

**Ufficio Stampa della Provincia autonoma di Trento**

Piazza Dante 15, 38122 Trento

Tel. 0461 494614 - Fax 0461 494615

uff.stampa@provincia.tn.it

**COMUNICATO n. 1085 del 31/05/2016**

**Rinnovato l'accordo per il triennio 2016-2019 tra Provincia e Istituto Nazionale di Ottica del Consiglio Nazionale delle Ricerche**

## **Centro Bec: prosegue l'attività di ricerca scientifica**

**Oggi la Giunta provinciale, su proposta dell'assessora all'università e alla ricerca Sara Ferrari, ha rinnovato per tre anni l'accordo di programma operativo tra Provincia e Istituto Nazionale di Ottica del Consiglio Nazionale delle Ricerche per la realizzazione di attività di ricerca scientifica da parte del Centro BEC. A Trento l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR, in collaborazione con il Dipartimento di Fisica dell'Università, sta sviluppando con successo tecniche sperimentali e modelli teorici di frontiera nello studio dei gas quantistici. Nei laboratori del centro BEC, i ricercatori guidati da Gabriele Ferrari raffreddano vapori di sodio per produrre condensati di Bose-Einstein, e usano luce laser per manipolare gli atomi con estrema precisione al fine di caratterizzarne le proprietà fisiche. "Si tratta di un settore fortemente competitivo - ha sottolineato l'assessora Ferrari - nel quale il gruppo di Trento gode di grande visibilità e apprezzamento a livello internazionale. L'accordo siglato tra la Provincia e l'Istituto Nazionale di Ottica ha quindi l'obiettivo di rafforzare ulteriormente il ruolo di Trento in questo panorama di ricerche alla frontiera della fisica moderna". Il progetto ha una durata triennale, e prevede un costo totale di 1 milione di euro con un finanziamento da parte della Provincia di 600.000 euro.**

I ricercatori del Centro sulla Condensazione di Bose-Einstein di Trento studiano il comportamento dei gas raffreddati a temperature prossime allo zero assoluto. In tali situazioni estreme le leggi della fisica che usiamo abitualmente per capire il mondo che ci circonda non valgono più ed entra in gioco la meccanica quantistica. Gli atomi, freddissimi e confinati nel vuoto da appositi campi magnetici, perdono la loro individualità e si comportano come onde. Dal 1995, quando queste "onde di materia" previste molto tempo prima da Einstein vennero finalmente osservate per la prima volta, sempre più ricercatori nel mondo hanno dedicato i loro sforzi a studiare questi sistemi, in parte per verificare la bontà delle teorie esistenti, in parte per individuarne nuove applicazioni.

Lo studio dei gas atomici ultra-freddi fa parte dell'ambito più ampio delle scienze e tecnologie quantistiche, un campo della scienza in rapida evoluzione e dal quale si attendono dispositivi innovativi per la sensoristica, la metrologia, gli orologi atomici, la sicurezza nelle comunicazioni e il calcolo quantistico. La fisica dei quanti, che governa la natura su scala atomica, sta già alla base di molti dispositivi di uso comune, ma in prossimo futuro potrebbe aprire la strada ad una nuova generazione di tecnologie di importanza strategica.

()