

La Società Italiana di Fisica ospita dal 13 al 18 luglio a Varenna, in Villa Monastero, la prestigiosa Scuola Internazionale di Fisica “Enrico Fermi”

AL VIA IL CORSO “Complex Photonics”

Si inaugura il 13 luglio a Varenna, presso la Villa Monastero, il corso “Complex Photonics” della prestigiosa Scuola Internazionale di Fisica “Enrico Fermi” della Società Italiana di Fisica.

Il Corso è sponsorizzato dalla Camera di Commercio di Lecco oltre che dall'INFN, dal Centro Fermi, dall'INRIM, dall'INGV, dal LENS e da EPL ed è finalizzato alla formazione delle prossime generazioni di scienziati nel campo dell'ottica e fotonica.

Promossa dai professori Federico Capasso (Harvard School of Engineering and Applied Sciences, MA, USA), Diederik Wiersma (LENS, Università di Firenze, Italia) e Mark Brongersma (Stanford University, CA, USA) la Scuola si propone di presentare agli studenti le più recenti scoperte nel campo della fisica della fotonica, dei metamateriali e dello studio dell'accoppiamento tra luce e materia fino a scale di lunghezza nanometriche. Oltre 30 dottorandi e post-doc provenienti da tutto il mondo seguiranno le lezioni di esperti di elevatissimo prestigio internazionale su argomenti che spaziano dalla plasmonica all'intrappolamento di luce in materiali disordinati.

La luce rappresenta senza dubbio uno dei mezzi principali attraverso cui percepiamo e dunque comprendiamo il mondo che ci circonda. Attraverso la radiazione elettromagnetica che emettono siamo stati in grado di indagare tanto la struttura degli atomi quanto la velocità con cui le galassie si allontanano e l'intero universo visibile si espande. Ciò nonostante, ancora oggi è la luce stessa ed il suo comportamento a rivelare continue sorprese. Negli ultimi decenni, interessanti analogie con altri sistemi fisici sono emerse e, a seconda della complessità dei materiali in cui lasciamo che la luce si propaghi è possibile assistere a fenomeni assolutamente controintuitivi come il suo intrappolamento, rallentamento o inversione ad opera di mezzi con particolari gradi di disordine o ai cosiddetti metamateriali, fino alle applicazioni più avveniristiche come super lenti o rivestimenti in grado di rendere “invisibile” il proprio contenuto.

La ricchezza degli effetti e delle interazioni possibili aumenta di pari passo con le nostre competenze tecnologiche, le quali ci permettono di manipolare i materiali con sempre maggior precisione fino a scale di lunghezza inferiori a quelle della lunghezza d'onda. Molte di queste idee sono direttamente ispirate da ciò che la natura stessa è stata in grado di fare per milioni di anni, creando strutture fotoniche estremamente complesse che molti ricercatori continuano da anni a svelare nel mondo animale e vegetale. In altri casi è l'uomo ad immaginare materiali o superfici composti da complessi pattern che gli conferiscono proprietà esotiche quali un'indice di rifrazione negativo o un comportamento identico a prescindere dalla lunghezza d'onda. In altri casi ancora, è la luce stessa a divenire uno strumento di manipolazione in grado di applicare forze su scale dell'ordine della lunghezza d'onda o di attivare reazioni chimiche o fotoelastiche. In ognuno di questi casi, la luce è la protagonista assoluta nel suscitare un interesse e una curiosità che, oltre all'aspetto fondamentale, anticipa nuovi e ancora sconosciuti scenari applicativi.

Anche per questo motivo il 2015 è stato scelto come l'anno internazionale della luce e questa scuola promette di aprire nuovi orizzonti per una nuova generazione di scienziati, pronti a proseguire nel lungo cammino dello studio e della comprensione della incredibile ricchezza di modi in cui la luce può essere influenzata ed interagire con il complesso mondo che ci circonda.