

Venti anni di attività del GGI

Twenty Years of the GGI

Stefania De Curtis, Daniele Dominici, Domenico Seminara
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Firenze e Dipartimento di Fisica, Università di Firenze, Italia

Riassunto. Il Galileo Galilei Institute (GGI) for Theoretical Physics, iniziativa congiunta di collaborazione tra Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e Università di Firenze, ha compiuto 20 anni, festeggiati il 16-17 Marzo 2026 con una Conferenza molto partecipata. In questa breve nota ripercorriamo la storia del GGI, descrivendo la sua trasformazione a Centro Nazionale di Studi Avanzati dell'INFN e l'evoluzione delle sue attività dalla nascita fino ad oggi.

Keywords: Arcetri, Fisica teorica, GGI, dottorato, workshop.

GGI 20th
Anniversary



Abstract. The Galileo Galilei Institute (GGI) for Theoretical Physics, a joint initiative between the National Institute of Nuclear Physics and the University of Florence, celebrated its 20th anniversary on 16–17 March 2026 with a well-attended conference. In this brief note, we trace the history of the GGI, describing its transformation into the INFN's National Centre for Advanced Studies and the evolution of its activities from its foundation to the present day.

Keywords: Arcetri, Theoretical physics, GGI, PhD, workshop.

The first ten years of the GGI

In the late 1990s, in view of the relocation of the Department of Physics at the University of Florence from its historic premises on Arcetri hill to the university's new Science and Technol-

I primi dieci anni del GGI

Alla fine degli anni '90, in vista del trasferimento del Dipartimento di Fisica dell'Università di Firenze dalla sua sede storica sulla collina di Arcetri al nuovo Polo Scientifico e Tecnologico dell'ateneo nel comune di Sesto Fiorentino, fu avanzata, ad opera di alcuni fisici fiorentini, in particolare Marcello Ciafaloni¹ e Giorgio Longhi², l'idea di utilizzare i locali di Arcetri per ospitare un centro internazionale di collaborazione scientifica e di alta formazione in fisica teorica.

Il progetto, che prevedeva la partecipazione, oltre all'Università di Firenze, di quelle di Pisa e Siena, della Scuola Normale Superiore, dell'Osservatorio Astrofisico di Arcetri e dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), purtroppo non ebbe esito positivo. Nel 2003, Giuseppe Marchesini³, da poco diventato Presidente della CSN4⁴ dell'INFN, rivalutò il progetto fiorentino e ne recuperò alcune idee, proponendo all'Università di Firenze e all'INFN la creazione di un istituto internazionale di fisica teorica, il Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics (GGI). La proposta fu accolta, Marchesini venne nominato coordinatore del GGI e Roberto Casalbuoni, ordinario di fisica teorica dell'ateneo fiorentino, vice-coordinatore. Grazie all'impegno di Marchesini, Casalbuoni e alcuni fisici teorici fiorentini, dopo sostanziali lavori di restauro dei locali, nell'aprile 2006 il GGI iniziava la sua attività organizzando *workshop* lunghi (6-8 settimane) e conferenze (per una ricostruzione dettagliata della nascita del GGI vedi [Casalbuoni & De Curtis 2013]). Il primo Comitato Locale del GGI era composto da Andrea Cappelli, Stefano Catani, Marco Tarlini (INFN), Stefania De Curtis (Coordina-

ogy Campus in the municipality of Sesto Fiorentino, a number of Florentine physicists, notably Marcello Ciafaloni¹ and Giorgio Longhi², proposed using the premises in Arcetri to house an international centre for scientific collaboration and advanced studies in theoretical physics.

Unfortunately, the project, which envisaged the participation not only of the University of Florence but also those of Pisa and Siena, the Scuola Normale Superiore, the Arcetri Astrophysical Observatory and the National Institute of Nuclear Physics (INFN), did not come to fruition. In 2003, Giuseppe Marchesini³, who had recently become President of the INFN's CSN4⁴, reconsidered the Florentine project and rekindled some of its ideas, proposing to the University of Florence and the INFN the creation of an international institute of theoretical physics, the Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics (GGI). The proposal was accepted and Marchesini was appointed coordinator of the GGI, with Roberto Casalbuoni, professor of theoretical physics at the University of Florence, becoming deputy coordinator. Thanks to the efforts of Marchesini, Casalbuoni and a number of Florentine theoretical physicists, following extensive renovation work on the premises, the GGI began its activities in April 2006, organising long workshops (6–8 weeks) and conferences (for a detailed account of the origins of the GGI, see Casalbuoni & De Curtis 2013). The members of the first Local Committee of the GGI were Andrea Cappelli, Stefano Catani, Marco Tarlini (INFN), Stefania De Curtis (Coordinator of the Theoretical Group at the Florence INFN Section), Daniele Dominici and Domenico Seminara (UNIFI). It should, however, be emphasised that, right from the start, numerous re-

trice del Gruppo Teorico della Sezione INFN di Firenze), Daniele Dominici e Domenico Seminara (UNIFI). Va comunque sottolineato che, fino all'inizio, molti ricercatori del gruppo teorico dell'INFN e dell'Università di Firenze hanno partecipato attivamente e contribuito alla crescita dell'Istituto.

L'interesse internazionale per il GGI è stato immediato e la formula dei suoi *workshop* si è rivelata fin da subito particolarmente efficace. Ogni attività, pensata per favorire discussioni, scambi di idee e collaborazioni, ha l'obiettivo di produrre contributi scientifici di forte impatto nello specifico campo di ricerca. Negli anni successivi alla creazione del GGI, sono nati altri centri di fisica teorica in Cina, Germania, Giappone e al CERN che promuovono attività simili a quelle del GGI.

Le scuole internazionali di dottorato

Nel 2008, al GGI nasce la prima scuola di dottorato, LACES (*Lezioni Avanzate di Campi e Stringhe*), da un'idea e dal lavoro di C. Angelantonj, P.A. Grassi, G. Grignani, L. Griguolo e D. Seminara, con il sostegno di Marchesini e Casalbuoni. L'iniziativa si proponeva un obiettivo molto preciso: colmare la distanza tra la formazione universitaria tradizionale e le frontiere della fisica teorica contemporanea. La prima edizione, svoltasi dal 24 novembre al 13 dicembre 2008, era rivolta a circa venti dottorandi selezionati e metteva già a fuoco alcuni dei nuclei disciplinari destinati a segnare una lunga stagione formativa: metodi matematici, teoria dei campi, supersimmetria rigida e teoria perturbativa delle superstringhe.

searchers from the theoretical group at INFN and the University of Florence played an active role and contributed to the Institute's growth.

International interest in the GGI was immediate, and the structure of its workshops proved particularly effective right from the start. Every activity, conceived to encourage discussion, the exchange of ideas and collaboration, aims to produce scientific contributions with a significant impact on the specific field of research. In the years following the founding of the GGI, other centres for theoretical physics were established in China, Germany, Japan and at CERN, promoting activities similar to those of the GGI.

