

FISICA: LABORATORI GRAN SASSO AL TOP PER RICERCA ASTROPARTICELLE

2 Luglio 2012

L'AQUILA - È stato firmato venerdì mattina a Berlino da 13 enti e istituzioni di ricerca europei l'accordo che istituisce il Consorzio europeo Appec (Astroparticle physics european consortium) per il coordinamento della ricerca in fisica astroparticellare in Europa, nel quale altre sette tra agenzie e istituzioni di ricerca europea stanno negoziando l'ingresso.

Un ruolo di primaria importanza è stato assegnato all'Italia con l'attribuzione all'Infn del Centro funzionale per le attività di networking scientifico di Appec.

Il Centro opererà nei Laboratori nazionali del Gran Sasso (Lngs), il più grande e importante laboratorio sotterraneo al mondo.

"La novità importante - spiega ad *AbruzzoWeb* il direttore della struttura di ricerca, Lucia Votano - è che viene riconosciuto più chiaramente il ruolo primario del Gran Sasso come laboratorio di riferimento della fisica astroparticellare in Europa".

A livello operativo, precisa la Votano, "bisognerà capire come si muoverà il nuovo consorzio e quali saranno i nostri compiti. Comunque - conclude - io e altri ricercatori già facciamo parte dell'advisory committee e abbiamo partecipato alla scrittura della road map della ricerca in questo settore".

La fisica delle astroparticelle nasce nell'incontro tra la fisica delle particelle, la cosmologia e l'astrofisica e rappresenta un campo di ricerca relativamente nuovo e in rapidissima crescita.

Il nuovo Consorzio Appec va a sostituire il Coordinamento europeo per la fisica astroparticellare (caratterizzato dalla stessa sigla) che riuniva dal 2001 gli enti europei che finanziano la ricerca in fisica delle astroparticelle a livello nazionale con l'obiettivo primario di promuovere e facilitare la cooperazione all'interno della crescente comunità dei fisici delle astroparticelle in Europa.

Il cambiamento del significato dell'ultima lettera della sigla Appec (da coordinamento a consorzio) segna un cambio di marcia nei programmi: il Consortium intende avere maggiore operatività sommando in sé le attività in precedenza svolte sia dal coordinamento Appec sia dal programma europeo Aspera (European research Area-Network), primo strumento di programmazione comune per la ricerca in fisica delle astroparticelle in Europa.

Oltre a mettere a disposizione della comunità uno spazio di discussione per il coordinamento della App europea, Appec ha fissato nel 2011 importanti obiettivi strategici e di sviluppo della ricerca in questo campo.

Tra gli obiettivi, sviluppare e aggiornare strategie a lungo termine per la ricerca in fisica delle astroparticelle, ad esempio attraverso la roadmap europea della fisica astroparticellare; contribuire alla strategia scientifica europea; facilitare e rafforzare il coordinamento tra attività nazionali esistenti e in fase di sviluppo; sviluppare un piano d'azione comune per grandi infrastrutture basato sulla roadmap; facilitare la convergenza di futuri progetti o infrastrutture su grande scala; fornire linee guida organizzative per lo sviluppo di progetti o strutture future su grande scala, promuovendo, per esempio, comitati di revisione delle risorse per progetti di collaborazione internazionale nei quali le agenzie nazionali sono coinvolte.

Gli esperimenti di fisica delle astroparticelle in corso in Europa e nel mondo hanno come oggetto d'indagine i diversi messaggeri cosmici, portatori di preziose informazioni sulla struttura, l'origine e il destino dell'Universo.

Dalla radiazione cosmica di fondo, ai raggi cosmici, i neutrini, le onde gravitazionali, i raggi gamma di altissima energia, le particelle rare che possono dare importanti indizi sull'asimmetria tra materia e antimateria nell'Universo, fino alle particelle che si ritiene possano costituire la materia oscura.

Una delle sfide attuali più affascinanti è lo studio della gravità e in particolare delle onde gravitazionali predette da Einstein, ma mai direttamente osservate.

Ai Laboratori nazionali del Gran Sasso, il più grande laboratorio sotterraneo al mondo, sono oggi attivi rivelatori d'avanguardia per lo studio della materia oscura, dei neutrini e di fenomeni rari che possono essere rivelati solo nelle condizioni di "silenzio cosmico", garantite dalla protezione della roccia.

Ma la fisica astroparticellare trova naturale ambientazione in diversi ambiti: lo spazio, dove i rivelatori satellitari hanno accesso diretto ai raggi cosmici primari che non possono essere rivelati sulla superficie terrestre perché interagiscono con l'atmosfera; i laboratori d'alta quota, per l'astronomia di raggi gamma di alta energia; i laboratori sottomarini per l'astronomia con neutrini di alta energia, che prima di essere rivelati dai rivelatori sul fondo del mare attraversano imperturbati l'intero globo terrestre. (*alb.or.*)