

# Curriculum – Giovanni Losurdo

---

## 1. Formazione

**PhD in fisica** – Scuola Normale Superiore, Pisa, 27 Marzo 1999, *cum laude*

**Laurea in fisica** – Università di Pisa, 14 Luglio 1993, *cum laude*

## 2. Posizioni ricoperte

**08/2018 –**                      **Dirigente di Ricerca INFN** - Sezione di Pisa

**08/2016-07/2018**           **Primo Ricercatore INFN** - Sezione di Pisa

**2009 - 07/2016**           **Primo Ricercatore INFN** - Sezione di Firenze

**07/2009 - 2015**           **European Gravitational Observatory** - Incarico di collaborazione

**01/2004 - 2008** **Ricercatore INFN** - Sezione di Firenze

**05/2000 - 01/2004**       **Post-doc INFN** - Sezione di Firenze

**07/1998 - 04/2000**       **Post-doc** - Sezione di Pisa

## 3. Riconoscimenti

**2019: Accademia Nazionale dei Lincei – Socio corrispondente**

**2018: Premio Internazionale “L. Tartufari” per la Fisica e la Chimica – Accademia dei Lincei**

**2017: Commendatore dell’Ordine al Merito della Repubblica Italiana** – Decreto di conferimento del 22 dicembre 2017, Pubblicato su Gazzetta Ufficiale il 30 marzo 2018.

**2016: Premio Internazionale Galilei per la scienza** - Fondazione Premio Internazionale Galileo Galilei

**2016: Special Breakthrough Prize in fundamental physics** (<https://breakthroughprize.org/News/32>), condiviso con I colleghi della LIGO Scientific Collaboration e della Virgo Collaboration.

**2016: Gruber Cosmology Prize**  
condiviso con I colleghi della LIGO Scientific Collaboration e della Virgo Collaboration.

## 4. Attività scientifica

### 4.1 RICERCA

Dal 1992 Giovanni Losurdo (GL) lavora nel campo della rivelazione delle onde gravitazionali, in particolare all’esperimento Virgo. Segue una breve descrizione dell’attività scientifica.

#### **Einstein Telescope**

GL è membro del “ET science team” e ha contribuito al Design Study finanziato nell’ambito di FP7 (grant agreement 211742, 2008-2011). Attualmente GL sta contribuendo a definire i requisiti per

l'infrastruttura sotterranea che dovrà ospitare ET, con particolare riferimento al sito candidato di Sos Enattos, in Sardegna.

### Advanced Virgo

Dal 2005 GL ha lavorato ad Advanced Virgo, progetto per l'upgrade di Virgo ad un rivelatore di seconda generazione. Dal 2006 al 2009 ne è stato Coordinatore, con il mandato di coordinare la definizione del design del rivelatore e il necessario R&D e di preparare i documenti per la proposta di approvazione del progetto e le review.

Nel 2009 GL è stato nominato **Advanced Virgo Project Leader** dal Council di EGO con il mandato di "assicurare che il **design**, la **costruzione** e l'**integrazione** di *Advanced Virgo* siano **completate nei tempi e col budget previsti e con la performance richiesta**". Come Project Leader GL ha guidato il lavoro di oltre 200 fisici, ingegneri e tecnici provenienti da 19 laboratori di 5 paesi europei. Il mandato da project leader è terminato il 1 agosto 2017, con l'inizio della presa dati del rivelatore. Il 14 agosto Advanced Virgo ha rivelato il suo primo segnale.

### Virgo – Il commissioning

Negli anni 2001-2007 GL si è occupato del *commissioning* del rivelatore completo. E' stato coordinatore dell'attività finalizzata al controllo attivo delle sospensioni e dello specchio (MSC – Mirror Suspension Control). Ha inoltre coordinato il gruppo di analisi sugli effetti del rumore sismico sul rivelatore.