International PhD schools

The GGI opened its first PhD school, LACES (*Lezioni Avanzate di Campi e Stringhe* - Advanced Lessons in Fields and Strings), in 2008, based on an idea and the work of C. Angelantonj, P.A. Grassi, G. Grignani, L. Griguolo and D. Seminara, with the support of Marchesini and Casalbuoni. The initiative had a very specific aim: to bridge the gap between traditional university education and the frontiers of contemporary theoretical physics. The first edition, held from 24 November to 13 December 2008, was aimed at around twenty selected PhD students and already focused on some of the core subject matters that would mark a long period of study: mathematical methods, field theory, rigid supersymmetry and perturbative superstring theory. LACES was never intended to be merely a series of lectures, but rather an intensive

Fin dall'inizio, dunque, LACES non fu concepita come un semplice ciclo di lezioni, ma come una scuola intensiva capace di offrire ai giovani ricercatori un linguaggio comune e strumenti adeguati ad accedere realmente alla ricerca internazionale.

Col passare degli anni, LACES si consolidò come appuntamento annuale del GGI, affermandosi come una scuola internazionale capace di attrarre un numero crescente di studenti. Su questa base, Alberto Lerda, allora presidente della CSN4 dell'INFN, promosse l'estensione dell'esperienza a un progetto più ampio e strutturato. Su sua proposta, infatti, la CSN4 deliberò un sostegno sistematico a un primo nucleo di scuole di dottorato presso il GGI, dedicate ai diversi settori della fisica teorica. Accanto a LACES presero così avvio tre nuove scuole: TFI (*GGI Lectures on the Theory of Fundamental Interactions*), dedicata a vari aspetti della fenomenologia delle particelle; SFT (*Lectures on Statistical Field Theories*), incentrata sulle applicazioni della teoria dei campi alla meccanica statistica e alla fisica della materia condensata; e infine FNHP (*Frontiers in Nuclear and Hadronic Physics*), focalizzata sui diversi aspetti della materia nucleare e adronica (vedi [De Curtis 2014]).

L'obiettivo delle scuole di dottorato al GGI è di offrire una formazione di eccellenza, riconosciuta a livello internazionale, che fornisca una preparazione solida ed adeguata per affrontare la ricerca in un settore competitivo come la fisica teorica. L'internazionalizzazione è garantita sia da docenti di alto profilo che dalla presenza di studenti italiani e stranieri che condividono 2-3 settimane di studio e confronto al GGI, in un ambiente che favorisce contatti utili per la loro futura carriera.

school designed to provide young researchers with a common language and the tools they needed to successfully engage with the international research community.

Over the years, LACES has established itself as an annual event at the GGI, becoming an international school capable of attracting a growing number of students. On this basis, Alberto Lerda, who was president of the CSN4 at INFN at the time, promoted the expansion of the initiative into a broader and more structured project. At his suggestion, the CSN4 approved systematic support for an initial group of doctoral schools dedicated to various sectors of theoretical physics at the GGI. Alongside LACES, three new schools were launched: TFI (*GGI Lectures on the Theory of Fundamental Interactions*), dedicated to various aspects of particle phenomenology; SFT (*Lectures on Statistical Field Theories*), focused on the application of field theory to statistical mechanics and condensed matter physics; and lastly, FNHP (*Frontiers in Nuclear and Hadronic Physics*), focused on various aspects of nuclear and hadronic physics (see [De Curtis 2014]).

The aim of the PhD schools at the GGI is to offer an internationally recognised programme of excellence, providing a solid and appropriate preparation for research in a competitive field like theoretical physics. Internationalisation is guaranteed both by high-profile lecturers and by the presence of Italian and international students who spend 2–3 weeks studying and exchanging ideas at the GGI, in an environment that encourages contacts that will be useful for their future careers.

Dal 2019 si è aggiunta una quinta scuola, *Theoretical Aspects of Astroparticle Physics, Cosmology and Gravitation*, che copre i temi della cosmologia e della fisica astroparticellare.

Nel 2023, la direttrice del GGI, Stefania De Curtis, istituì una nuova scuola, intitolata *Theory meets Experiments (TmE)*, con l'obiettivo di favorire una più naturale integrazione tra gli aspetti sperimentali nella formazione del fisico teorico e quelli teorici nella formazione del fisico sperimentale. Il tema della scuola viene scelto annualmente tramite una *call for proposals* e deve riguardare argomenti di interesse comune per teorici e sperimentali; la scuola accoglie infatti studenti provenienti da entrambi gli ambiti. Questa iniziativa contribuisce a stimolare e rafforzare, soprattutto tra i giovani, la sinergia naturale che esiste tra teoria ed esperimento ed è una novità nell'offerta delle scuole di dottorato, sia a livello nazionale che internazionale.

Nel loro insieme, le scuole del GGI testimoniano il pieno successo di un progetto formativo che, da iniziativa pionieristica, si è ormai consolidato in un calendario stabile di sei scuole annuali, capace di attrarre per ciascuna edizione un numero molto elevato di partecipanti, tipicamente dell'ordine di 50-60 studenti per scuola (selezionati tra più di 100 *application*) e di offrire corsi che, per le università italiane aderenti, sono formalmente inseriti nei programmi di formazione dottorale e riconosciuti nei relativi curricula, anche tramite eventuale esame finale.

Un ulteriore aspetto di fondamentale importanza delle scuole al GGI è dato dalla video-registrazione delle lezioni. Il GGI ha un canale dedicato su YouTube dove sono collezionati i video di tutte le lezioni delle scuole fino dalla loro na-

A fifth school, *Theoretical Aspects of Astroparticle Physics, Cosmology and Gravitation*, covering the topics of cosmology and astroparticle physics, was added in 2019.

In 2023, the director of the GGI, Stefania De Curtis, set up a new school called *Theory meets Experiments (TmE)*, with the aim of promoting a more natural integration between the experimental aspects of a theoretical physicist's training and the theoretical aspects of an experimental physicist's training. The theme of the school is chosen annually via a call for proposals and must address topics of common interest to both theorists and experimentalists, with the school welcoming students from both fields. This initiative helps to encourage and strengthen the natural synergy that exists between theory and experiment, especially among young people, and represents a new development in the range of programmes offered by PhD schools, both nationally and internationally.

Collectively, the GGI schools bear witness to the resounding success of an educational project which, having set out as a pioneering initiative, has now established itself as a regular programme comprising six annual schools, each capable of attracting a very large number of participants, typically around 50–60 students per school (selected from over 100 applications) and offering courses which, for the Italian universities involved, are formally incorporated into doctoral study programmes and recognised in the associated curricula, also with a final examination where applicable.

Another fundamentally important aspect of the schools at GGI is the video-recording of lectures. The GGI has a dedicated channel on YouTube, where videos of all the lectures of the schools

scita. Proprio questa funzione di riferimento scientifico e di alta formazione ha contribuito a definire il profilo istituzionale del GGI, riconosciuto nel 2018 con la sua trasformazione in Centro Nazionale di Studi Avanzati (CNSA) dell'INFN.

