



## PHP2020 - Physics Highlights Perugia 2020

L'ultimo martedì di ogni mese in Aula F alle 13.30 alcuni dei giovani scienziati più promettenti che lavorano nelle nostre strutture presenteranno la propria attività di ricerca. Alla fine di ogni presentazione verrà proposto un questionario per valutare il gradimento della presentazione e premiare alla fine dell'anno il miglior seminario. All'inizio di ogni seminario verrà offerto un piccolo coffee-break.



**28.01.2020 Iniezione degli stati squeezed nei rivelatori di onde gravitazionali come metodo di riduzione di rumore quantistico e aumento di sensibilità** Nel seminario viene presentato un metodo innovativo per migliorare la sensibilità dei rivelatori di onde gravitazionali per ridurre il rumore quantistico.



**25.02.2020 Elasticità alla scala microscopica** Verranno discusse le proprietà elastiche di materiali micro e nano strutturati. Dalla definizione e misura dell'elasticità a scala microscopica, si passerà ad esaminare come controllarla in dispositivi avanzati, e quali informazioni possa dare in ambito biomedico



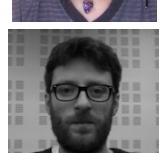
**31.03.2020 Fisica del Charm a LHC** Si presentano i risultati ottenuti in CMS sulla misura della sezione d'urto di produzione di mesoni charmati, comparandoli con misure preesistenti di altri esperimenti e discutendone le prospettive future.



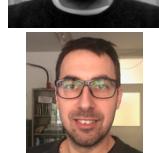
**28.04.2020 Misura di elettroni e positroni nei Raggi Cosmici con AMS-02** In questo seminario discuteremo l'importanza astrofisica di elettroni ( $e^-$ ) e positroni ( $e^+$ ) cosmici, i risultati ottenuti da AMS-02, in orbita sulla ISS dal 2011, e le relative implicazioni.



**26.05.2020 Studio teorico della struttura tridimensionale degli adroni, liberi e legati, indagata ad alte energie con sonde elettromagnetiche e forti** In questo seminario verranno discussi alcuni calcoli teorici di distribuzioni partoniche di protoni, pioni, elio e glueballs.



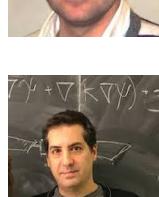
**30.06.2020 Alta luminosità a LHC e la fase 2 di CMS** Si presentano i principali aggiornamenti al detector CMS necessari per garantire delle prestazioni adeguate nell'ambiente di HL-LHC in modo da estendere i limiti di ricerca di nuova fisica sia in termini di energia che di precisione



**14.07.2020 Studio delle proprietà elettroniche ed ottiche di materiali bidimensionali** Alcuni materiali bidimensionali godono di sorprendenti proprietà. In questo seminario verranno presentati risultati del loro studio con particolare enfasi alla loro applicazione alla sensoristica e nanoelettronica.



**29.09.2020 Micro e nano sistemi di energy harvesting per l'Internet delle cose** Il seminario presenterà i recenti progressi nel campo della raccolta di energia su micro e nano scala con particolare attenzione ai nostri contributi di ricerca nello sviluppo di micro-generatori stampati in 3D per l'alimentazione dell'Internet of Things.



**27.10.2020 Raggi cosmici e antimateria: teoria e modelli** Gli ultimi anni hanno visto grandi progressi nello studio delle particelle di origine cosmica. In questo seminario presenterò i recenti sviluppi teorici nella fisica dei raggi cosmici carichi, galattici e solari, con particolare attenzione alle componenti di antimateria.



**24.11.2020 Integrazione di un modello di distribuzione dati per HL-LHC basato su sistemi di cache** Nel seminario verrà presentata la federazione INFN di cache istanziati nel T1 e T2 italiani e una Proof-of-Concept per una piattaforma basata su Machine Learning per l'ottimizzazione della cache stessa.



**15.12.2020 Misura di raggi cosmici nello spazio: progetti, prospettive future e attività in corso** L'esperienza acquisita con AMS e DAMPE sta guidando lo sviluppo di nuovi rivelatori per la misura di raggi cosmici nei prossimi rivelatori in orbita.

**MATEUSZ BAWAJ** si è laureato in Fisica Tecnica in Polonia, ha conseguito il PhD a Camerino nel 2016. Attualmente assegnista INFN si occupa di sviluppo di rivelatori ottici e di sistema di controllo per progetto Virgo.

**MAURIZIO MATTARELLI** ha conseguito il PhD a Trento, è stato PostDoc a Trento e ricercatore TD a Perugia. Attualmente è assegnista del Dipartimento di Fisica e Geologia di UNIPG

**VALENTINA MARIANI** ha conseguito il PhD a Perugia nel 2019 studiando la produzione di mesoni charmati in CMS. Continua a seguire questa attività insieme allo sviluppo del tracciatore per la fase 2 di CMS.

**MAURA GRAZIANI** ha conseguito il PhD a Perugia studiando Raggi Cosmicci. Al momento è impegnata nell'esplorazione dello spazio con AMS.

**MATTEO RINALDI** ha ottenuto il PhD a Perugia nel 2014 con una tesi sulla trattazione relativistica dei sistemi adronici a tre corpi. Dopo 2 anni a Valencia è rientrato a PG come RTD

**ALESSANDRO ROSSI** ha conseguito il PhD a Perugia studiando i decadimenti del quark B a BaBar. Ora si occupa dello sviluppo del tracciatore di fase2 di CMS

**IGOR NERI** ha conseguito il PhD a Perugia studiando i limiti fondamentali del calcolo. Attualmente si occupa dello studio di materiali 2D.

**FRANCESCO COTTONE** è un ricercatore presso UNIPG. Il suo principale background scientifico riguarda microsistemi di energy harvesting, sistemi non lineari, dispositivi MEMS e materiali elettro-attivi.

**NICOLA TOMASSETTI** ha conseguito il PhD a Perugia effettuando misure di nuclei con l'esperimento AMS. Si occupa di astrofisica dei raggi cosmici studiando i fenomeni connessi con la fisica solare e spaziale.

**DIEGO CIANGOTTINI** dopo il PhD in fisica conseguito a PG ha ottenuto un assegno INFN per occuparsi della gestione su larga scala dei dati prodotti da LHC nell'ambito della collaborazione WLCG del CERN

**MATTEO DURANTI** è un ricercatore INFN. PhD a Perugia nel 2012. Attualmente coinvolto negli esperimenti AMS, HERD, PAN, PANGU.