È la prima volta che il prestigioso Lars Onsager Prize viene conferito a ricercatori italiani. Riccardo Zecchina, Professore ordinario di Fisica teorica del Politecnico di Torino (Dipartimento di Scienza Applicata e Tecnologia) - ultimo allievo di Tullio Regge – riceverà il premio a Baltimora, insieme ai suoi colleghi Giorgio Parisi (LaSapienza, Roma) e Marc Mezard (Ecole Normale Supérieure, Paris), nel corso della conferenza annuale dell'American Physical Society, la più grande ed importante organizzazione al mondo di fisici.

Il premio riconosce contributi "eccezionali in fisica statistica teorica": "For groundbreaking work applying spin glass ideas to ensembles of computational problems, yielding both new classes of efficient algorithms and new perspectives on phase transitions in their structure and complexity" è la motivazione per il prestigioso riconoscimento.

Il premio fa riferimento quindi a due risultati fondamentali. Il primo riguarda la caratterizzazione delle transizioni di fase che possono avvenire nei problemi di ottimizzazione e che rivela l'origine della loro complessità computazionale; il secondo, si riferisce alla scoperta di una nuova classe di algoritmi distribuiti per l'ottimizzazione e l'inferenza statistica, che ha permesso di risolvere problemi ritenuti tipicamente intrattabili. Tali tecniche sono in fase di grande sviluppo ed hanno già trovato applicazioni da parte di molti ricercatori, in biologia computazionale, nelle tecnologie neurali e, più in generale, nei problemi di ottimizzazione su reti complesse e nella teoria dell'informazione. Uno dei campi di applicazione più attuali è lo studio di problemi inversi, ovvero l'inferenza di modelli causali a partire da dati su grande scala ("big data").

Marco Gilli - Rettore del Politecnico di Torino, ha così commentato: "si tratta di un grande riconoscimento che onora il nostro Ateneo e che valorizza il rigoroso contributo scientifico dei nostri ricercatori alla ricerca internazionale e l'importanza della ricerca multidisciplinare. Non possiamo che esserne orgogliosi e rinnovare le nostre congratulazioni a Riccardo Zecchina per il risultato conseguito" .

RICCARDO ZECCHINA – BIOGRAFIA
Riccardo Zecchina graduated in 1988 from the Polytechnic University of Turin (Italy) and received a PhD in Theoretical Physics in 1993 from the University of Turin. Between 1997 and 2007 he worked at the International Centre for Theoretical Physics (Triest), where he headed the Statistical Physics group. In 2007 he joined his family and moved as full professor in Theoretical Physics to the Polytechnic University of Turin.

Trained as a statistical physicist, Zecchina's research has explored the intersections between statistical physics of disordered systems, discrete mathematics and computer science. His research has included phase transitions and solution space geometry in random constraint satisfaction problems, diluted spin glasses, non-planar lattices statistics, statistical mechanics of learning, source coding, static and dynamical inverse problems and statistical physics of agent based games. He has focused in particular on the algorithmic implications of statistical physics methods, developing novel distributed algorithms for optimization problems over large scale networks of constraints. These have been applied in recent years to inverse problems also in computational biology, computational neuroscience and machine learning.

Zecchina has been long term visiting scientist at Microsoft Research and at the University of

Paris Sud. He is Head of the Statistical Inference Unit at the Human Genetics Foundation and Fellow of the Collegio Carlo Alberto. In 2011 he was awarded the European Research Council Advanced Grant on "Optimization and inference algorithms from the theory of disordered systems".