GGI come Centro Nazionale di Studi Avanzati INFN ed il premio Medaglia Galileo

Il 17 Maggio del 2016, in occasione della conferenza organizzata per festeggiare il decennale delle attività del GGI⁵, il Presidente dell'INFN, Fernando Ferroni propose la trasformazione del GGI a Centro Nazionale di Studi Avanzati (CNSA), definito dallo statuto dell'ente come una struttura scientifico-formativa dedicata alla ricerca avanzata e alla formazione dottorale.

A luglio dello stesso anno Antonio Masiero, vicepresidente INFN, tornò a parlare del progetto con Oscar Adriani, Direttore della Sezione INFN di Firenze, proponendo una riunione organizzativa con i ricercatori fiorentini che gestivano il GGI, con Alberto Lerda, Presidente della CSN4, con Fabio Zwirner, membro della Giunta INFN, e Masiero stesso, dando mandato ai ricercatori fiorentini di preparare una bozza del progetto. La riunione si tenne nei locali della Presidenza INFN a Roma, il 21 Ottobre; presenti il vice-coordinatore del GGI, Daniele Dominici e Marco Tarlini, Domenico Seminara e Stefania De Curtis, membri del Comitato Locale del GGI. All'incontro era presente anche Gabriele Veneziano, Presidente dell'*Advisory Committee* del GGI, che aveva seguito e sostenuto fin dall'inizio la creazione e le attività dell'istituto. Alla fine della discussione Ferroni invitò il

have been collected since their foundation. It is precisely this role as a centre of scientific excellence and advanced learning that has helped shape the institutional profile of the GGI, recognised in 2018 with its transformation into the INFN's National Centre for Advanced Studies (CNSA).

The GGI as the INFN's National Centre for Advanced Studies and the Galileo Medal

On 17 May 2016, at a conference organised to celebrate the tenth anniversary of the activities of the GGI⁵, the President of the INFN, Fernando Ferroni, proposed transforming the GGI into the National Centre for Advanced Studies (CNSA), defined in the organisation's charter as a scientific and educational institution dedicated to advanced research and doctoral studies.

In July of that same year, Antonio Masiero, Vice-President of INFN, discussed the project again with Oscar Adriani, Director of the Florence Section of INFN, proposing an organisational meeting with the Florentine researchers managing the GGI, Alberto Lerda, President of CSN4, Fabio Zwirner, a member of the INFN Executive Committee, and Masiero himself, and instructing the Florentine researchers to draw up a draft of the project. The meeting was held at the premises of the INFN Presidency in Rome on 21 October and was attended by the GGI's deputy coordinator, Daniele Dominici, and Marco Tarlini, Domenico Seminara and Stefania De Curtis, members of the GGI's Local Committee. Also present at the meeting was Gabriele Veneziano, President of the GGI Advisory Committee, who had monitored and supported the institute's establishment and activities from the outset. At the end of the discussion,

gruppo fiorentino a modificare la bozza preliminare del progetto tenendo conto di quanto emerso nell'incontro.

Ad Aprile 2017 Zwirner venne incaricato di presentare al Consiglio Direttivo la proposta di trasformazione del GGI in CNSA e di esplorare la fattibilità dell'istituzione di una medaglia per la Fisica teorica intitolata a Galileo Galilei.

Il 19 ottobre 2017 si tenne un incontro nella sede della Presidenza INFN tra Ferroni e il Rettore dell'Università di Firenze, Luigi Dei, alla presenza di Oscar Adriani e Daniele Dominici, per gli ultimi accordi, che, tra l'altro, prevedevano anche il restauro del Villino La Pace, un edificio indipendente accanto a quello che ospita il GGI, da destinare a uffici per il Centro. Dopo un lavoro preparatorio da parte degli uffici Affari Generali dell'Università di Firenze e della Presidenza INFN, il 30 Novembre 2017 il Consiglio Direttivo approvò la creazione del CNSA e nei successivi mesi di dicembre e gennaio furono stipulate la Convenzione Quadro relativa e il Protocollo aggiuntivo.

Quindi dal 2018, il GGI acquisisce autonomia organizzativa e amministrativa diventando Centro Nazionale di Studi Avanzati dell'INFN. Il Centro ha un Direttore ed un Consiglio di Centro. Le attività del GGI sono programmate da un Comitato Scientifico, composto da scienziati di fama internazionale e presieduto dal presidente della CSN4.

La trasformazione del GGI in Centro Nazionale di Studi Avanzati INFN è stata celebrata il 15 Febbraio 2018 con una conferenza inaugurale⁶. Durante l'evento viene annunciata l'istituzione del premio "Medaglia Galileo" in onore di Galileo Galilei. La Medaglia Galileo viene assegnata ogni due anni a scienziate e scien-

Ferroni invited the Florentine group to amend the preliminary draft of the project, taking what had emerged during the meeting into account.

In April 2017, Zwirner was assigned the task of presenting the Executive Board with a proposal to transform the GGI into the CNSA and exploring the feasibility of introducing a medal for theoretical physics named after Galileo Galilei.

A meeting was held between Ferroni and the Rector of the University of Florence, Luigi Dei, at the headquarters of the INFN Presidency on 19 October 2017, in the presence of Oscar Adriani and Daniele Dominici. The aim of the meeting was to finalise the last details of the agreement, which also envisaged the restoration of Villino La Pace, a separate building next to the GGI, for use as offices for the Centre. Following preparatory work by the department of General Affairs of the University of Florence and the INFN Presidency, on 30 November 2017 the Executive Board approved the creation of the CNSA, and the necessary Framework Agreement and Additional Protocol were signed the following December and January.

Consequently, the GGI gained organisational and administrative autonomy from 2018, becoming the INFN's National Centre for Advanced Studies. The Centre has a Director and a Council. The GGI's activities are scheduled by a Scientific Committee, consisting of internationally renowned scientists and chaired by the president of CSN4.

The transformation of the GGI into the INFN National Centre for Advanced Studies was celebrated on 15 February 2018 with an inaugural conference⁶. The introduction of the "Galileo Medal", in honour of Galileo Galilei, was announced during the event. The Galileo Med-

ziati che, nei 25 anni precedenti alla data del premio, hanno conseguito rilevanti risultati nel campo della fisica teorica di interesse per l'INFN (vedi [De Curtis 2022]). Da allora, la Medaglia Galileo è stata assegnata a nove scienziati di fama internazionale: Juan Martin Maldacena (2019) “Per le sue idee rivoluzionarie in fisica teorica, e, in particolare, per la scoperta della dualità tra gravità e teoria quantistica dei campi, con implicazioni di vasta portata”, Alessandra Buonanno, Thibault Damour e Frans Pretorius (2021) “Per gli studi teorici che descrivono il comportamento di due buchi neri che spiraleggiano l'uno attorno all'altro fino a collidere, una ricerca rivelatasi di grande importanza per l'analisi dei dati sperimentali dei rivelatori di onde gravitazionali VIRGO e LIGO”, Zvi Bern, Lance Dixon and David Kosower (2023) “Per lo sviluppo di potenti metodi per i calcoli perturbativi di ordine elevato nella teoria quantistica dei campi che sono stati essenziali per confrontare le previsioni teoriche con i risultati sperimentali ottenuti al Large Hadron Collider del CERN”, e Leonard Susskind e Pierre Sikivie (2025) “Per il loro lavoro che rappresenta il persistente sforzo dell'umanità di vedere e comprendere ciò che può sembrare invisibile, rivelando nel processo profonde connessioni tra le scale più grandi e più piccole della Natura” (Fig. 1).

