto. La stima ed il monitoraggio di questo effetto è fondamentale: senza, la ricostruzione delle tracce delle particelle all'interno dell'apparato risentirebbe della non perfetta misura dei tempi di arrivo degli hit, indispensabili per stabilire la direzione della traccia, e della relativa carica, molto importante per la stima dell'energia della particella.

All'interno della collaborazione ANTARES sono stato il **responsabile dello sviluppo di una procedura di controllo e monitoraggio dell'effetto di cross-talk negli ARS**. A queste misure ho dedicato parte della mia tesi di Dottorato.

Nel corso del mio dottorato di ricerca ho anche svolto diversi turni di controllo e presa dati (shift) dell'esperimento ANTARES nel sito di La Seyne sur Mer (Tolone, Francia) e in remoto.

- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio

Programmazione C/C++, ROOT, java

Analisi dati e costruzione simulazioni Monte Carlo

Analisi numerica e statistica

Analisi e calibrazione dell'elettronica di strumenti digitali e analogici

- Date
- Nome e tipo di istituto di istruzione
- Qualifica conseguita

2010 - 2011

INFN Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Vincitore di una borsa di studio semestrale per neolaureati

Durante la fruizione di questa borsa, coincidente con la prima fase del Dottorato, ho iniziato la mia attività di ricerca all'interno della collaborazione ANTARES e ho iniziato il lavoro di stima dell'effetto di cross-talk dei circuiti elettronici ARS presenti nei PMT dell'esperimento.

- Date
- Nome e tipo di istituto di istruzione
- Qualifica conseguita
- Responsabile

2009

LUTH Université Paris VII – Paris, Meudon

Vincitore borsa di studio per lo svolgimento di parte della tesi all'estero

Dr. Pier Stefano Corasaniti

Con questa borsa ho avuto la possibilità di potermi recare presso il gruppo di ricerca del LUTH - Observatoire de Paris per lo studio e lo sviluppo di un algoritmo (CMBCROSSFAST) di analisi della correlazione tra le anisotropie del fondo cosmico (CMB) e le survey di galassie. Algoritmo indispensabile al mio lavoro di tesi di Laurea Specialistica. Infatti grazie a questa correlazione è possibile porre dei limiti più stringenti sui parametri cosmologici.

