

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Procedura di selezione per la chiamata a professore di II fascia da ricoprire ai sensi dell'art. 18, commi 1 e 4, della Legge n. 240/2010 per il settore concorsuale 02/A2 - FISICA TEORICA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI,
(settore scientifico-disciplinare FIS/02 - FISICA TEORICA, MODELLI E METODI MATEMATICI)
presso il Dipartimento di Fisica Aldo Pontremoli,
(avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 68 del 01/09/2020) - Codice concorso 4415

Francesco Caporale

Curriculum Vitae

- **Informazioni Personali**

Cognome: Caporale

Nome: Francesco

Data di nascita: 27/11/1977;

- **Educazione e formazione**

- 1996 – 2002: studi universitari in Fisica all'Università della Calabria;
- Luglio 2002: **Laurea in fisica con votazione 110/110 e lode**. Tesi dal titolo: “Bootstrap forte per la Reggeizzazione del gluone in Cromodinamica Quantistica Perturbativa”; relatore Prof. A. Papa;
- 2003 – 2005: studi di **dottorato in fisica** presso l'Università della Calabria;
- Dicembre 2005: **Conseguimento del dottorato in fisica**. Tesi: “High energy scattering processes in quantum chromodynamics; supervisor: Prof. A. Papa e Dr. I.P. Ivanov;
- Aprile 2009: **abilitazione SSIS nella classe di concorso A049 (Matematica e Fisica)** e a cascata A038 (Fisica), A047 (Matematica), A048 (Matematica applicata).
- Maggio 2020: **Abilitazione Scientifica Nazionale ad esercitare le funzioni di professore universitario di seconda fascia** in relazione al settore concorsuale 02A2 (Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali).

- **Lingue straniere (non certificate)**

1.Spagnolo (C1), 2.Inglese (B2), 3.Francese (A2).

- **Assegni di ricerca e borse post-doc italiane e straniere**

- Ottobre 2006 - Settembre 2008: Assegno di ricerca presso l'Università della Calabria.
- Maggio 2009 - Aprile 2011: Assegno di ricerca presso l'Università della Calabria.
- Settembre 2011 - Novembre 2013: Borsa post-doc presso l'Instituto de Física Teórica UAM/CSIC (Madrid).

- **Contratti di insegnamento e collaborazioni di ricerca presso Università Straniere**

- Novembre 2014 - Agosto 2016: "Visiting Professor" presso l'Università Autonoma di Madrid.
- Settembre 2016 - Giugno 2018: Collaborazione di ricerca presso l'Instituto de Física Teórica UAM/CSIC (Madrid).

- **Didattica universitaria**

- **Didattica presso l'Università Della Calabria durante il dottorato e i post-doc**

- * A.A. 2002/2003: tutor di fisica Generale per gli studenti della facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali;
- * A.A. 2003/2004 : tutor di fisica Generale per gli studenti della facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali;
- * A.A. 2005/2006: esercitazioni di "Fisica I" and "Fisica II" per studenti del primo anno della facoltà di Ingegneria;
- * A.A. 2006/2007:
 - esercitazioni di "Fisica I" and "Fisica II" per studenti del primo anno della facoltà di Ingegneria;
 - esercitazioni di "Introduzione al metodo sperimentale" per gli studenti del primo anno della facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali;
- * A.A. 2007/2008:
 - esercitazioni di "Fisica I" and "Fisica II" per studenti del primo anno della facoltà di Ingegneria;
 - esercitazioni di "Introduzione al metodo sperimentale" per gli studenti del primo anno della facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali;
- * A.A. 2008/2009:
 - docente di "Fisica Generale" - corso introduttivo per gli studenti della facoltà di Farmacia;
 - esercitazioni di "Fisica" per gli studenti del primo anno della facoltà di Ingegneria;

