



San Miniato, capitale mondiale della fisica quantistica

Per tre giorni **San Miniato** è stata la capitale mondiale della fisica quantistica. Tra il 4 e il 6 settembre si è infatti svolto il convegno internazionale di fisica teorica **“UV Complete Quantum Field Theories for Particle Physics”** organizzato da **Luca Zambelli**, ricercatore dell’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) della sezione di Bologna. Il convegno si inserisce all’interno del progetto NUCES (Natural Ultraviolet Complete Extensions of the Standard Model), finanziato dalla Commissione Europea tramite una borsa di ricerca Marie Skłodowska-Curie COFUND, all’interno del più ampio progetto FELLINI-Fellowship for Innovation at INFN. Ha riunito in Città studiosi e studiose di diverse Università e istituti di ricerca italiani e stranieri (Brasile, Croazia, Danimarca, Germania, Inghilterra), coinvolgendo non solo professori, ma anche ricercatori post-dottorali e studenti di dottorato, che hanno presentato le loro ricerche più recenti e si sono confrontati su alcuni aspetti problematici e controversi della teoria quantistica dei campi e delle interazioni fondamentali della materia.

Sul tavolo il problema di comprendere la leggerezza del bosone di Higgs o spiegare l’apparente assenza di nuove particelle subatomiche a scale molto piccole, fatti inattesi che vengono interpretati dai fisici teorici come una quasi-invarianza delle leggi naturali che regolano i fenomeni subnucleari sotto trasformazioni di scala (trasformazioni che cambiano il “peso” delle particelle). Le teorie di campo in grado di spiegare questa caratteristica vengono chiamate “UV complete”, perché sono in grado di prevedere i risultati degli esperimenti a prescindere dalla possibile esistenza di nuovi fenomeni a scale energetiche altissime (ultraviolette), ovvero a lunghezze iper-microscopiche, che i migliori tra gli attuali microscopi, gli acceleratori di particelle come l’LHC del CERN di Ginevra, ancora non possono osservare. *“La biblioteca comunale “Mario Luzi” e il Comune di San Miniato hanno accolto questa importante iniziativa nei Loggiati di San Domenico, rivelandosi il sito ideale per un convegno internazionale di fisica teorica - commentano gli organizzatori -. Ringraziamo l’amministrazione che ha patrocinato l’iniziativa concedendo l’uso della sala, e supportando l’organizzazione con solerzia e grande disponibilità, il personale della biblioteca e la cittadinanza per aver reso il convegno un’occasione di scambio scientifico, umano e culturale a tutto tondo, in un luogo unico e meraviglioso come San Miniato, permeato di storia, natura, arte e folklore”.*