

---

## Una ricerca appassionante

**Autore:** Giulio Meazzini

**Fonte:** Città Nuova

**Tevatron, Lhc, Ams: tre laboratori di eccellenza, tre finestre sulla frontiera della fisica delle alte energie.**

Un nuovo record mondiale: Lhc, il grande acceleratore di particelle del Cern di Ginevra, ha comunicato che l'intensità dei fasci di particelle utilizzati negli esperimenti ha ormai superato il precedente limite stabilito nel 2010 dal Tevatron, la macchina concorrente del Fermi National Laboratory di Chicago, negli Stati Uniti. Nel bollettino ufficiale che riporta la notizia, c'è anche una frase rivelatrice: «Abbiamo l'impressione tangibile di essere sulla soglia di una nuova scoperta».

La notizia tanto attesa potrebbe infatti arrivare in qualsiasi momento. Lo scorso aprile, la comunità mondiale dei fisici è entrata in fibrillazione perché un ricercatore aveva (incautamente?) messo in Rete una sua personale riflessione, affermando che al Cern era stata ottenuta la prova dell'esistenza della "particella fantasma", il famoso "bosone di Higgs" che dovrebbe dare coerenza all'attuale quadro interpretativo della fisica di base, spiegando perché le particelle hanno massa. Tanto è bastato per scatenare la discussione in Rete.

Il momento è elettrizzante perché questa ipotetica particella, al centro di mille dibattiti tra teorie rivali, ha finora eluso tutti i tentativi per rivelarla. Per questo è importante la forza dei fasci di particelle che si scontrano: più è intenso il fascio, maggiore l'energia rilasciata nell'area della collisione, maggiore il numero di particelle create, maggiore la probabilità statistica di rivelare uno dei rari eventi che dovrebbero annunciare il "bosone di Higgs". Sempre ammesso che esista davvero.

A rendere ancor più eccitante la situazione, è stato l'annuncio, sempre in aprile, che anche l'acceleratore statunitense aveva scoperto "qualcosa", una particella sconosciuta, forse l'alba di una nuova fisica. A fine anno il Tevatron chiuderà purtroppo i battenti per motivi economici (la crisi picchia duro anche negli Stati Uniti), ma prima di staccare la spina gli scienziati stanno spremendo la macchina al limite delle sue possibilità. Analizzando i dati raccolti in questi ultimi mesi hanno messo in evidenza un evento "strano"; troppo poco per essere un annuncio valido – per cui la scoperta andrà verificata –, ma tanto è bastato per dare speranza ai ricercatori di riuscire a convincere i politici ad allargare i cordoni della borsa prolungando di qualche anno l'operatività del Tevatron.

Comunque, per un laboratorio che forse chiude, un altro si apre ma non sulla Terra, bensì in orbita: Ams è la sigla che indica il "Cacciatore di antimateria", come è stato chiamato. Questo giocattolino del peso di sette tonnellate, vero e proprio laboratorio orbitante intorno alla Terra, sarà agganciato alla Stazione spaziale internazionale dall'astronauta italiano Roberto Vittori. Ams studierà le particelle energetiche che arrivano continuamente dallo spazio, i cosiddetti raggi cosmici. Cercherà di identificarle per rispondere alle domande "calde" dell'astrofisica: qual è la massa invisibile

---

dell'universo, quale la sua energia oscura e che fine ha fatto l'antimateria primordiale? Le stesse domande a cui tentano di rispondere Tevatron e Lhc: macroscopico e microscopico, spazio e Terra si aiutano a vicenda in questa ricerca di frontiera.

Ams è frutto della collaborazione internazionale di 16 paesi tra cui l'Italia, con oltre 600 scienziati coinvolti, compresi quelli di Cina e Taiwan che lavorano fianco a fianco senza problemi. Se nel mondo continuano guerre e litigi, la comunità scientifica si dimostra ancora una volta un ambiente "democratico" e aperto, oltre che competitivo. Non mancano arrivismi, invidie e giochi di potere, ma le procedure sperimentate da anni permettono comunque di assicurare aperta collaborazione internazionale di altissimo livello, opportunità di valorizzazione delle competenze, controllo degli esperimenti e diffusione della conoscenza. Scusate se è poco.

Un ultimo dettaglio interessante: la Nasa ha selezionato 150 "semplici cittadini" appassionati di astronomia per seguire il lancio della navetta Endeavour e, tramite *Twitter*, la rete sociale di scambio messaggi, comunicare subito a parenti, amici e conoscenti la notizia, diffondendo i particolari del lancio, del volo e dell'aggancio di Ams alla Stazione spaziale orbitale. È il passaparola in Rete, lo stesso che ha usato Obama per la sua elezione. Marketing moderno.