- * A.A. 2009/2010:
 - esercitazioni di “Fisica” per gli studenti del primo anno della facoltà di Ingegneria;
 - docente di “Fisica Generale” - corso introduttivo per gli studenti della facoltà di Ingegneria;
 - esercitazioni di “Termodinamica” per il secondo anno del corso di laurea in Matematica;
- * A.A. 2010/2011: esercitazioni di “Metodi Fisico-Matematici” per gli studenti del secondo anno del corso di laurea Scienze dei Materiali Innovativi e per le Nanotecnologie;
- **Universidad Autónoma de Madrid**
 - * A.A. 2014/2015: Esercitazioni di “Analisi Complessa” - Corso di laurea in Fisica;
 - * A.A. 2015/2016: Coordinatore del corso di “Fisica generale” - Facoltà di scienze;

• **Pubblicazioni su riviste internazionali con referaggio**

1. “*Production of orbitally excited vector mesons in diffractive DIS*”, F. Caporale, I. P. Ivanov, Phys. Lett. B **622**, (2005) 55;
2. “*Production of spin-3 mesons in diffractive DIS*”, F. Caporale, I. P. Ivanov, Eur. Phys. J. C **44**, (2005) 505;
3. “*Collinear improvement of the BFKL kernel in the electroproduction of two light vector mesons*”, F. Caporale, A. Papa and A. Sabio Vera, Eur. Phys. J. C **53** (2008) 525;
4. “*BFKL resummation effects in the $\gamma^* \gamma^*$ total hadronic cross section*”, F. Caporale, D. Yu. Ivanov, A. Papa, Eur. Phys. J. C **58**, (2008) 1;
5. “*Collinear improvement of the BFKL kernel in the electroproduction of two light vector mesons*”, F. Caporale, A. Papa, A. Sabio Vera, Acta Physica Polonica B **39**, (2008) 2571;
6. “*The next-to-leading order jet vertex for Mueller-Navelet and forward jets revisited*”, F. Caporale, D. Yu. Ivanov, B. Murdaca, A. Papa, A. Perri, JHEP **1202**, (2012) 101;
7. “*A study of the diffusion pattern in $N = 4$ SYM at high energies*”, F. Caporale, G. Chachamis, J.D. Madrigal, B. Murdaca, A. Sabio Vera, Phys. Lett. B **724**, (2013) 127;
8. “*Scale choice & collinear contributions to Mueller-Navelet jets at LHC energies*”, F. Caporale, B. Murdaca, A. Sabio Vera, C. Salas, Nucl. Phys. B **875**, (2013) 134;

9. “*Mueller-Navelet small-cone jets at LHC in next-to-leading BFKL*”, F. Caporale, D.Yu. Ivanov, B. Murdaca, A. Papa, Nucl. Phys. B **877**, (2013) 73;
10. “*Mueller-Navelet jets in next-to-leading order BFKL: theory versus experiment*”, F. Caporale, D.Yu. Ivanov, B. Murdaca, A. Papa, Eur.Phys.J. C **74**, (2014) 3084;
11. “*Brodsky-Lepage-Mackenzie optimal renormalization scale setting for semihard processes*”, F. Caporale, D.Yu. Ivanov, B. Murdaca, A. Papa, Phys.Rev. D**91**, (2015) 114009;
12. “*Balitsky-Fadin-Kuraev-Lipatov Predictions for Inclusive Three Jet Production at the LHC*”, F. Caporale, G. Chachamis, B. Murdaca, A. Sabio Vera, Phys.Rev.Lett. **116**, (2016) 012001;
13. “*Multi-Regge kinematics and azimuthal angle observables for inclusive four-jet production*”, F. Caporale, F.G. Celiberto, G. Chachamis, A. Sabio Vera, Eur.Phys.J. C**76**, (2016) 165
14. “*BFKL Azimuthal Imprints in Inclusive Three-jet Production at 7 and 13 TeV*”, F. Caporale, F.G. Celiberto, G. Chachamis, D. Gordo Gómez , A. Sabio Vera, Nucl. Phys. B **910**, (2016) 364;
15. “*LHC Forward Physics*”, LHC Forward Physics Working Group Collaboration (F. Caporale *et al.*). CERN-PH-LPCC-2015-001, SLAC-PUB-16364, DESY-15-167. Published in J.Phys. G **43** (2016) 110201;
16. “*Inclusive Four-jet Production at 7 and 13 TeV: Azimuthal Profile in Multi-Regge Kinematics*”, F. Caporale, F.G. Celiberto, G. Chachamis, D. Gordo Gómez , A. Sabio Vera, Eur. Phys. J **77**, (2017) no. 1, 5;
17. “*Stability of Azimuthal-angle Observables under Higher Order Corrections in Inclusive Three-jet Production*”, F. Caporale, F.G. Celiberto, G. Chachamis, D. Gordo Gómez , A. Sabio Vera, Phys. Rev. D **95**, (2017) no. 7, 074007.
18. “*Inclusive dijet hadroproduction with a rapidity veto constraint*”, F. Caporale, F.G. Celiberto, G. Chachamis, D. Gordo Gómez , A. Sabio Vera, Nucl. Phys. B**935** (2018) 412.