ISTRUZIONE	
<ul style="list-style-type: none"> • Date 	2006 - 16/07/2009
<ul style="list-style-type: none"> • Nome e tipo di istituto di istruzione 	Università degli studi di Roma "La Sapienza"
<ul style="list-style-type: none"> • Qualifica conseguita 	Laurea Specialistica in Astronomia e Astrofisica
<ul style="list-style-type: none"> • Titolo tesi • Relatore 	Vincoli sull'energia oscura da misure dell'effetto Sachs-Wolfe integrato Dr. Alessandro Melchiorri
<ul style="list-style-type: none"> • Livello nella classificazione 	110 e lode
	<p>Stabilire se l'energia oscura sia o meno costante nel tempo è uno dei temi più importanti della cosmologia moderna. Esistono una serie di evidenze osservative che comprovano che l'universo stia subendo un'espansione accelerata indotta da una componente di energia oscura. L'analisi dello spettro di potenza delle anisotropie della temperatura della radiazione di fondo cosmico a microonde (CMB) combinato con i campioni di dati traccianti le strutture a larga scala (LSS) dell'Universo, suggeriscono fortemente che, all'incirca il 70% dell'energia nell'universo, sia in forma di energia oscura.</p> <p>Un modo per mostrare tutto ciò è fornito dalla misura dell'effetto Sachs-Wolfe integrato (ISW) attraverso la cross-correlazione CMB/LSS. L'effetto ISW costituisce un'anisotropia aggiuntiva allo spettro di potenza della CMB. Rilevare l'effetto ISW dalle misure della CMB non è semplice poiché il suo segnale è circa dieci volte minore rispetto a quello delle anisotropie primarie, originate nell'ultima interazione prima della libera diffusione dei fotoni.</p> <p>Per rilevare questo debole segnale ho calcolato la cross-correlazione tra le mappe di temperatura della CMB con la distribuzione locale delle galassie. Infatti le galassie sono adatte (perché si formano a basso redshift) a tracciare le buche di potenziale gravitazionali che causano l'effetto ISW, mentre sono completamente scorrelate con il restante segnale della CMB. Perciò l'operazione della cross-correlazione isola il segnale ISW da quello delle altre anisotropie.</p> <p>L'energia oscura è completamente determinata dalla sua equazione di stato: w, data dal rapporto fra pressione e densità d'energia. Nell'analisi ho studiato due modelli diversi di energia oscura: uno costante Λ ($w_0 = -0.95$) ed uno variabile nel tempo ($w(a) = w_0 + w_a(a-1)$ con $a =$ fattore di scala).</p> <p>Porre dei vincoli più stringenti su questi parametri è stato lo scopo del mio lavoro di tesi. Lo spettro della cross-correlazione è stato calcolato col programma CMBCROSSFAST che ho provveduto a modificare. Per la correlazione ho usato i dati e la funzione finestra del progettato telescopio LSST, mentre per la CMB ho usato i dati provenienti dal satellite WMAP e dal satellite Planck.</p> <p>Alla fine dell'analisi ho ottenuto i seguenti più stringenti limiti. Per il modello di energia oscura costante: $(-0.96 < w_0 < -0.94)$, invece per quello variabile nel tempo: $(-1.03 < w_0 < -0.87)$ e $(-0.18 < w_a < 0.18)$. Tutti i limiti sono presi al 95% di livello di confidenza per ISW+CMB.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio 	Programmazione fortran77/90 Analisi dati
<ul style="list-style-type: none"> • Date 	2003 - 02/11/2006
<ul style="list-style-type: none"> • Nome e tipo di istituto di istruzione 	Università degli studi di Roma "La Sapienza"
<ul style="list-style-type: none"> • Qualifica conseguita • Titolo tesi • Relatore 	Laurea Triennale in Fisica e Astrofisica Cosmologia da ammassi di galassie Dr. Alessandro Melchiorri
<ul style="list-style-type: none"> • Livello nella classificazione 	110 e lode
<ul style="list-style-type: none"> • Date 	1998 - 2003
<ul style="list-style-type: none"> • Nome e tipo di istituto di istruzione • Qualifica conseguita 	Liceo Scientifico Statale "Plinio Seniore" di Roma Diploma di maturità scientifica
<ul style="list-style-type: none"> • Livello nella classificazione 	100/100

LINGUE PARLATE

Madrelingue

Altre lingue

- Comprensione
 - Parlato
 - Scritto

- Comprensione
 - Parlato
 - Scritto

ITALIANO

INGLESE, FRANCESE

INGLESE

Ascolto:	OTTIMO	Letture:	OTTIMO
Interazione orale:	DISTINTO	Produzione orale:	DISTINTO
	OTTIMO		

FRANCESE

Ascolto:	OTTIMO	Letture:	OTTIMO
Interazione orale:	DISTINTO	Produzione orale:	DISTINTO
	DISTINTO		

COMPETENZE INFORMATICHE

SISTEMI OPERATIVI: WINDOWS, LINUX/UNIX, MAC

LINGUAGGI: C/C++, FORTRAN 77/90, HTML, JAVA.

EDITOR: LATEX, PACCHETTO OFFICE (WORD, EXCEL, POWERPOINT)

Sezione XIII – Note interne

1. **First estimation rate of the K40 coincidences in the NEMO Phase 2 experiment**
P. Fermani et al. (2014), Internal note of the KM3 collaboration.
2. **Some remarks on data collected by the NEMO-tower**
A. Capome, P. Fermani (2014), NEMO internal memo.