Covid-19 e la serie di seminari “GGI Tea Breaks”

La pandemia da COVID-19 ha avuto serie conseguenze sulla programmazione del GGI ma, nonostante questo, le attività non si sono mai fermate. Molte di

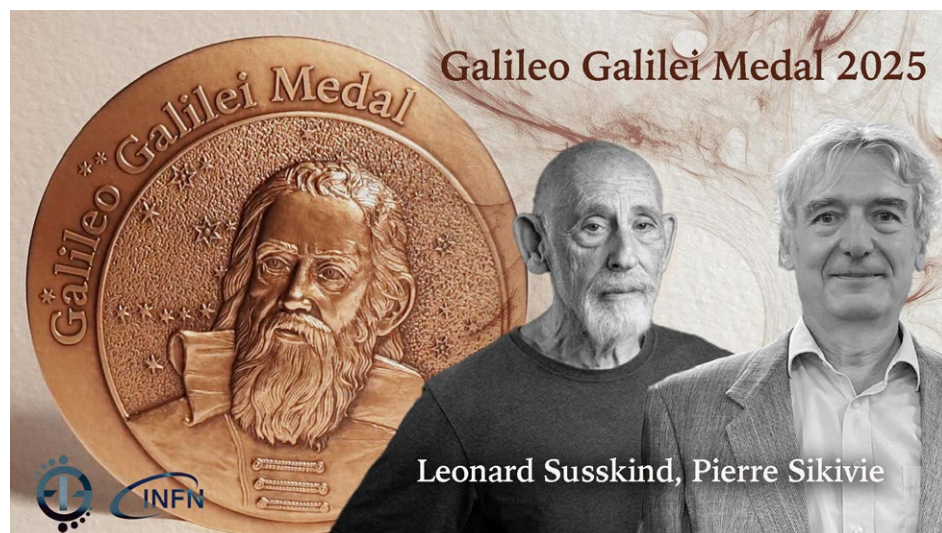


Figura 1. La Medaglia Galileo del 2025 è stata assegnata a Pierre Sikivie e Leonard Susskind.

Figure 1. The 2025 Galileo Medal was awarded to Pierre Sikivie and Leonard Susskind.

quelle programmate sono state trasferite online, come nel caso di *LACES 2020* e delle altre quattro scuole del 2021. Sebbene ciò non abbia avuto lo stesso valore delle discussioni in presenza davanti alla lavagna, gli organizzatori e gli insegnanti hanno fatto un grande sforzo per mantenere attiva la partecipazione e stimolare l'interazione riuscendo a fornire un prezioso contributo alla formazione.

Il GGI ha poi messo a disposizione la capacità acquisita nell'organizzazione di attività on-line per ospitare due edizioni del "Convegno Nazionale di Fisica Teorica di Cortona" dedicandolo ai giovani ricercatori, maggiormente penalizzati del forzato isolamento."Cortona Young 2020" e "Cortona Young 2021" fornirono l'opportunità a dottorandi e post-dottorandi di presentare da remoto le loro ricerche.

In questo periodo i "*GGI Tea Breaks*" ebbero un ruolo decisivo nel mantenere vivo il contributo dell'Istituto alla comunità scientifica internazionale: concepiti come una nuova serie di *web-seminar* sulla teoria delle interazioni fondamentali, con colloqui affidati a studiosi affermati e incontri tematici capaci di mettere a confronto prospettive diverse, essi offrirono uno spazio stabile di discussione, aggiornamento e scambio intellettuale ben oltre i confini di Arcetri, un appuntamento settimanale seguito con grande interesse. Emblematica, in questo senso, fu la *special edition* del 19 Gennaio 2022 dedicata a Steven Weinberg e alla sua eredità scientifica (Fig. 2), con interventi di Riccardo Barbieri, Howard Georgi, Edward Witten e Nima Arkani-Hamed che diede una misura concreta della capacità del GGI di restare, anche negli anni del Covid, un punto di riferimento autorevole e visibile per la comunità scientifica globale.

al is awarded every two years to scientists who, in the 25 years leading up to the date of the award, have achieved significant results in the field of theoretical physics of interest to the INFN (see [De Curtis 2022]). Since then, the Galileo Medal has been awarded to nine internationally renowned scientists: Juan Martin Maldacena (2019) "For his revolutionary ideas in theoretical physics, and, in particular, for the discovery of the duality between gravity and quantum field theory, with far-reaching implications", Alessandra Buonanno, Thibault Damour and Frans Pretorius (2021) "For their theoretical studies describing the behaviour of two black holes spiralling around each other until they collide, research that has proved invaluable for the analysis of experimental data from the VIRGO and LIGO gravitational wave detectors", Zvi Bern, Lance Dixon and David Kosower (2023) "For the development of powerful methods for high-order perturbative calculations in quantum field theory, which have been essential for comparing theoretical predictions with experimental results obtained at CERN's Large Hadron Collider", and Leonard Susskind and Pierre Sikivie (2025) "For their work representing humanity's persistent endeavour to see and understand what may seem invisible, revealing in the process profound connections between Nature's largest and smallest scales" (Fig. 1).

Covid-19 and the "GGI Tea Breaks" seminar series

The COVID-19 pandemic had serious consequences for the GGI's programme, but despite this, its activities never came to a halt. Many of the scheduled events were moved online, as



Figura 2. “GGI Tea Breaks”, una serie di web-seminars organizzata dal GGI durante la pandemia da COVID.
Figure 2. “GGI Tea Breaks”, a series of web-seminars organised by the GGI during the COVID pandemic.

in the case of *LACES 2020* and the other four schools in 2021. While this did not have the same value as face-to-face discussions in front of the blackboard, the organisers and teachers made a great effort to maintain active participation and stimulate interaction, making a valuable contribution to the training.

The GGI then drew on the expertise it had gained in organising online events to host two editions of the “Cortona National Conference on Theoretical Physics”, dedicating them to young researchers, who were hardest hit by the enforced lockdown. “Cortona Young 2020” and “Cortona Young 2021” gave PhD students and Post-Docs the opportunity to present their research online.

The “GGI Tea Breaks” played a pivotal role in keeping the Institute’s contribution to the international scientific community alive during the pandemic. Conceived as a new series of web-seminars on the theory of fundamental interactions, featuring talks by established scholars and thematic sessions designed to compare different perspectives, they provided a regular forum for discussion, updates and intellectual exchange well beyond the confines of Arcetri, a weekly event followed with great interest. Emblematic in this sense was the special edition of 19 January 2022 dedicated to Steven Weinberg and his scientific legacy (Fig. 2), featuring contributions from Riccardo Barbieri, Howard Georgi, Edward Witten and Nima Arkani-Hamed, which provided a clear measure of the GGI’s ability to maintain its position, even during the Covid pandemic, as an authoritative and visible point of reference for the global scientific community.