• Pubblicazioni su atti di convegno

1. “*Production of spin-3 mesons in diffractive DIS*”, F. Caporale, I.P. Ivanov, Proceeding of “Diffraction 2006”, Milos (Greece), September 5-10, 2006, published in PoS DIFF2006: 039, (2006);
2. “*NLO BFKL in $\gamma^* \gamma^*$ collisions*”, F. Caporale, D.Yu. Ivanov, A. Papa, Proceeding of “Diffraction 2008”, La Londe-les-Maures (France) September 9-14, 2006, published in AIP Conf.Proc. **1105**, (2009) 323;
3. “*Electroproduction of two-light vector mesons from collinearly improved BFKL kernel*”, F. Caporale, A. Papa, Agustin Sabio Vera, Published in *London 2008, Deep inelastic scattering* 74, April 2008;

4. “*The jet vertex for Mueller-Navelet and forward jet production*”, F. Caporale, D.Yu. Ivanov, B. Murdaca, A. Papa, A. Perri, Published in Frascati Phys.Ser. **55**, (2012) 79;
5. “*Mueller-Navelet jets in high-energy hadron collisions*”, F. Caporale, D.Yu. Ivanov, B. Murdaca, A. Papa, Proceeding of ”Diffraction 2012”, Puerto del Carmen, Lanzarote (Spain) September 10-15, 2012, published in AIP Conf.Proc. **1523**, (2012) 290;
6. “*NLO forward jet vertex*”, F. Caporale, D.Yu. Ivanov, B. Murdaca, A. Papa, Proceeding of ”Diffraction 2012”, Puerto del Carmen, Lanzarote (Spain) September 10-15, 2012, published in AIP Conf.Proc. **1523**, (2012) 282.
7. “*Semihard processes with BLM renormalization scale setting*”, F. Caporale, D.Yu. Ivanov, B. Murdaca, A. Papa, Proceeding of ”Diffraction 2014”, Primosten, (Croatia) September 10-16 published in AIP Conf.Proc. **1654**, (2015) 070001.
8. “*LHC Forward Physics*”, LHC Forward Physics Working Group Collaboration. CERN-PH-LPCC-2015-001, SLAC-PUB-16364, DESY-15-167.
9. “*Inclusive three jet production at the LHC as a new BFKL probe*, F. Caporale, G. Chachamis, B. Murdaca, A. Sabio Vera, 7th International Workshop on Multiple Partonic Interactions at the LHC (MPI@LHC 2015), 23-27 Nov 2015. Miramare, Trieste, Italy.
10. “*Inclusive three jet production at the LHC at 7 and 13 TeV collision energies*”, F. Caporale, F.G. Celiberto, G. Chachamis, D. Gordo Gomez, A. Sabio Vera, XXIV International Workshop on Deep-Inelastic Scattering and Related Subjects 11-15 April, 2016, DESY Hamburg, Germany;
11. “*Inclusive four-jet production: a study of Multi-Regge kinematics and BFKL observables*”, F. Caporale, F.G. Celiberto, G. Chachamis, D. Gordo Gomez, A. Sabio Vera, XXIV International Workshop on Deep-Inelastic Scattering and Related Subjects 11-15 April, 2016, DESY Hamburg, Germany;
12. “*High energy effects in multi-jet production at LHC*, F. Caporale, F.G. Celiberto, G. Chachamis, D. Gordo Gomez, B. Murdaca, A. Sabio Vera, 24th Low-x Meeting (Low-x 2016) 06-10 Jun 2016. Gyongyos, Hungary. Published in Journal of Central European Green Innovation 5 (2017) no.2, 47;
13. “*Inclusive three- and four-jet production in multi-Regge kinematics at the LHC*, F. Caporale, F.G. Celiberto, G. Chachamis, D. Gordo Gomez, A. Sabio Vera, 9th International Workshop on Diffraction in High Energy Physics (Diffraction 2016), 02-08 Sep 2016, Santa Tecla di Acireale, Catania, Italy. Published in AIP Conf.Proc. **1819**, (2017) no.1, 060009;
14. “*Probing the BFKL dynamics in inclusive three jet production at the LHC*” F. Caporale, F.G. Celiberto, G. Chachamis, D. Gordo Gómez , A. Sabio Vera, 5th International Conference on New Frontiers in Physics (ICNFP 2016), 06-14 Jul 2016, Kolymbari, Crete, Greece. Published in EPJ Web Conf. **164** (2017) 07027;