Sezione XIV – Pubblicazioni (Lista in ordine cronologico)

1. **The cylindrical GEM detector of the KLOE-2 experiment**
G. Bencivenni et al., JINST 12 (2017) C07016,
Doi: 10.1088/1748-0221/12/07/C07016
IF = 1.22
2. **Intrinsic limits on resolutions in muon- and electron-neutrino charged-current events in the KM3NeT/ORCA detector**
S. Adrián-Martínez et al., Journal of High Energy Physics 5 (2017) 008,
Doi: 10.1007/JHEP05(2017)008
IF = 6.063
3. **Stacked search for time shifted high energy neutrinos from gamma ray bursts with the ANTARES neutrino telescope**
S. Adrián-Martínez et al., Eur. Phys. J. C 77 (2017) no.1, 20
Doi: 10.1140/epjc/s10052-016-4496-8
IF = 5.331
4. **A method to stabilise the performance of negatively fed KM3NeT photomultipliers**
S. Adrián-Martínez et al., JINST 11 (2016) P12014,
Doi: 10.1088/1748-0221/11/12/P12014
IF = 1.22
5. **The first combined search for neutrino point-sources in the southern hemisphere with the ANTARES and IceCube neutrino telescopes**
S. Adrián-Martínez et al., ApJ 823 (2016) 65.
Doi: 10.3847/0004-637X/823/1/65
IF = 5.909
6. **Time calibration with atmospheric muon tracks in the ANTARES neutrino telescope**
S. Adrián-Martínez et al., Astropart. Phys. 78 (2016) 43-51.
Doi: 10.1016/j.astropartphys.2016.02.001
IF = 3.425
7. **Murchison Widefield Array Limits on Radio Emission from ANTARES Neutrino Events**
S. Croft et al., ApJ 820 (2016) no.2, L24.
Doi: 10.3847/2041-8205/820/2/L24
IF = 5.487
8. **Long term monitoring of the optical background in the Capo Passero deep-sea site with the NEMO tower prototype**
S. Adrián-Martínez et al., Eur. Phys. J. C 76 (2016) no.2, 68
Doi: 10.1140/epjc/s10052-016-3908-0
IF = 4.912
9. **The prototype detection unit of the KM3NeT detector**
S. Adrián-Martínez et al., Eur. Phys. J. C 76 (2016) no.2, 54
Doi: 10.1140/epjc/s10052-015-3868-9
IF = 4.912
10. **Optical and X-ray early follow-up of ANTARES neutrino alerts**
S. Adrián-Martínez et al., JCAP 02 (2016) 062
Doi: 10.1088/1475-7516/2016/02/062
IF = 5.634
11. **Measurement of the atmospheric muon flux at 3500 m depth with the NEMO Phase-2 detector**
C. Distefano et al., EPJ Web Conf. 121 (2016) 05015
Doi: 10.1051/epjconf/201612105015
IF = 0.26
12. **Letter of intent for KM3NeT 2.0**
S. Adrián-Martínez et al., J. Phys. G 43 (2016) no.8, 084001
Doi: 10.1088/0954-3899/43/8/084001
IF = 2.448
13. **A search for time dependent neutrino emission from microquasars with the ANTARES telescope**
S. Adrián-Martínez et al., Journal of High Energy Astrophysics 3–4 (2014) 9-17.
Doi: 10.1016/j.jheap.2014.06.002
IF = 5.20

