

# CURRICULUM VITAE

## GRAZIANO SURACE

### INFORMAZIONI PERSONALI

NAZIONALITÀ: italiana

E-MAIL: [surace@mat.uniroma1.it](mailto:surace@mat.uniroma1.it)  
[graziano.surace@uniroma1.it](mailto:graziano.surace@uniroma1.it)



POSIZIONE CORRENTE: Dottorando, Dipartimento di Matematica, Sapienza Università di Roma  
 Docente di ruolo (in aspettativa) di Matematica e Fisica, Convitto Nazionale  
 “Vittorio Emanuele II” di Roma

LINGUE: Italiano (madrelingua), francese (buono), inglese (intermedio)

### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

#### ■ Titoli

- Novembre 2020-oggi: **Dottorando in Matematica (xxxvi ciclo)**, Dipartimento di Matematica, Sapienza Università di Roma.
- Ottobre 2019-Marzo 2020: **Corso di Aggiornamento per docenti: “SCALA: Esperimenti di Fisica in Laboratorio”**, Università di Roma Tor Vergata & Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). <https://agenda.infn.it/event/19793/>
- Settembre 2013: **Vincitore di Concorso pubblico per posti a cattedre** (DDG 82/2012), Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca (MIUR).
- Febbraio 2010: **Abilitazione all’insegnamento di Matematica (classe di concorso A047)** (final grade:75/80).
- Novembre 2009: **Abilitazione all’insegnamento di Fisica (classe di concorso A038)** (final grade:75/80)
- Maggio 2008: **Abilitazione all’insegnamento di Matematica e Fisica (classe di concorso A049)** (final grade:78/80).
- 2006-2008: **Scuola di Specializzazione per l’Insegnamento Secondario (SSIS)**, Università di Roma Tre (consorzio interateneo: Sapienza, Tor Vergata, IUSM, La Tuscia, Cassino, LUMSA).
- Febbraio 2005: **Laurea in Fisica**, Università Sapienza di Roma (final grade:102/110).
- Luglio 1999: **Maturità scientifica**, Liceo Scientifico Statale “G. de Lorenzo”, Lagonegro (PZ) (final grade:100/100).

#### ■ Partecipazione a scuole estive, seminari di studio nazionali e internazionali

- 7-24 Giugno 2021: **AIRDM** (Associazione Italiana di Ricerca in Didattica della Matematica), v Scuola estiva di dottorato in Didattica della Matematica, online. <https://www.airdm.org/v-scuola-estiva-di-dottorato-in-didattica-della-matematica/>
- 2, 4-5 Febbraio 2021: **ERME** (*European Society for Research in Mathematics Education*), virtual pre-CERME12 conference. Online event hosted by University College London (UCL), UK. <https://www.mathematik.uni-dortmund.de/~erme/>
- 21, 22 Gennaio 2021: **AIRDM** (Associazione Italiana di Ricerca in Didattica della Matematica), Seminario 2021-Giornate di incontro, online. <https://www.airdm.org/airdm-2021-giornate-di-incontro/>
- 12, 14 Gennaio 2021: **AIRDM** (Associazione Italiana di Ricerca in Didattica della Matematica), Seminario Giovani, xv Edizione, online. <https://www.airdm.org/airdm-2021-giornate-di-incontro/>

- 27 Agosto - 1 Settembre 2017: **CERN** (*European Organization for Nuclear Research*), **docente selezionato** per la partecipazione a “**Italian Teacher Programme**: ITP Academy (**Level 2**)”, Genève (CH).  
<https://indico.cern.ch/event/577121/overview>
- 4-9 Ottobre 2015: **CERN** (*European Organization for Nuclear Research*), **docente selezionato** per la partecipazione a “**Italian Teacher Programme**: ITP Discovery (**Level 1**)”, Genève (CH).  
<https://indico.cern.ch/event/405878/overview>
- **Percorsi formativi (innovazione tecnologica, metodologie didattiche, linguaggi di programmazione, obblighi formativi)**
- Aprile 2021: “*Formazione Rischio Covid-19*” (modalità e-learning), Unitelma Sapienza, Sapienza Università di Roma.
- Aprile 2021: “*Corso Privacy per Università*” (modalità e-learning), Sapienza Università di Roma.
- Novembre-Dicembre 2017: “*Piano Nazionale Scuola Digitale*”, Ministero dell’Istruzione, Università e Ricerca (MIUR).
- Novembre 2017: “*Workshop 3D Printing*”, Regione Lazio & Olivetti 3D Desk.
- Maggio 2017: “*Modellazione e Stampa 3D*”, Regione Lazio.
- Settembre 2016: “*Eccellenze in Digitale*” (on line), Google – IAB Europe.
- Settembre 2015: “*La lavagna interattiva multimediale (LIM)*”, Convitto Nazionale “V. Emanuele II”, Roma.
- Giugno 2006: “*Programmazione JAVA e gestione database*”, PcCube, Roma.