15. “ *Azimuthal-angle Observables in Inclusive Three-jet Production*, F. Caporale, F.G. Celiberto, G. Chachamis, D. Gordo Gomez, A. Sabio Vera, 25th International Workshop on Deep-Inelastic Scattering and Related Topics (DIS 2017), 03-07 Apr 2017. Birmingham, UK. Published in PoS DIS2017 (2018) 067;
16. “ *Multi-jet production in the high energy limit at LHC*, F. Caporale, F.G. Celiberto, G. Chachamis, D. Gordo Gomez, A. Sabio Vera, 25th Low-x Meeting (Low-x 2017), 13-17 Jun 2017. Bari, Italy.

- **Seminari su invito in Università**

- “*High energy scattering processes in Quantum Chromodynamics*”, dipartimento di Fisica Teorica, Università Autonoma di Madrid, 18/02/2015.
- “*High Energy Quantum Chromodynamics: LHC phenomenology*”, dipartimento di Fisica, Università della Calabria, 22/03/2016.

- **Partecipazione a congressi internazionali e scuole di dottorato**

1. “*Diffraction 2000*”, International Workshop on Diffraction in High Energy Physics, Cetraro (Italy), September 2 - 7, 2000.
2. “*SNFT 2002*”, XI Summer School, Parma (Italy), September 2 - 13, 2002.
3. “*Cortona 2003*”, Informal Meeting of the Italian Theoretical Physics, Cortona (Italy), May 2003.
4. “*Otranto 2003*”, Summer School, Otranto (Italy), September 19-25, 2003.
5. “*Il Quark gluon plasma e gli ioni pesanti relativistici, passato presente e futuro*”, Winter School, Torino (Italy), December 1-5, 2003.
6. “*Cortona 2004*”, Informal Meeting of the Italian Theoretical Physics, Cortona (Italy), May 2004.
7. “*Diffraction 2004*”, International Workshop on Diffraction in High Energy Physics, Cala Gonone (Nuoro, Italy), September 18 - 23, 2004.
8. “*Otranto 2005*”, Summer School, Otranto (Italy), September 22-28, 2005.
9. “*School on QCD, low-x physics, saturation and diffraction*”, Copanello, July 1-14 2007.
10. “*Low-x meeting*”, Helsinki, 29 August - 1 September, 2007.
11. “*Diffraction 2008*”, International Workshop on Diffraction in High Energy Physics, La Londeles- Maures (France), September 9-14, 2008.
12. “*Low-x meeting*”, Ischia (Napoli, Italy), September 8-13, 2009.
13. “*Diffraction 2010*”, International Workshop on Diffraction in High Energy Physics, Otranto, (Lecce, Italy), September 10-15, 2010.

14. “*Christmas workshop 2011*”, International Workshop on Physics, Madrid (Spain), December 13-16, 2010.
15. “*Diffraction 2012*”, International Workshop on Diffraction in High Energy Physics, Puerto del Carmen, Lanzarote (Spain) September 10-15, 2012.
16. “*Christmas workshop 2014*”, International Workshop on Physics, Madrid (Spain), December 10-12, 2014.
17. “*Christmas workshop 2015*”, International Workshop on Physics, Madrid (Spain), December 09-11, 2015.

Data: 15/09/2020

Luogo: Massa Marittima