I video dei 40 seminari della serie dei GGI Tea Breaks sono tutti disponibili sul canale YouTube del GGI e continuano a collezionare visualizzazioni.

Borse di studio *Boost* per giovani ricercatori

Le *Boost Fellowships* del Galileo Galilei Institute costituiscono un'azione specificamente progettata come trampolino di lancio per giovani ricercatori in fisica teorica appena usciti dal dottorato. Il programma, proposto dalla direttrice De Curtis, è attivo dal 2021, e finanzia ogni anno un numero limitato di posizioni, tipicamente tra 3 e 5, con una selezione molto competitiva a livello internazionale. I giovani ricercatori, all'inizio della loro carriera, sono inseriti in un ambiente di ricerca altamente dinamico, partecipano e contribuiscono ai programmi tematici del GGI e ricevono un doppio supporto scientifico, sia interno che tramite *tutor* esterni. In questo modo, il programma consente ai giovani fisici teorici di consolidare rapidamente autonomia scientifica, produzione di risultati e rete di collaborazioni, facilitando il passaggio verso posizioni accademiche stabili o ulteriori incarichi di alto livello.

Ad oggi, 22 *early-career researchers* hanno usufruito delle borse *Boost*. Il loro periodo di ricerca al GGI è stato scientificamente stimolante come risulta dalle loro pubblicazioni e dalle loro successive carriere come Post-Doc in prestigiose università e istituti di ricerca.

The videos of the 40 seminars in the GGI Tea Breaks series are all available on the GGI's YouTube channel and continue to attract views.

Boost Fellowships for young researchers

The Galileo Galilei Institute's *Boost Fellowships* are a specially designed initiative intended to launch the careers of young researchers in theoretical physics who have recently completed their PhDs. The programme, proposed by Director Stefania De Curtis, has been operational since 2021 and funds a limited number of positions every year, typically between three and five, following a highly competitive international selection process. Young researchers at the start of their careers are introduced into a highly dynamic research environment, where they participate in and contribute to the GGI's thematic programmes and receive dual scientific support, both internally and from external mentors. The programme allows young theoretical physicists to quickly consolidate their scientific independence, production of results and network of partnerships, facilitating the transition to permanent academic posts or further high-level assignments.

22 *early-career researchers* have benefited from *Boost* grants to date. Their time as researchers at the GGI was scientifically stimulating, as can be seen from their publications and their subsequent careers as Post-Docs at prestigious universities and research institutes.

Conferimento del Premio Nazionale INFN “Women in Theoretical Physics”

Tra le iniziative che meglio esprimono l’attenzione del GGI alla crescita delle nuove generazioni di ricercatrici in fisica teorica si colloca il Premio Nazionale “Women in Theoretical Physics” dedicato a Milla Baldo Ceolin, istituito nel 2020 dall’INFN per le migliori tesi di laurea magistrale in fisica teorica. Il premio nasce con un obiettivo preciso: favorire e incentivare la presenza di giovani ricercatrici in un settore, la fisica teorica, ancora segnato da forti squilibri di genere.

Il fatto che, ogni anno, la cerimonia di premiazione si svolga al Galileo Galilei Institute (Fig. 3), e che le vincitrici vi presentino pubblicamente il proprio lavoro, conferisce a questo riconoscimento un valore ulteriore: non solo celebra l’eccellenza scientifica, ma offre visibilità, legittimazione e un primo inserimento autorevole nella comunità della fisica teorica. In questo senso, il GGI contribuisce concretamente a sostenere il percorso delle giovani fisiche, accompagnandole in un passaggio decisivo tra formazione avanzata e avvio della carriera di ricerca.

Ad oggi 45 giovani scienziate hanno ricevuto il premio e, la maggior parte di loro, sta proseguendo la propria carriera come dottoranda, mentre le vincitrici delle prime edizioni stanno continuando come ricercatrici post-doc.



Figura 3. Cerimonia di premiazione “Women in Theoretical Physics” 2024, premio INFN dedicato a Milla Baldo Ceolin.

Figure 3. The award ceremony for “Women in Theoretical Physics” 2024, the INFN prize dedicated to Milla Baldo Ceolin.

Outreach al GGI

Nel corso dei suoi vent'anni di attività, il Galileo Galilei Institute ha accompagnato alla ricerca scientifica un'attenzione costante per la terza missione, intesa non come semplice divulgazione, ma come apertura della fisica teorica al confronto con la scuola, con la città e con altri linguaggi della cultura. Accanto ai programmi di alta formazione e ai *workshop* internazionali, il GGI ha promosso iniziative pubbliche pensate per trasformare temi complessi della scienza contemporanea in occasioni di incontro, partecipazione e scoperta condivisa, facendo di Villa Galileo (l'ultima dimora di Galileo Galilei) e più in generale di Arcetri luoghi di mediazione culturale oltre che di ricerca⁷.

In questa prospettiva si inseriscono esperienze come *Art&Science across Italy*, che ha coinvolto studentesse e studenti dei licei artistici e scientifici del territorio in un percorso in cui la ricerca diventa materia di elaborazione creativa, culminando in mostre e premiazioni delle opere realizzate. Allo stesso modo, *What Next? Giovani che raccontano il futuro* ha offerto ai più giovani la possibilità di entrare in contatto diretto con il lavoro dei fisici, incontrando ricercatori internazionali, visitando Villa Galileo e riflettendo sul rapporto tra teoria ed esperimento, fino alla restituzione dell'esperienza in forma narrativa e audiovisiva.

Negli anni più recenti, questo dialogo si è ampliato attraverso il programma *GGPaths: percorsi della scienza in Arcetri*, parte del progetto per la Ricerca, Sviluppo e Innovazione di Regione Toscana, promosso dal GGI in collaborazione con il Sistema Museale d'Ateneo dell'Università di Firenze.

Presentation of the INFN "Women in Theoretical Physics" National Award

One of the initiatives that best illustrates the GGI's commitment to supporting the next generation of female researchers in theoretical physics is the "Women in Theoretical Physics" National Award, dedicated to Milla Baldo Ceolin, which was introduced by the INFN in 2020 to recognise the best master's theses in theoretical physics. The award was created with a specific aim: to promote and encourage the presence of young female researchers in theoretical physics, a field that is still characterised by significant gender imbalances.

The fact that the award ceremony takes place at the Galileo Galilei Institute (Figure 3), and that the winners publicly present their work there, lends this award added significance: Not only does it celebrate scientific excellence; it also offers visibility, recognition and a first authoritative foothold within the theoretical physics community. In this sense, the GGI makes a tangible contribution to supporting young female physicists, guiding them through a critical transition from advanced education to the start of their research careers.

45 young female scientists have received the award to date and most of them are continuing their careers as PhD students, while the winners of the first editions are continuing as Post-Doc researchers.