#### **POSIZIONI PROFESSIONALI**

- 1 Novembre 2020-oggi: **Dottorando in Matematica (xxxvi ciclo)**, Dipartimento di Matematica, Sapienza Università di Roma.
- Novembre 2020-oggi: **Docente di ruolo in Matematica e Fisica (in aspettativa)**
- Settembre-Novembre 2020: **Contratto** di prestazione occasionale per attività **di insegnamento della Fisica** in ambito OFA, Dipartimento di Scienze, Università di Roma Tre.
- Giugno 2020: **Confermato nell’ “Elenco di esperti per i Percorsi Formativi di 24 CFU nelle Università” (Pef24)**, Dipartimento di Scienze, Università degli Studi di Roma Tre.
- a.s. 2015-16, 2016-17, 2017-18, 2018-19, 2019-2020, 2020-21: **Docente di ruolo in Matematica e Fisica**, Licei Scientifico e Classico Statali annessi Convitto Nazionale “Vittorio Emanuele II”, Roma.
- Febbraio 2018: **Inclusione nell’ “Elenco di esperti per i Percorsi Formativi di 24 CFU nelle Università” (Pef24)**, Dipartimento di Scienze, Università degli Studi di Roma Tre.
- a.s. 2014-2015: **Docente di ruolo in Matematica e Fisica**, Liceo Artistico Statale “Via di Ripetta”, Roma.
- a.s. 2007-08, 2008-09, 2009-10, 2010-11, 2011-12, 2012-13, 2013-2014: **Docente di Matematica e Fisica**, Licei Classico e Scientifico “N. Copernico”, Roma.
- **Membro di Commissione per gli Esami di Stato conclusivi del secondo ciclo di istruzione**
- Giugno-Luglio 2020: **Membro di Commissione (Matematica e Fisica)**, Liceo Scientifico Internazionale Statale, Convitto Nazionale “V. Emanuele II”, Roma.
- Giugno-Luglio 2017: **Membro di Commissione (Fisica)**, Liceo Classico Statale, Convitto Nazionale “V. Emanuele II”, Roma.
- Giugno-Luglio 2016: **Membro di Commissione (Matematica e Fisica)**, Liceo Artistico Statale “G.C. Argan”, Roma.
- Giugno-Luglio 2015: **Membro di Commissione (Matematica e Fisica)**, Liceo Artistico Statale “Via di Ripetta”, Roma.
- Giugno-Luglio 2014: **Membro di Commissione (Matematica e Fisica)**, Liceo Scientifico “N. Copernico”, Roma.
- Giugno-Luglio 2012: **Membro di Commissione (Matematica e Fisica)**, Liceo Scientifico “N. Copernico”, Roma.
- Giugno-Luglio 2011: **Membro di Commissione (Matematica e Fisica)**, Liceo Classico “N. Copernico”, Roma.