### Virgo - Il superattenuatore

Negli anni 1992-2000 GL ha contribuito al progetto, realizzazione e test del sistema di isolamento sismico e controllo degli specchi (il *superattenuatore*). In particolare, ha sviluppato il pendolo invertito (adottato poi anche dall'esperimento KAGRA in Giappone), i sensori usati per il controllo attivo del superattenuatore e la strategia di controllo nota come "damping inerziale". Negli anni successivi come responsabile del "Mirror Suspension Control" in Virgo ha sviluppato la strategia di controllo gerarchico degli specchi e ha contribuito a ottimizzare i controlli attivi. Questi sviluppi sono stati cruciali per rendere Virgo il rivelatore più sensibile al mondo nella regione delle basse frequenze, per molti anni l'unico in grado di investigare l'emissione di onde gravitazionali da pulsar a bassa frequenza e da sistemi binari di buchi neri di grande massa.

### ILIAS-GWA

Negli anni 2004-2009 GL ha lavorato nel progetto europeo (del FP6) ILIAS (Integrated Large Infrastructures for Astroparticle Science) ed è stato coordinatore del WP1 della attività di networking ILIAS-GWA. L'attività del WP1 era finalizzata a coordinare le attività di commissioning e caratterizzazione del rumore dei rivelatori europei di onde gravitazionali (Virgo, GEO600, barre risonanti), condividendo esperienze e metodi e costruendo un clima di collaborazione e fiducia reciproca.

### R&D: riduzione del rumore termico

Dal 2003 al 2008 GL è stato responsabile della realizzazione e dell'attività sperimentale del laboratorio Virgo presso l'INFN di Firenze, dedicato ad attività di R&D sulla caratterizzazione di materiali a bassa dissipazione per rivelatori interferometrici di seconda e terza generazione.

### R&D: Low Frequency Facility

GL ha partecipato al progetto di R&D denominato **Low Frequency Facility** per lo studio del rumore termico fuori risonanza ed a bassa frequenza in Virgo.

## 4.2 Coordinamento, responsabilità e incarichi

### Esperimento Virgo - Responsabilità scientifiche

**04/2009 – 07/2017 Advanced Virgo Project Leader**

02/2019 – oggi	Membro del “writing team” del proposal ESFRI per il rivelatore “Einstein Telescope”
06/2017 – oggi	Membro del gruppo di coordinamento del R&D per la terza generazione nominato dal GWIC. In particolare, è co-chair dei sottogruppi “Vibration isolation & suspensions” e “Facilities & infrastructure”
<b>07/2006 - 04/2009</b> <b>01/2004 - 07/2006</b>	<b>Advanced Virgo coordinator</b> Responsabile del <i>controllo delle sospensioni (MSC)</i> nel <i>commissioning</i> di Virgo e membro del <b>Virgo Commissioning Board</b>
<b>09/2005 - 07/2006</b> <b>10/2004 - 11/2005</b>	Co-chair del Work Package “monolithic suspension” per Virgo+ Membro del gruppo di coordinamento per la scrittura del <i>white paper</i> su “Advanced Virgo”
<b>2002 - 2003</b>	Coordinatore del gruppo di analisi sugli effetti del rumore sismico sul rivelatore

### Esperimento Virgo - Incarichi

<b>07/2006 – 07/2017</b>	Membro del <b>Virgo Steering Committee</b> “wide”
<b>02/2007 - 02/2009</b>	Membro del <b>Virgo Speakers Bureau</b>
<b>2003 - 2004</b>	<b>Convenor</b> dei <b>Virgo Collaboration meeting</b>

### Incarichi INFN

<b>2018</b>	Membro di Commissione per il concorso nazionale per ricercatori INFN 20010/18
<b>2014</b>	Membro del gruppo di lavoro sulle onde gravitazionali per What Next e co-autore del “What next: GW vision document”
<b>2006-2009:</b>	Coordinatore Linea Scientifica II, Sezione di Firenze (19 giugno 2006-18 maggio 2009)
<b>2006-2009:</b>	Membro della Commissione Scientifica Nazionale II (CSN2). Referee di LARES, PVLAS, PVLAS-phase II (poi R&D10)
<b>2007-2008:</b>	Osservatore di CSN2 in CSN5