Si è trattato di un progetto di arte e scienza volto alla produzione di un'offerta culturale accessibile, nata dagli scambi tra ricerca di frontiera, storia della scienza e pratiche artistiche contemporanee, costruito e realizzato da Valeria D'Ambrosio (storica dell'arte) e Pietro Centorrino (fisico)⁸. La parte centrale è costituita dal ciclo *Grasping the Cosmos*⁹, articolato nelle tappe di *Il Senso delle Stelle I*, *La Science de l'Art* e *Il Senso delle Stelle II*, (vedi [D'Ambrosio & De Curtis 2025]), dove alle esposizioni delle opere di artiste in residenza (durante le scuole di dottorato *Astroparticle Physics, Cosmology and Gravitation* del GGI) si sono aggiunti incontri con esperti, laboratori, e un ricco programma di divulgazione e coinvolgimento per il pubblico (Fig. 4).

A queste iniziative si è aggiunta recentemente la formula più informale di *Spritz of Science*, nata per portare la fisica fuori dai suoi contesti istituzionali in una dimensione urbana, conviviale e accessibile. Si tratta di seminari rivolti ad un pubblico interessato, a cui partecipano anche gli studenti delle scuole di dottorato del GGI. Il primo seminario di questa serie, è stato tenuto da Jessie Thaler (MIT Phys. Dept., USA), il 12 Gennaio 2026, sul ruolo della Intelligenza Artificiale nella nostra società e sul modo in cui gli scienziati compiono scoperte rivoluzionarie.

Nel loro insieme, queste esperienze restituiscono l'immagine di un istituto che, in questi vent'anni, non si è limitato ad essere un centro di eccellenza scientifica, ma ha saputo anche farsi luogo di educazione, dialogo e partecipazione culturale.

Il GGI è anche presente sui social media: <https://www.facebook.com/GGI.INFN/>.

Outreach at the GGI

Throughout its twenty years of activity, the Galileo Galilei Institute has combined scientific research with a constant focus on the "third mission", understood not merely as public outreach, but as an opening up of theoretical physics to engagement with schools, the city and other cultural expressions. Alongside advanced learning programmes and international workshops, the GGI has promoted public initiatives designed to transform complex contemporary scientific topics into opportunities for interaction, participation and shared discovery, turning Villa Galileo (the final resting place of Galileo Galilei) and Arcetri in general into centres of cultural engagement as well as research⁷.

An example of this is the *Art&Science across Italy* initiative, which involved students from local artistic and scientific secondary schools in a programme in which research became the subject of creative expression, culminating in exhibitions and awards for the works produced. In the same way, *What Next? Giovani che raccontano il futuro* offered young people the chance to engage directly with the work of physicists, meeting international researchers, visiting Villa Galileo and reflecting on the relationship between theory and experiment, culminating in the presentation of their experiences in narrative and audiovisual form.

In recent years, this exchange has expanded thanks to *GGPaths: percorsi della scienza in Arcetri*, a programme within the Tuscany Region's Research, Development and Innovation project, promoted by the GGI in collaboration with the University of Florence's Museum System.



Figura 4. *Grasping the Cosmos* a Villa Galileo.

Figure 4. *Grasping the Cosmos* at Villa Galileo

This was an art and science project aimed at creating an accessible cultural offering, inspired by exchanges between cutting-edge research, the history of science and contemporary artistic practices, conceived and implemented by Valeria D'Ambrosio (art historian) and Pietro Centorrino (physicist)⁸. The central part consists of the cycle *Grasping the Cosmos*⁹, divided into steps entitled *Il Senso delle Stelle I*, *La Science de l'Art* and *Il Senso delle Stelle II*, (see [D'Ambrosio & De Curtis 2025]), in which the exhibitions of works by artists in residence (during the GGI's *Astroparticle Physics*, *Cosmology and Gravitation* PhD schools) were complemented by meetings with experts, workshops, and a rich programme of outreach and public engagement (Fig. 4).

These initiatives have recently been joined by the more informal *Spritz of Science* formula, created to take physics out of its institutional confines and into an urban, convivial and accessible setting. These are seminars aimed at an interested audience, which are also attended by students from the GGI's doctoral schools. The first seminar in this series was held by Jessie Thaler (MIT Phys. Dept., USA), on 12 January 2026, on the role of Artificial Intelligence in our society and the way in which scientists make revolutionary discoveries.

Collectively, these experiences paint a picture of an institute which, over the past twenty years, has been more than just a centre of scientific excellence; it has also succeeded in becoming a hub for education, dialogue and cultural engagement.

The GGI is also active on social media: <https://www.facebook.com/GGI.INFN/>.



Due grant della Simons Foundation

Nel corso degli anni il GGI ha rafforzato la propria dimensione internazionale, grazie anche al sostegno di due prestigiosi finanziamenti della Simons Foundation.

Il primo grant, della durata di cinque anni, è stato assegnato all'INFN per un programma dedicato alle visite di ricerca di scienziati e scienziate di rilievo internazionale per la partecipazione ai workshop del GGI. L'operato del Centro è stato giudicato così valido da guadagnarsi un secondo grant nel 2024 per finanziare il "Simons visiting Program at GGI" che è articolato in quattro diverse tipologie: le visite di ricerca di lungo periodo, la partecipazione di scienziate e scienziati di rilievo internazionale ai workshop, il supporto per la partecipazione di giovani ricercatori e ricercatrici, dottorande e dottorandi provenienti da istituzioni con risorse limitate alle attività del Centro e le visite brevi di piccoli gruppi di collaboratori per finalizzare al GGI le loro ricerche.

La collaborazione con la Simons Foundation contribuisce anche allo sviluppo del Pollica Physics Centre, un nuovo centro dedicato all'organizzazione di workshop di fisica teorica e matematica nel comune di Pollica, nel Cilento, raf-

Two grants from the Simons Foundation

The GGI has strengthened its international profile over the years, thanks partly to two prestigious grants from the Simons Foundation.

The first grant, which ran for five years, was awarded to the INFN for a programme dedicated to hosting research visits by internationally renowned scientists to participate in GGI workshops. The Centre's work was deemed so valuable that it was awarded a second grant in 2024 to fund the "Simons Visiting Program at GGI", which comprises four different categories:

long-term research visits, the participation of internationally renowned scientists in workshops, support for the participation of young researchers and PhD students from institutions with limited resources in the Centre's activities, and short visits by small groups of collaborators to finalise their research at the GGI.

The partnership with the Simons Foundation also contributes to the development of the Pollica Physics Centre, a new centre dedicated to organising workshops on theoretical physics and mathematics in the town of Pollica, in the Cilento area, further strengthening the network of scientific initiatives dedicated to exploring the frontiers of theoretical physics.

The GGI in figures (updated to March 2026)

Extended workshops: 60; PhD schools: 67;

forzando ulteriormente la rete di iniziative scientifiche dedicate allo studio delle frontiere della fisica teorica.