- Giugno-Luglio 2010: **Membro di Commissione (Matematica e Fisica)**, Liceo Scientifico “N. Copernico”, Roma.
- Giugno-Luglio 2007: **Membro di Commissione (Matematica e Fisica)**, Liceo Scientifico Statale “G. Marconi”, Colleferro, (RM).
- **Attività didattica in ambito universitario**
  - a.a. 2020-21: **Docente del corso OFA-Fisica**, primo semestre, CdL in Scienze Biologiche, Università di Roma Tre.
- **Attività di formazione per docenti**
  - 8-10 Settembre 2021: ciclo di incontro seminariali “**Fisica con Arduino. L'utilizzo della scheda Arduino per la realizzazione di esperienze didattiche per studenti delle scuole superiori: nozioni di base, approfondimenti e prove pratiche destinate a insegnanti di matematica e fisica**”, Università di Parma, Bedonia (PR).
  - 4-11 Maggio 2021: **Tutor del Corso di Formazione** (online) per docenti di scuola secondaria “**Fisica in DDI**” (docente: prof. Giovanni Organtini), Piano di Formazione Galilei Future Lab (GFL), Liceo Scientifico G. Galilei, Trieste.
- **Ulteriore attività didattica in corsi di istruzione e formazione**
  - Novembre-Dicembre 2010: **Contratto di insegnamento per il Corso di Informatica di Base e Applicata** nell'ambito dei percorsi di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (IFTS) organizzati da Regione Lazio-UE/FSE in collaborazione con Università degli Studi di Roma Tre, Federalberghi, Centro Studi Manieri.
- **Ulteriori esperienze professionali**
  - Luglio 2006 - Giugno 2007: Consulenza informatica e sistemistica, Hr Informatica, Roma.

#### **PREMI - RICONOSCIMENTI – BORSE DI STUDIO**

- Ottobre 2008: **Vincitore del premio “Concorso Amaldi”** per la storia della fisica, premio bandito dall’*Associazione per l’Insegnamento della Fisica* (AIF), dal Dipartimento di Fisica dell’Università Sapienza di Roma e dalla “Fondazione Edoardo Amaldi”.
- a.a. 2003-2004: **vincitore di borsa di studio ADISU** (Azienda per il Diritto allo Studio) – Reg. Lazio.
- a.a. 2002-2003: **vincitore di borsa di studio ADISU** (Azienda per il Diritto allo Studio) – Reg. Lazio.
- a.a. 2001-2002: **vincitore di borsa di studio ADISU** (Azienda per il Diritto allo Studio) – Reg. Lazio.
- a.a. 2000-2001: **vincitore di borsa di studio ADISU** (Azienda per il Diritto allo Studio) – Reg. Lazio.
- a.a. 1999-2000: **vincitore di borsa di studio ADISU** (Azienda per il Diritto allo Studio) – Reg. Lazio.

#### **ATTIVITÀ SCIENTIFICA**

- **Collaborazioni Scientifiche e Professionali**
  - da 2020 - a oggi: **collaborazione** con il portale <https://www.smartphysicslab.org/> per la creazione di risorse didattiche per il laboratorio di fisica con smartphone e Arduino.
  - da 2020 - a oggi: **attività di redazione per Progetto Alice, rivista di matematica e didattica della matematica**, casa editrice Pagine, diretta dal Prof. Mario Barra.
  - da a.s. 2015-16 - a oggi: **collaborazione** per la realizzazione dei laboratori del **Piano Lauree Scientifiche (PLS) “Aspetti delle Coniche”** organizzato dal Dipartimento di Matematica dell’Università Sapienza di Roma (proff. Marta Menghini e A. Foschi).
  - a.s. 2019-20: **Referente** per i Licei annessi al Convitto Nazionale di Roma del **Progetto Olimpiadi della Fisica**, in collaborazione con l’*Associazione per l’Insegnamento della Fisica* (AIF).
  - aa.ss. 2016-17, 2017-18, 2018-19: **collaborazione** con l’Università di Roma Tre, Dipartimento di Matematica e Fisica (proff. Carlo Meneghini, Ilaria de Angelis) e il Liceo Mamiani di Roma per la realizzazione di un **progetto da me ideato, “Fisica in Laboratorio” (ProPhysLab-PPL)**, valido come percorso di Alternanza Scuola-Lavoro.