### Incarichi internazionali

<b>11/02/2016</b>	Rappresentante della Virgo Collaboration alla conferenza stampa di Washington DC per l’annuncio della scoperta delle onde gravitazionali.
<b>2013</b>	Membro del LSC-Virgo Committee per la negoziazione del rinnovo del <b>MoU Virgo-LIGO Scientific Collaboration</b> <sup>1</sup> .
<b>2013</b>	Membro del Virgo Committee per la negoziazione con il CERN per l’ottenimento dello status di “CERN Recognized Experiment”
<b>2008-2015</b>	<b>Membro del Program Advisory Panel del progetto Advanced LIGO</b>
<b>2006 - 2007</b>	Direttore della scuola internazionale <i>VESF school on gravitational waves</i>
<b>2004 - 2009</b>	Co-chair del <i>work package 1</i> (“Antennas commissioning and characterization”) del progetto europeo ILIAS-GWA, finanziato nel FP6
<b>2004 - 2009</b>	Membro dell’ <i>executive board</i> di ILIAS-GWA

## 4.3 Attività in laboratori all'estero

- Giugno-Luglio 2019: “Chercheur invité de l’Université Paris Diderot”,

<sup>1</sup> Il MoU definisce le procedure per lo scambio dei dati, l’analisi dati comune e la politica delle pubblicazioni tra Virgo, LIGO e GEO. Si tratta dell’atto che ha sancito la nascita di un network di rivelatori di onde gravitazionali di seconda generazione.

- Aprile-Maggio 2007: *visiting scientist* presso il **Massachusetts Institute of Technology**
- Ottobre 2003: *visitor* presso la **University of Glasgow** (Institute for General Relativity)
- Settembre-Ottobre 2002: *visitor* presso la **University of Glasgow** (Institute for General Relativity)
- Luglio 2001: *visitor* presso la **University of Tokyo**
- Luglio-Agosto 2000: *visitor* presso il **California Institute of Technology**
- Luglio-Agosto 1999: *visitor* presso il **California Institute of Technology**
- Febbraio-Aprile 1997: *visitor* presso la **University of Western Australia**.

## 4.4 Pubblicazioni

Lista completa al seguente [link](#).

## 4.5 Conferenze e workshop

### Presentazioni a conferenze e workshop internazionali

- 2019** Portsmouth, 30th Texas Symposium on relativistic astrophysics, *GW ground based detectors (current status and future opportunities)*, talk plenario su invito.
- 2019** Paris, JENAS 2019 (1<sup>st</sup> joint ECFA-NuPECC-ApPEC Seminar), *Current and future physics with GW experiments*, talk plenario su invito.
- 2019** Roma, 1st European Physical Society Conference on Gravitation, Gravitational Waves, talk plenario su invito
- 2018** Kolimvari (GR), 7th International Conference on New Frontiers in Physics (ICNFP2018), talk plenario su invito
- 2018** Isola d'Elba, 14th Pisa Meeting on Advanced Detectors, *Einstein Telescope: probing the extreme through gravitational waves*, on behalf of the ET Collaboration
- 2018** Cascina, 9th ET Symposium, *Some considerations on the ET infrastructure – The case for a Sardinian site* (G Losurdo et al)
- 2017** Pasadena, 12th Amaldi Conference, *The 2nd observing run: detectors, results so far, perspectives*, invited plenary talk (on behalf of LSC/Virgo)
- 2017** Venezia, Neutrino Telescopes 2017, *Advanced Virgo*, talk su invito (on behalf of Virgo)
- 2016** Pisa, Workshop SciNeGhe 2016, *Advanced Virgo*, talk su invito (on behalf of Virgo)
- 2016** LNGS (Gran Sasso), 99th Plenary ECFA meeting, *The detectors exploring the GW universe*, talk su invito
- 2015** Silver Spring (MD), Workshop “What comes next for LIGO”, *Advanced Virgo*, talk su invito
- 2013** Warsaw (PL), 10<sup>th</sup> Amaldi Conference, *Advanced Virgo*, talk su invito (on behalf of Virgo)
- 2013** Roma, Workshop “New perspectives in time-domain astronomy: electromagnetic follow-up of GW candidates”, *Approaching the advanced detectors era*, talk su invito
- 2011** Cardiff (UK), 9<sup>th</sup> Amaldi Conference, *Ground based interferometric detectors of 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> generation: an overview*, invited plenary talk .
- 2011** Pune (India), EGO-Indigo meeting on GW, *Advanced Virgo and the 2<sup>nd</sup> generation interferometers network*, talk su invito.
- 2009** Roma, TAUP2009, *Advanced gravitational wave detectors*, invited plenary talk
- 2008** Austin (TX), American Astronomical Society Winter meeting, *The next generation of ground based GW detectors*, talk su invito (on behalf of Virgo Coll. and LIGO Scientific Collaboration)
- 2007** Manchester (UK), “European Physical Society **HEP07**”, talk: *The next generations of GW interferometric detectors* (on behalf of Virgo Coll. and LIGO Scientific Coll.)
- 2006** Moscow (RU), **ICHEP2006**, *LIGO and Virgo: large interferometers searching for gravitational waves*. (on behalf of Virgo Coll. and LIGO Scientific Coll., talk su invito)
- 2006** Isola d'Elba, “Gravitational Waves Advanced Detectors Workshop”, *The control of the Superattenuator: present and future*