Il GGI in numeri (aggiornato a Marzo 2026)

Workshop estesi: 60; Scuole di dottorato: 67;

Attività associate ai workshop: 53 Conferenze, 14 *Focus Week*, 17 *Training Week*, 5 Scuole;

Altri eventi: 97 [Conference, Meeting, Mini-Workshop, Seminari, Scuole].

Dopo venti anni, il GGI si conferma come un polo di rilievo internazionale per la ricerca e per la formazione nel campo della fisica teorica che attrae oltre 700 scienziati e scienziate all'anno provenienti da ogni parte del mondo. Questo è testimoniato da più di 1600 pubblicazioni scientifiche che sono state ideate o sviluppate durante la partecipazione ai programmi del GGI.

Conferenza per i venti anni del GGI

I primi venti anni del GGI sono stati festeggiati il 16 e 17 Marzo 2026 con una conferenza¹⁰ a cui hanno partecipato, oltre al Presidente A. Zoccoli insieme alla Giunta INFN, e alla Magnifica Rettore dell'Università di Firenze, A. Petrucci, molti scienziati e scienziate che hanno contribuito in modo sostanziale alla nascita e alla crescita del GGI. (Fig. 5). Giusto per fare qualche esempio: l'ex-presidente

Activities associated with the workshops: 53 Conferences, 14 Focus Weeks, 17 Training Weeks, 5 Schools;

Other events: 97 [Conferences, Meetings, Mini-Workshops, Seminars, Schools].

Twenty years on, the GGI continues to be an internationally renowned centre for research and training in theoretical physics, attracting over 700 scientists from all over the world every year. This is confirmed by more than 1,600 scientific publications that have been conceived or developed during participation in GGI programmes.

Conference for the GGI's twentieth anniversary

The GGI's first twenty years were celebrated on 16 and 17 March 2026 with a conference¹⁰ attended not only by President A. Zoccoli and the INFN Executive Committee, as well as the Rector of the University of Florence, A. Petrucci, but also by many scientists who have made a substantial contribution to the establishment and growth of the GGI. (Figure 5). To give some examples: the former president and former members of the INFN Executive Committee (F. Ferroni, A. Masiero, F. Zwirner), G. Veneziano (former President of the Advisory Committee), the former coordinators, deputy coordinators and directors (A. Lerda, G. Martinelli, R. Casalbuoni, D. Dominici, S. De Curtis), the current GGI Director F. Piccinini, and numerous members of the INFN Executive Committee. The conference programme, which focused on the latest developments and new challenges in various leading fields of theoretical physics, fea-

e gli ex-componenti della Giunta INFN (F. Ferroni, A. Masiero, F. Zwirner), G. Veneziano (ex-presidente del Comitato di Consulenza), gli ex-coordinatori, vice-coordinatori e direttori (A. Lerda, G. Martinelli, R. Casalbuoni, D. Dominici, S. De Curtis), l'attuale Direttore del GGI F. Piccinini e molti componenti del direttivo INFN. Al programma della conferenza, centrato sui più recenti sviluppi e le nuove sfide nei diversi settori di punta della fisica teorica, hanno contribuito scienziati e scienziate di fama internazionale tra cui Alessandra Buonanno, vincitrice della Medaglia Galileo nel 2021.

In generale si respirava un grande entusiasmo (testimoniato dai messaggi registrati in un video¹¹ realizzato da Francesca Mazzotta e colleghe dell'Ufficio Comunicazione INFN) per tutte le attività portate avanti dal GGI fino dalla sua nascita e per quanto siano cresciute posizionandolo tra i più importanti centri di ricerca e formazione in fisica teorica nel mondo, con l'augurio che questa crescita continui nei prossimi anni. Nel futuro sarà infatti importante mantenere l'eccellenza del livello scientifico del GGI nel panorama della fisica teorica in continua



Figura 5. Celebrazioni per il ventesimo anniversario del Galileo Galilei Institute, Centro Nazionale di Studi Avanzati dell'INFN. Da sinistra a destra: D. Dominici, R. Casalbuoni, G. Veneziano, S. De Curtis, F. Ferroni, A. Petrucci, A. Zoccoli, F. Piccinini.

Figure 5. Celebrations for the 20th anniversary of the Galileo Galilei Institute, the INFN's National Centre for Advanced Studies. From left to right: D. Dominici, R. Casalbuoni, G. Veneziano, S. De Curtis, F. Ferroni, A. Petrucci, A. Zoccoli, F. Piccinini.



Figura 6. Conferenza per la celebrazione del ventesimo anniversario del GGI (16-17 Marzo 2026).
Figure 6. Conference to celebrate the twentieth anniversary of the GGI (16–17 March 2026)

evoluzione, sviluppare ulteriormente sinergie con le ricerche in fisica sperimentale e ulteriori forme di collaborazione con analoghi centri di ricerca per favorire lo scambio di conoscenze e la nascita di nuove idee.

tured contributions from internationally renowned scientists, including Alessandra Buonanno, winner of the 2021 Galileo Medal.

Overall, there was a great deal of enthusiasm (reflected in the messages recorded in a video¹¹ made by Francesca Mazzotta and her colleagues from the INFN Communications Office) surrounding all the activities carried out by the GGI since its inception and the extent to which it has grown, establishing itself as one of the world's leading centres for research and training in theoretical physics, with the hope that this growth will continue in the years to come. In the future, it will be important to maintain the GGI's high scientific standards within the ever-evolving field of theoretical physics, to further develop synergies with research in experimental physics, and to explore new forms of collaboration with similar research centres in order to encourage the exchange of knowledge and the birth of new ideas.

We would like to end by expressing our sincere thanks to the technical and administrative staff of the INFN and the university, and to all those who have collaborated on the GGI's activities over the years.

Note

1. Marcello Ciafaloni, (1940-2023), a theoretical physicist educated at the University of Pisa and the Scuola Normale Superiore. Following his research experience at Berkeley and CERN, he became a full professor at the University of Florence in 1980, holding promi-

Concludiamo con un sentito ringraziamento al personale tecnico e amministrativo INFN e universitario, e a tutti coloro che in questi anni hanno collaborato alle attività del GGI.

Note

1. Marcello Ciafaloni, (1940-2023), fisico teorico formatosi all'Università di Pisa e alla Scuola Normale Superiore. Dopo esperienze di ricerca a Berkeley e al CERN, dal 1980 è stato professore ordinario all'Università di Firenze, ricoprendo ruoli accademici di rilievo. Ha dato contributi fondamentali allo studio delle interazioni forti e dei processi di scattering ad alte energie le cui predizioni sono state confermate dagli esperimenti al CERN. Si è inoltre occupato di interazioni gravitazionali, studiando lo scattering tra stringhe e buchi neri insieme a Sergio Fubini e Gabriele Veneziano.
2. Giorgio Longhi (1934-2020), fisico teorico, laureato all'Università di Firenze, dove ha poi svolto gran parte della sua carriera accademica, diventando professore ordinario nel 1976 (dopo un periodo a Lecce) e dove ha ricoperto ruoli istituzionali importanti. La sua attività scientifica ha spaziato in diversi ambiti della fisica teorica: inizialmente si è occupato, con Raoul Gatto (professore di Fisica Teorica dell'Università di Firenze dal 1962 al 1968 (vedi [Casalbuoni & Dominici, 2018]), di correzioni radiative nelle collisioni elettrone-positrone, mentre in seguito ha lavorato sui sistemi relativistici vincolati.
3. Giuseppe Marchesini (1941-2016), professore di fisica teorica all'Università di Parma, poi a quella di Milano e infine a quella di Milano Bicocca. Si è interessato di teorie dei campi quantistici, in particolare della cromodinamica quantistica (QCD). È noto per i suoi importanti contributi alla descrizione teorica delle collisioni tra particelle elementari, contribuendo allo sviluppo di metodi fondamentali per interpretare i dati sperimentali. I

nent academic positions. He made key contributions to the study of strong interactions and high-energy scattering processes, the predictions of which were confirmed by experiments at CERN. He also worked on gravitational interactions, studying the scattering between strings and black holes alongside Sergio Fubini and Gabriele Veneziano.