- aa. ss. 2017-18, 2018-19, 2019-20: **membro del Gruppo per l'innovazione e la didattica digitale** del Convitto Nazionale di Roma.
- **Affiliazione a Società Scientifiche**
- **AIRDM**, Associazione Italiana di Ricerca in Didattica della Matematica
- **Linee di ricerca**
- I miei interessi di ricerca si rivolgono alla storia e alla didattica della matematica e della fisica. Le ricerche in storia della fisica riguardano essenzialmente due filoni: 1. il decollo delle attività spaziali in Italia agli inizi degli anni '60 e la transizione dalla fisica dei raggi cosmici alla fisica spaziale (Tesi di Laurea, Premiazione “Concorso Amaldi” per la storia della fisica); 2. Le origini della fisica quantistica. In particolare, in occasione del centenario del premio Nobel a Max Planck, ho presentato alla rivista *Progetto Alice* un percorso storico-didattico alle origini della fisica quantistica diviso in quattro parti (Rif. [1], [2], [3], [4] in Pubblicazioni). Nella *Parte I*, per obiettivi didattici, ho evidenziato alcune indicazioni metodologiche, le criticità del modello di corpo nero e un metodo alternativo di derivazione della costante di Planck. Nelle *Parti II e III* ho proposto due esperienze di laboratorio per verificare la ‘legge di Stefan-Boltzmann’ e ho suggerito alcuni spunti didattici per dedurre la ‘legge dello spostamento di Wien’. Sul piano storico, ho riordinato e analizzato le leggi della ‘radiazione termica’ formulate tra il 1859 e il 1899; tali leggi costituiscono la base su cui Planck, nel 1900, ha eretto la formula per la radiazione di corpo nero e l’ipotesi dei quanti. Nella *Parte IV* ho esaminato i tre passi ovvero le tre fasi in cui la storiografia ha suddiviso il percorso di Planck verso la formulazione della legge del corpo nero: il “passo di carattere elettromagnetico”, il “passo di carattere termodinamico” e il “passo di carattere statistico”. In Rif.[5] abbiamo mostrato come sia possibile affrontare il discorso sulla fisica quantistica senza complicazioni formali e in modo didatticamente efficace. Introducendo per via grafica la grandezza ‘azione’ come un’area nello spazio delle fasi – dando così significato fisico alla costante di Planck come quanto elementare di azione – abbiamo ottenuto alcuni risultati rigorosi della *old quantum physics*. Con una trattazione del tutto elementare, abbiamo chiarito anche il significato profondo del principio di indeterminazione.
- Le ricerche condotte nell’ambito delle attività del dottorato mirano a esplorare le tecnologie e gli strumenti digitali innovativi efficaci per l’apprendimento della matematica e della fisica in un contesto di didattica integrata. L’obiettivo è quello di realizzare risorse didattiche e “buone pratiche” di insegnamento da diffondere tra docenti e studenti. Tale lavoro di ricerca è da intendersi orientato non solo in una logica di didattica tradizionale ma anche di didattica a distanza.

### **PRODOTTI DELLA RICERCA**

#### ■ **Pubblicazioni - Articoli su rivista (ORCID: 0000-0003-1715-2839)**

- [5] BATTIMELLI, G., STILLI, R. & SURACE, G. (2020). La costante di Planck come quanto d’azione. *Progetto Alice* (ISSN 1972-0475), XXI, 61, 95-125.
- [4] SURACE, G. (2019c). Un percorso storico–didattico alle origini della fisica quantistica. Max Planck, la radiazione di corpo nero e l’ipotesi quantistica. Parte IV. La formula di Planck. *Progetto Alice* (ISSN 1972-0475), XX, 60, 509-558.
- [3] SURACE, G. (2019b). Un percorso storico–didattico alle origini della fisica quantistica. Max Planck, la radiazione di corpo nero e l’ipotesi quantistica. Parte III (1893-1899). *Progetto Alice* (ISSN 1972-0475), XX, 59, 305-333.
- [2] SURACE, G. (2019a). Un percorso storico–didattico alle origini della fisica quantistica. Max Planck, la radiazione di corpo nero e l’ipotesi quantistica. Parte II (1859-1893). *Progetto Alice* (ISSN 1972-0475), XX, 58, 157-195.
- [1] SURACE, G. (2018). Un percorso storico–didattico alle origini della fisica quantistica. Max Planck, la radiazione di corpo nero e l’ipotesi quantistica. Parte I. *Progetto Alice* (ISSN 1972-0475), XIX, 56, 335-358.

#### ■ **Tesi**

- SURACE, G. (2005). L’Italia nello spazio (1958-1964): il ruolo di Edoardo Amaldi e dei fisici dei raggi cosmici. [Tesi di Laurea in Fisica]. *Università Sapienza di Roma*.