- 2005** Warwick (UK), “IoP2005 – Physics: a century after Einstein”, *Virgo: status and perspectives*, talk su invito
- 2005** Perth (AU), Italy-Australia workshop on GW detection”, talk su invito: *The status of Virgo*.
- 2005** Munich (D), “European Astroparticle Physics 1st Town Meeting”, *Infrastructure for 3<sup>rd</sup> generation detectors*, talk su invito
- 2004** Roma, “2004 IEEE Nuclear Science Symposium”, *The Control of the Mirror Suspensions in GW Interferometric Detectors*
- 2004** Vietri sul Mare, “XVI SIGRAV conference on general relativity and gravitational physics”, *Virgo and the worldwide search for gravitational waves*, talk su invito
- 2003** CERN, Geneva (CH), “Workshop on Cosmology and Particle Physics (CAPP 2003)”, *Interferometer experiments*, talk su invito
- 2003** Sorrento, “Thinking, observing and mining the universe”, talk su invito: *The status of Virgo*
- 2002** Isola d’Elba, “Gravitational Waves Advanced Detectors Workshop”, talk su invito: *The Status of Virgo*
- 2001** Perth (AU), “4<sup>th</sup> Amaldi Conference on Gravitational Waves”. Talk su invito: “Inertial Control of the VIRGO Superattenuator”
- 2000** Rome, “9<sup>th</sup> Marcel Grossmann Meeting on General Relativity”. Talk su invito: “Mirror Suspension Inertial Damping”.
- 1999** Pasadena (CA), “3<sup>rd</sup> Edoardo Amaldi Conference on Gravitational Waves”. Talk: “Inertial Control of the VIRGO Superattenuator”.
- 1999** S.Miniato, “6<sup>th</sup> San Miniato Topical Seminar on Neutrino and Astroparticle Physics”. Talk: “Astrophysical Sources of Gravitational Waves”.
- 1997** Geneva (CH), “2<sup>nd</sup> Edoardo Amaldi Conference on Gravitational Waves”. Talk: “Active Control Hierarchy in VIRGO Superattenuator”

### Presentazioni a conferenze nazionali

- 2018** Milano, IFAE 2018, *From GW170817 to the Einstein Telescope*, talk su invito
- 2017** Trento, 103° Congresso della Società Italiana di Fisica, *Advanced Virgo and the start of the multi-messenger astronomy*, talk su invito (on behalf of Virgo)
- 2014** Alessandria, XXI SIGRAV Conference, *Advanced Virgo and the worldwide search for GW*, talk su invito (on behalf of Virgo)
- 2010** Roma, IFAE 2010, *Searching for gravitational waves*
- 2010** Pisa, SIGRAV, *Searching for gravitational waves* (on behalf of LSC/Virgo)
- 2008** Cosenza, SIGRAV, *Virgo: the challenge of opening a new window on the universe*

