



Frascati,

Ai Direttori delle Strutture dell'INFN

Al Servizio di Presidenza dell'INFN

Ai Presidenti delle Commissioni Scientifiche Nazionali I, III

**Ai Responsabili Nazionali degli esperimenti
ATLAS, CMS, LHCb, ALICE**

**e.p.c. Ai Componenti della Giunta Esecutiva
Al Direttore Generale dell'INFN**

Loro Sedi

Oggetto: **posizioni di "Associate" (associated member of the personnel) presso il CERN - Avviso di selezione.**

Il CERN, sulla base dell'accordo con l'INFN, approvato dal Consiglio Direttivo con deliberazione n. 12494 del 27 settembre 2012 e sottoscritto dal Presidente, mette a disposizione fino a **15 posizioni di "Associate"** (associated member of the personnel), riservate a giovani ricercatori dipendenti o titolari di assegno per la collaborazione all'attività di ricerca o di borsa di studio INFN o associati all'INFN, per svolgere attività di ricerca nell'ambito dei seguenti temi:

ATLAS:

1. Search for New Phenomena in Dijet Angular Distributions with the full Run-II dataset and development of fast and resource-efficient Deep NN on FPGAs for the Phase-II LO Muon Barrel Trigger of the ATLAS Experiment.
2. Ricerca di un bosone pesante di Higgs (h) tramite il decadimento $h \rightarrow WW \rightarrow Wcs$ e misura di produzione di eventi di WcX e $Wcc(\bar{b})X$ nelle collisioni pp con l'esperimento ATLAS.
3. Measurements of the top quark mass and differential $t\bar{t}$ cross section as a function of lepton kinematical variables at 13 TeV in the e+mu channel and commissioning of the Micromegas detectors for the integration in the New Small Wheel.
4. Test of effective field theories with $H \rightarrow ZZ4l$ and NSW commissioning.
5. Measurement of the Higgs boson coupling properties in the $H \rightarrow \gamma\gamma$ decay channel using 140 fb⁻¹ with the ATLAS detector.
6. Search for electroweak production of charginos and sleptons in compressed regions and in final states with two leptons and missing transverse momentum in the full Run2 data collected by ATLAS at LHC.
7. Search for TypeIII heavy lepton in multileptonic final states, interpretation in an Effective Field Theory context and readout software development for testing ITK pixel components with FELIX.
8. Search for physics beyond the standard model in final states featuring leptons with the full LHC Run 2 data set and development of the data-flow architecture for run 4.
9. Performance and potential of advanced electronic track trigger systems for ATLAS phase2.





CMS:

1. Application of Deep Learning techniques for tau reconstruction and tagging at offline and HLT levels, and for HH analysis with the final state $b\bar{b}\tau\tau$
2. Study of the associated production of a Z boson with one or more photons with CMS Run 2 data and characterization of the $Z\gamma$ background in the $H \rightarrow Z\gamma$ channel.
3. Search for tau to 3 muons decay at the CMS experiment using full Run-2 data and preparation for Run-3
4. Measurements of Higgs boson properties in the four-lepton channel in pp collisions at 13 TeV using the full Run 2 dataset with the CMS detector
5. Search for ttH production in the boosted, all-jets final state with CMS in pp collisions at 13 TeV
6. First measurement of the W boson mass with the CMS experiment
7. Measurement of the CP violation phase ϕ_s in $B_s \rightarrow J/\psi \phi$ decays

LHCb:

1. Software development and commissioning of the LHCb muon detector control system and optimisation of the muon detector performance for the Run 3 of the LHC
2. Development and implementation of the trigger strategy for high-statistics charm physics in Run-3 within the new Real-Time Analysis system, including exploitation of FPGA preprocessing
3. Development of reconstruction and trigger software for fixed-target physics at LHCb in Run3 and measurement of anti-hyperon production in proton-helium collisions
4. Development of new tracking algorithms to improve heavy-ions charmonium and open charm high-multiplicity event reconstruction and centrality studies with the LHCb upgrade

ALICE:

1. Measurement of strange-charm mesons and baryons production in pp and Pb-Pb collisions with ALICE
2. Study of light-flavor hadrons, (anti-)nuclei and hyper-matter production in p-Pb and Pb-Pb collisions with ALICE

I partecipanti devono scegliere un tema tra quelli precedentemente indicati.

Coloro che intendano partecipare alla selezione devono svolgere attività di ricerca come dipendente o con assegno per la collaborazione all'attività di ricerca o con borsa di studio con l'INFN, o essere associati all'INFN ed avere **un'età non superiore a 40 anni** alla data prevista per la scadenza per l'invio della documentazione più avanti specificata.

Le domande di partecipazione, in formato elettronico, devono pervenire entro e non oltre il **5 novembre 2019 ore 11.59 p.m. (CET Time)**; per la compilazione del modulo corrispondente, presente sul sito web <https://reclutamento.infn.it/ReclutamentoOnline/>, è necessario essere registrati al portale INFN.

Al modulo devono essere allegati i seguenti documenti **tutti redatti in lingua inglese**:

- 1) un curriculum vitae;
- 2) una breve descrizione dell'attività che si intenderebbe svolgere nell'ambito del tema indicato nella domanda;
- 3) due lettere di presentazione (segnalando l'indirizzo e-mail del referente) entro e non oltre il **5 novembre 2019 ore 11.59 p.m. (CET Time)**





Una commissione composta dai Presidenti delle Commissioni Scientifiche Nazionali I e III, dai responsabili nazionali degli esperimenti ATLAS, CMS, LHCb, ALICE e da un rappresentante del CERN, selezionerà, a proprio insindacabile giudizio, le migliori candidature e le proporrà al CERN per l'attribuzione della posizione di "Associate" (associated member of the personnel) secondo quanto previsto dai Regolamenti del Personale del CERN, per un periodo di dodici mesi, stabilendo per ciascuno di essi la data di inizio dell'attività.

Durante tutta la permanenza al CERN in posizione di "Associate", il ricercatore dovrà conservare la posizione di dipendente o di titolare di assegno per la collaborazione all'attività di ricerca o di borsa di studio INFN o conservare la posizione di associato INFN; la cessazione, per qualunque causa, dalle posizioni di cui sopra, comporterà la contestuale interruzione del rapporto di "Associate" al CERN.

Si prega di dare la massima diffusione del contenuto anche attraverso i siti Web delle Strutture.

Con i migliori saluti.

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Direzione Gestione e Finanza

II DIRETTORE

(Dott.ssa Simona Fiori)¹

VC/ADV/ma

¹ Documento informatico firmato digitalmente ai sensi della legge 241/90 art. 15 c 2, del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, e norme collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.