14. **Search of dark matter annihilation in the galactic centre using the ANTARES neutrino telescope**
S. Adrian-Martinez et al., JCAP 10 (2015) 068.
Doi: 10.1088/1475-7516/2015/10/068
IF = 5.810
15. **Search for muon neutrino emission from GeV and TeV gamma-ray flaring blazars using 5 years of the ANTARES Telescope**
S. Adrian-Martinez et al., JCAP 12 (2015) 014.
Doi: 10.1088/1475-7516/2015/12/014
IF = 5.810
16. **ANTARES constrains a blazar origin of two IceCube PeV neutrino events**
S. Adrian-Martinez et al., A&A Lett. 576 (2015), L8.
Doi: 10.1051/0004-6361/201525670
IF = 4.378
17. **Measurement of the atmospheric muon depth intensity relation with the NEMO Phase-2 tower**
S. Aiello et al., Astropart. Phys. 66 (2015) 1-7.
Doi: 10.1016/j.astropartphys.2014.12.010
IF = 3.584
18. **A search for neutrino emission from the Fermi bubbles with the ANTARES telescope.**
S. Adrian-Martinez et al., Eur. Phys. J. C (2014) 74:2701.
Doi: 10.1140/epjc/s10052-013-2701-6
IF = 5.084
19. **Constraining neutrino emission of gravitationally lensed Flat-Spectrum Radio Quasars with ANTARES data.**
S. Adrian-Martinez et al., JCAP 11 (2014) 017.
Doi: 10.1088/1475-7516/2014/11/017
IF = 5.810
20. **Deep sea tests of a prototype of the KM3NeT digital optical module.**
S. Adrian-Martinez et al., Eur. Phys. J. C (2014) 74:3056.
Doi: 10.1140/epjc/s10052-014-3056-3
IF = 5.084
21. **Searches for clustering in the time integrated skymap of the ANTARES neutrino telescope.**
S. Adrian-Martinez et al., JCAP 05 (2014) 0001.
Doi: 10.1088/1475-7516/2014/05/001
IF = 5.810
22. **Searches for point-like and extended neutrino sources close to the galactic center using the ANTARES neutrino telescope.**
S. Adrian-Martinez et al., Astrophysical Journal Letters, (2014) 786:L5.
Doi: 10.1088/2041-8205/786/1/L5
IF = 5.339
23. **Status and first results of the NEMO Phase-2 tower.**
T. Chiarusi et al., JINST 9 (2014) C03045.
Doi: 10.1088/1748-0221/9/03/c03045
IF = 1.399
24. **From NEMO to KM3NeT-Italy.**
C. A. Nicolau et al., Nucl. Instrum. Meth. A 742 (2014) 203-207.
Doi: 10.1016/j.nima.2013.11.087
IF = 1.216
25. **The Trigger and Data Acquisition for the NEMO-Phase 2 Tower**
C. Pellegrino et al., Vlvnt 13 1630 (2014) 158-162.
Doi: 10.1063/1.4902796
IF = 0.0
26. **Long-term Optical Background Measurements in the Capo Passero Deep-Sea Site with the NEMO tower prototype**
M. G. Pellegriti et al., Vlvnt 13 1630 (2014) 94-97.
Doi: 10.1063/1.4902780
IF = 0.0
27. **High-frequency internal wave motions at the ANTARES site in the deep Western Mediterranean.**
H. van Haren et al., Ocean Dynamics 64 (2014) 507-517.
Doi: 10.1007/s10236-014-0702-0
IF = 1.943
28. **Underwater acoustic positioning system for the SMO and KM3NeT-Italia projects**
S. Viola et al. Vlvnt 13 1630 (2014) 134-137.
Doi: 10.1063/1.4902790
IF = 0.0