### Presentazioni in altri meeting internazionali rilevanti (esclusi i meeting di collaborazione LIGO/Virgo)

- 2015** Roma, Appec-SAC meeting, *GW detectors: what next?*, presentazione su invito
- 2014** Krakow, Appec-SAC meeting, *Advanced Virgo and the EGO infrastructure in the international context*, presentazione su invito
- 2007** Tübingen (D), “4<sup>th</sup> ILIAS-GWA Annual Meeting”, talk: *Advanced Virgo Baseline Design*
- 2007** Chambéry (F), “4<sup>th</sup> ILIAS General Annual Meeting”. Talk: *The commissioning of Virgo and GEO600*
- 2004** London, “3<sup>rd</sup> ILIAS-GWA Annual Meeting”, *Towards Advanced Virgo*

### Organizzazione di conferenze, workshop e scuole internazionali

- 2020** *Probing the universe with multi-messenger astronomy*, Genova, membro dello Scientific Organizing Committee
- 2019** EWASS2019, Lyon, membro dello Scientific Organizing Committee
- 2018** Marcel Grossman 15th Conference, Roma, chair della sessione GW7
- 2007** VESF international school on gravitational waves, Cascina, Direttore
- 2006** VESF international school on gravitational waves, Cascina, Direttore

- 2005 Workshop “Toward a 3rd generation European Gravitational Wave Observatory”, Perugia, membro dell’ *Advisory Committee*
- 2002 5th Amaldi Conference on Gravitational Waves, Tirrenia, membro del Local Organizing Committee

#### 4.6 Seminari e Lecture

- 2019 Roma, Accademia dei Lincei. Lecture al Corso di Orientamento della Scuola Normale Superiore
- 2019 Pavia, Almo Collegio Borromeo
- 2018 Università di Bologna, Joint Astronomical Colloquium
- 2018 Como, “Waves on the lake” school on advanced studies, Lecture su invito
- 2018 **Scuola Normale Superiore, Colloquio della Classe di Scienze – Seminario trasmesso in streaming sul sito Ansa.it**
- 2018 Université de Genève – Colloque de Physique
- 2018 Università di Firenze
- 2017 Università di Ferrara
- 2017 Milano – Osservatorio di Brera
- 2017 INFN Pisa
- 2016 Scuola superiore S. Anna, Pisa
- 2016 Università di Lecce/INFN
- 2016 Università di Bari/INFN
- 2016 Università di Firenze/INFN
- 2016 Università di Pisa/INFN - Gravitational wave festival
- 2014 Università di Genova/INFN
- 2012 INFN Firenze
- 2010 **European Southern Observatory (Garching, Germany) – Munich Joint Astronomy Colloquium**
- 2009 Università di Ferrara/INFN
- 2007 **Massachusetts Institute of Technology (Cambridge, MA)**
- 2006 **European Southern Observatory (Garching, Germany)**
- 2005 **National Astronomical Observatory of China (Beijing, China)**
- 2005 Università di Firenze - *Seminar at the Engineering dept.*
- 2005 Università di Firenze - *Theoretical seminars*
- 2004 “3<sup>rd</sup> Virgo-SIGRAV school on gravitational waves” (Cascina, Italy) – *lecture su invito*
- 2002 **University of Glasgow (Glasgow, UK) - Institute of General Relativity**
- 2002 INFN Firenze
- 2001 **University of Birmingham (Birmingham, UK)**
- 2001 **University of Tokyo (Tokyo, Japan)**
- 2000 **European Southern Observatory (Garching, Germany)**
- 1999 **California Institute of Technology (Pasadena, CA)**
- 1999 **Stanford University (Palo Alto, CA)**
- 1999 International summer school on experimental physics of gravitational waves, Urbino. Lecture su invito
- 1997 **University of Western Australia (Perth, WA)**

#### 4.7 Attività di peer review, valutazione di progetti

##### Riviste scientifiche

Referee per *Physical Review Letters*, *SCIENCE*, *Review of Scientific Instruments*, *Classical and Quantum Gravity*, *Applied Optics*, *NIM*, *Physical Review Applied*, *Physical Review D*

## Agenzie finanziatrici

Referee di *proposal* per *grant* per NFKI (Hu), SNSF (CH), NSF (US), STFC (UK)