■ **Contributi in seminari:**

- 16.02.2018. *Principio di induzione*. Proff. G. Cavallaro, A. D'Andrea (collab. G. Surace et al.). Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Matematica.
- 02.02.2018. *Principio dei cassetti e tecniche di conteggio*. Prof.ssa C. Malvenuto (collab. G. Surace et al.). Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Matematica.
- 26.01.2018. *Disuguaglianze*. Prof. A. Sambusetti (collab. G. Surace et al.). Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Matematica.

■ **Partecipazione a Convegni/Seminari nazionali e internazionali**

- 11-13.10.21. *Apprendimento laboratoriale in matematica e fisica in presenza e a distanza*. X Convegno Nazionale di Didattica della Fisica e della Matematica DI.FI.MA. 2021. Università di Torino, online.
- 18.06.21. *Didattica e saperi disciplinari*. Webinar dell'osservatorio SIRD (Società Italiana di Ricerca Didattica), Università degli Studi di Milano Bicocca.
- 04.06.21. *Italian Teacher Programmes (ITP) - Giugno 2021*. Convegno CERN, online.
- 20.05.2021. *Fare Laboratorio. Guida alla Didattica Esperienziale*. Seminario. Ministero dell'Istruzione, Università di Roma Tre, Accademia delle Scienze di Torino. Roma, online.
- 01.03.2021. *Generazioni digitali 2021. Big Data in ambito educativo*. Webinar Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- 09-10.02.2021. *PLS-Fisica. Contribuire allo sviluppo professionale dei docenti di fisica nella scuola secondaria*. Convegno Università di Catania, online.
- 05.02.2021. *Italian Teacher Programmes (ITP)-Febbraio 2021*. Convegno CERN, online.
- 15.12.2020. *Nicola Cabibbo Memorial Symposium*. Simposio INFN-LNF, online.
- 4.12.2020. *Italian Teacher Programmes (ITP)-Dicembre 2020*. Convegno CERN, online.
- 13.02.2019. *Esercizi e riflessioni per il quinto scientifico*, seminario del prof. S. Mobilio per il corso di formazione “FisicaMente”. Università di Roma Tre, Dipartimento di Matematica e Fisica.
- 23.01.2019. *Esercizi e riflessioni per il quinto scientifico. Esercizi per l'esame di maturità*. Seminario del prof. S. Mobilio per il corso di formazione “FisicaMente”. Università di Roma Tre, Dipartimento di Matematica e Fisica.
- 16.04.2018. *Matematica ed esame di Stato al termine del secondo ciclo di istruzione*. Convegno, Roma.
- 23.02.2018. *La permeabilità epistemologica tra Matematica, Scienze e Filosofia*. Convegno Nazionale, Roma.
- a.a.2017-18. *Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS)*. Ciclo di seminari. Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Matematica.
- 26.10.2016. *Neutrini, antichi fantasmi dell'universo*. Conferenza della prof.ssa L.Votano, Roma.
- 25.10.2008. *The Legacy Of Edoardo Amaldi In Science & Society*. Convegno Internazionale, Roma.

**COMPETENZE INFORMATICHE**

- S/O: Windows (98, 2000, XP, Vista, 7, 8, 10), Linux (Kubuntu, Knoppix, Mint).
- Software di calcolo simbolico, numerico, geometria dinamica e analisi statistica dei dati (Geogebra, Desmos, Cabri, Derive, Mathematica, R, Origin).
- Editor di testi (TeX/LaTeX).
- Suite d'ufficio (Office).
- Web Publishing (Joomla, HTML, XML, CSS)
- Stampa 3D (Cura).
- Programmazione (Java, C++, VBA, R, Fortran, Pascal)
- Gestione DB (SQL/Transact-SQL)

Il sottoscritto, consapevole che – ai sensi dell'art. 76 del D.P.R. 445/2000 – le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali, dichiara che le informazioni rispondono a verità.

Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel presente curriculum vitae ai sensi del D.Lgs. 196/2003 “Codice in materia di protezione dei dati personali.

Autorizzo la pubblicazione del presente curriculum vitae sul portale di Ateneo “Amministrazione trasparente” in ottemperanza al D.Lgs. 33/2013 e al D.Lgs. 97/2016 e sul portale PERLAPA ai sensi del D.Lgs 165/2001.

Roma, 13/10/2021

Firma

Graziano Surace