2. Giorgio Longhi (1934–2020), a theoretical physicist, graduated from the University of Florence, where he subsequently spent most of his academic career, becoming a full professor in 1976 (after spending some time in Lecce) and where he held important institutional roles. His scientific work spanned various fields of theoretical physics. Initially, together with Raoul Gatto (Professor of Theoretical Physics at the University of Florence from 1962 to 1968 (see [Casalbuoni & Dominici, 2018])), on radiative corrections in electron-positron collisions, and later on constrained relativistic systems.
3. Giuseppe Marchesini (1941–2016), professor of theoretical physics at the University of Parma, then at the University of Milan, and finally at the University of Milan–Bicocca. He studied quantum field theories, with a particular focus on quantum chromodynamics (QCD). He is known for his significant contributions to the theoretical description of collisions between elementary particles, helping to develop fundamental methods for interpreting experimental data. Its findings have had a significant impact on the analysis of experiments conducted at particle accelerators, such as those at CERN.
4. CSN4 is the INFN's Scientific Commission, which coordinates research into theoretical physics.

suoi risultati hanno avuto un impatto significativo nell'analisi degli esperimenti condotti agli acceleratori di particelle, come quelli del CERN.

4. La CSN4 è la Commissione Scientifica dell'INFN che coordina le ricerche in fisica teorica.
5. <https://www.ggi.infn.it/showevent.pl?id=230>
6. <https://www.ggi.infn.it/showevent.pl?id=292>
7. <https://www.ggi.infn.it/outreach.html>
8. <https://www.ggi.infn.it/ggpaths.html>
9. <https://graspingthecosmos.infn.it/>
10. <https://www.ggi.infn.it/showevent.pl?id=560>
11. Buon Compleanno GGI: <https://www.youtube.com/watch?v=D6mVSe6quDg>

Bibliografia

- Casalbuoni, R., & Dominici, D. (2018). The teacher of the gattini (kittens). *Il Colle Di Galileo*, 7(2), 47–69. https://doi.org/10.13128/Colle_Galileo-24234
- Casalbuoni, R., & De Curtis, S. (2013). L'Istituto Galileo Galilei per la Fisica Teorica. *Il Colle Di Galileo*, 1(1-2), 107–121. https://doi.org/10.13128/Colle_Galileo-12490
- De Curtis, S. (2014). Quattro scuole di dottorato all'Istituto Galileo Galilei per la Fisica Teorica. *Il Colle Di Galileo*, 3(1), 75–78. https://doi.org/10.13128/Colle_Galileo-14653
- De Curtis, S. (2022). Il “Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics” di Arcetri. *Il Colle Di Galileo*, 11(1), 55–62. <https://doi.org/10.36253/cdg-13534>

5. <https://www.ggi.infn.it/showevent.pl?id=230>
6. <https://www.ggi.infn.it/showevent.pl?id=292>
7. <https://www.ggi.infn.it/outreach.html>
8. <https://www.ggi.infn.it/ggpaths.html>
9. <https://graspingthecosmos.infn.it/>
10. <https://www.ggi.infn.it/showevent.pl?id=560>
11. Happy Birthday GGI: <https://www.youtube.com/watch?v=D6mVSe6quDg>

Bibliography

- Casalbuoni, R., & Dominici, D. (2018). The teacher of the gattini (kittens). *Il Colle Di Galileo*, 7(2), 47–69. https://doi.org/10.13128/Colle_Galileo-24234
- Casalbuoni, R., & De Curtis, S. (2013). L'Istituto Galileo Galilei per la Fisica Teorica. *Il Colle Di Galileo*, 1(1-2), 107–121. https://doi.org/10.13128/Colle_Galileo-12490
- De Curtis, S. (2014). Quattro scuole di dottorato all'Istituto Galileo Galilei per la Fisica Teorica. *Il Colle Di Galileo*, 3(1), 75–78. https://doi.org/10.13128/Colle_Galileo-14653
- De Curtis, S. (2022). Il “Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics” di Arcetri. *Il Colle Di Galileo*, 11(1), 55–62. <https://doi.org/10.36253/cdg-13534>

D'Ambrosio,V., & De Curtis, S. (2025). Grasping the cosmos. An art and science project to explore yesterday's and today's universe. *Il Colle Di Galileo*, 14(2), 17–25. <https://doi.org/10.36253/cdg-16721>

Stefania De Curtis è stata Dirigente di ricerca in fisica teorica alla Sezione di Firenze dell'INFN (adesso associata senior). Si occupa di vari aspetti della fisica e fenomenologia delle interazioni fondamentali. Ha contribuito alla nascita del GGI, che ha diretto dal 2019 al 2024.

Daniele Dominici, Professore onorario presso l'Università di Firenze, è stato Direttore del Dipartimento di Fisica e del Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics. Svolge attività di ricerca nel campo della fisica teorica delle interazioni fondamentali e si occupa di divulgazione scientifica.

Domenico Seminara è Professore ordinario presso l'Università di Firenze. Si occupa di vari aspetti delle teorie di campo e della gravità quantistica. Ha rappresentato l'Università all'interno del GGI a partire dalla sua fondazione per vari anni e contribuito alla nascita dello stesso.

D'Ambrosio,V., & De Curtis, S. (2025). Grasping the cosmos. An art and science project to explore yesterday's and today's universe. *Il Colle Di Galileo*, 14(2), 17–25. <https://doi.org/10.36253/cdg-16721>

Stefania De Curtis is a senior associate at the INFN Florence Section, where she served as a Research Director in theoretical physics. Her research focuses on various aspects of the physics and phenomenology of fundamental interactions. She played a key role in the establishment of the GGI and served as its Director from 2019 to 2024.

Daniele Dominici, Honorary Professor at the University of Florence, was Director of the Department of Physics and of the Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics. He performs research activity in the field of Theoretical Physics of Fundamental Interactions and is involved in scientific outreach.

Domenico Seminara is a Full Professor at the University of Florence. His research focuses on field theory and quantum gravity. He contributed to the establishment of the GGI and represented the University on the GGI Center Council for several years after its foundation.