## “Panel” e “review committee”

- **Membro del Program Advisory Panel del progetto Advanced LIGO (2008-2015)**
- Membro del review committee per la External Review del progetto KAGRA, Kashiwa, Aprile 2014
- Membro del review committee per la *Preliminary design review of the Advanced LIGO test mass suspension*, Luglio 2006
- **Membro del National Science Foundation Review Panel for Advanced LIGO. Caltech, Pasadena (CA), Giugno 2003.**

## 5 Attività di terza missione

### Conferenze pubbliche su invito

- 07/06/2019: Livorno, conferenza pubblica
- 11/11/2018: Milano, Museo Nazionale Scienza e Tecnologia, Conferenza pubblica all'interno del Focus Live, festival della divulgazione scientifica di Focus
- 26/10/18: Palma di Maiorca, conferenza pubblica su invito della Società Dante Alighieri delle Isole Baleari
- 30/05/18: Portoferraio, conferenza pubblica
- 29/05/18: Como, conferenza pubblica
- 19/05/18: Lucca, conferenza pubblica per il ciclo “Agorà della scienza”
- 06/04/18: Ferrara, conferenza pubblica per il ciclo “I venerdì dell'universo”
- 19/03/18: Pisa, Liceo Scientifico Buonarroti, conferenza per gli studenti
- 07/02/18:Pisa, Scuola Superiore S. Anna, conferenza pubblica all'interno della giornata: “Lo spazio: una scuola umana di sogni, scienza e tecnologia”
- 15/11/17: Milano, ciclo I cieli di Brera – conferenza pubblica
- 26/10/17: Pisa, Ludoteca Scientifica – conferenza pubblica
- 15/05/17: Sannicandro di Bari, Castello Normanno-Svevo – conferenza pubblica
- 08/10/16: Convegno Nazionale Performat – conferenza per I partecipanti al convegno
- 21/06/16: Notti d'estate, Osservatorio di Arcetri - conferenza pubblica
- 12/05/16: Firenze - conferenza pubblica, all'interno del ciclo Caffescienza
- 21/04/16: Firenze, Caffé letterario “Le Murate” - Tavola rotonda pubblica con P. Tozzi (astrofisico) e G. Raffaelli (artista)
- 19/04/16: Liceo Scientifico Scacchi, Bari – conferenza per gli studenti
- 18/04/16: Università del Salento, Lecce, Settimana della cultura scientifica - conferenza pubblica
- 09/03/16: Stazione Leopolda, Pisa - Tavola rotonda con R. Bodei (filosofo), A. Giazotto, F. Ferrini
- 26/02/16: CNR Pisa - conferenza pubblica

### Articoli divulgativi

G. Losurdo e F. Ricci, *Le Scienze*, *Quando è arrivata l'astronomia multi-messaggero*, in uscita ad Agosto 2018

G. Losurdo e F. Ricci, *L'era delle onde gravitazionali*, *Le Scienze*, Ottobre 2017

### TV e radio

Si segnalano le interviste televisive:

- Per il programma Presadiretta (Rai 3), puntata del 19 settembre 2016
- Per il documentario "Le onde gravitazionali" realizzato da cnrweb.tv, maggio 2016
- Per il programma Memex (Rai Scuola), puntata del 7 aprile 2016 (<http://www.scienze.rai.it/articoli/londa-di-einstein-memex-dedica-4-puntate-ed-un-documentario-al-grande-fisico-e-alla-sua-scoperta/32994/default.aspx>)
- per il documentario "Echoes from the big bang", trasmesso da Euronews nel maggio 2014 (<http://www.euronews.com/2014/05/22/echoes-from-the-big-bang/>).
- per la trasmissione "Spacelab" di Rainews24, 14 Aprile 2011.
- per il documentario "Cosmos: a beginner's guide", trasmesso dalla BBC nel Settembre 2007.

Inoltre, nel corso del 2017, ha contribuito a diversi altri programmi televisivi dedicati alle onde gravitazionali (RAI, Sky, Repubblica TV e altre testate).

*Aggiornato al 1 agosto 2019*