29. **A first search for coincident gravitational waves and high energy neutrinos using LIGO, Virgo and ANTARES data from 2007.**
S. Adrian-Martinez et al., JCAP 6 (2013) 008.
Doi: 10.1088/1475-7516/2013/06/008
IF = 5.877
30. **First results on dark matter annihilation in the Sun using the ANTARES neutrino telescope.**
S. Adrian-Martinez et al., JCAP 11 (2013) 032.
Doi: 10.1088/1475-7516/2013/11/032
IF = 5.877
31. **First search for neutrinos in correlation with gamma-ray bursts with the ANTARES neutrino telescope.**
S. Adrian-Martinez et al., JCAP 1303 (2013) 006.
Doi: 10.1088/1475-7516/2013/03/006
IF = 5.877
32. **Measurement of the atmospheric ν (μ) energy spectrum from 100 GeV to 200 TeV with the ANTARES telescope.**
S. Adrian-Martinez et al., Eur. Phys. J. C (2013) 73:2606.
Doi: 10.1140/epjc/s10052-013-2606-4
IF = 5.436
33. **Search for a correlation between ANTARES neutrinos and Pierre Auger Observatory UHECRs arrival directions.**
S. Adrian-Martinez et al., ApJ 774 (2013) 19.
Doi: 10.1088/0004-637X/774/1/19
IF = 6.280
34. **Search for muon neutrinos from gamma-ray bursts with the ANTARES neutrino telescope using 2008 to 2011 data.**
S. Adrian-Martinez et al., A&A 559 (2013) A9.
Doi: 10.1051/0004-6361/201322169
IF = 4.479
35. **The optical modules of the phase-2 of the NEMO project.**
S. Aiello et al., JINST 8 (2013) P07001 (erratum published in JINST 8 E08001 (2013))
Doi: 10.1088/1748-0221/8/07/p07001
IF = 1.526
36. **Deep-sea bioluminescence blooms after dense water formation at the ocean surface.**
C. Tamburini et al., Plos One 8 (2013) e67523.
Doi: 10.1371/journal.pone.0067523
IF = 3.534
37. **Measurement of atmospheric neutrino oscillations with the ANTARES neutrino telescope.**
S. Adrian-Martinez et al., Phys. Lett. B 714 (2012) 224-230.
Doi: 10.1016/j.physletb.2012.07.002
IF = 4.569
38. **Measurement of the group velocity of light in sea water at the ANTARES site.**
S. Adrian-Martinez et al., Astropart. Phys. 35 (2012) 552-557.
Doi: 10.1016/j.astropartphys.2011.12.003
IF = 4.777
39. **Search for cosmic neutrino point sources with four years data of the ANTARES telescope.**
S. Adrian-Martinez et al., ApJ., 760 (2012) 53.
Doi: 10.1088/0004-637X/760/1/53
IF = 6.733
40. **Search for neutrino emission from gamma-ray flaring blazars with the ANTARES telescope.**
S. Adrian-Martinez et al., Astropart. Phys. 36 (2012) 204-210.
Doi: 10.1016/j.astropartphys.2012.06.001
IF = 4.777
41. **Indirect Dark Matter search with large neutrino telescopes.**
P. Feriani, DARK2012 LVI (2012) 244-257.
42. **Indirect Dark Matter search with the ANTARES deep-sea Cherenkov detector.**
P. Feriani, EPJ Web of conferences 70 (2012) 00049
Doi: 10.1051/epjconf/20147000049
IF = 0.26
43. **Search for relativistic magnetic monopoles with the ANTARES neutrino telescope.**
S. Adrian-Martinez et al., Astropart. Phys. 35 (2012) 634-640.
Doi: 10.1016/j.astropartphys.2012.02.007
IF = 4.777
44. **The positioning system of the ANTARES neutrino telescope.**
S. Adrian-Martinez et al., JINST 7 (2012) T08002.
Doi: 10.1088/1748-0221/7/08/T08002
IF = 0.0

45. **The ANTARES telescope neutrino alert system.**
M. Ageron et al., *Astropart. Phys.* 35 (2012) 530-536.
Doi: 10.1016/j.astropartphys.2011.11.011
IF = 4.777
46. **A method for detection of muon induced electromagnetic showers with the ANTARES detector.**
J. A. Aguilar et al., *Nucl. Instrum. Meth. A* 675 (2012) 56-62.
Doi: 10.1016/j.nima.2012.01.060
IF = 1.142
47. **First search for point sources of high energy cosmic neutrinos with the ANTARES neutrino telescope.**
S. Adrian-Martinez et al., *Astrophys. J. Lett.* 743 (2011) L14-L19.
Doi: 10.1088/2041-8205/743/1/L14
IF = 5.526

Firma
(Paolo Fermani)



(non soggetta ad autentica ai sensi dell'art. 39 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445)