

In alto, nella foto 1, la sede di Thales Alenia Space. Nella foto numero 2 l'esperimento Dark Side nei Laboratori di fisica nucleare del Gran Sasso. La foto 3 è il satellite Nuses e la 4 la sede all'Aquila del Gssi di fronte all'Emiciclo

Nasce all'Aquila la fabbrica della scienza

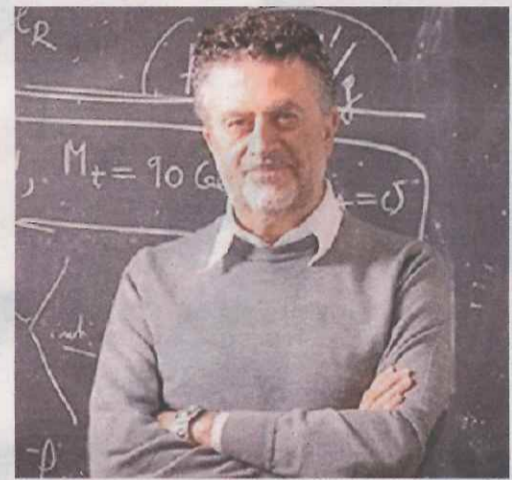
Gli scienziati di Gssi, Infn con Thales Alenia Space e LFoundry per produrre sensori di luce al silicio: cattureranno neutrini

di **Monica Pelliccione**
L'AQUILA

➔ **GRAN SASSO SCIENCE INSTITUTE**

La scuola che forma i talenti

Il Gran Sasso Science Institute (Gssi) è una Scuola internazionale di dottorato e un centro di ricerca e formazione superiore, con lo statuto di Scuola universitaria superiore a ordinamento speciale. Nata nel 2012, come Istituto di ricerca e di alta formazione dottorale dipendente dall'Istituto nazionale di fisica nucleare, è stata stabilizzata e resa autonoma nel 2016. Ha sedi all'Aquila, in via Iacobucci e via Crispi, e opera in quattro aree di ricerca: fisica, matematica, informatica e scienze sociali. Il rettore del Gssi è Eugenio Coccia; il direttore generale, Paolo Esposito. Collabora, tra gli altri, con l'Istituto nazionale di fisica nucleare e con l'ateneo aquilano.



Il direttore del Gssi Eugenio Coccia

Per il direttore Eugenio Coccia così si crea un ponte tra ricerca e impresa, realizzando un legame forte con prestigiose aziende del nostro territorio

tromagnetico e del flusso di particelle indotte da fonti naturali, come può essere anche l'attività sismica. «Stiamo creando un terreno fertile per lo sviluppo del territorio», dice Coccia, «nel nome di una sinergia tra sperimentazione e mondo industriale, che possa disegnare il futuro dell'innovazione e delle ricerche».

Nasce in Abruzzo la prima "fabbrica della scienza", con quattro protagonisti di eccellenza: Gssi, Istituto nazionale di fisica nucleare, Thales Alenia Space e LFoundry. All'Aquila, nei laboratori di Assergi dell'Infn, verranno realizzati dei sensori di luce al silicio, quest'ultimo fornito da LFoundry, in grado di funzionare perfettamente nello spazio e rivelare neutrini di altissima energia emessi da sorgenti cosmiche ancora sconosciute. Sperimentazione che prende il nome di *Dark Side*. La produzione dei fotomoltiplicatori al silicio partirà nel 2020. Nello stabilimento aquilano Thales Alenia Space si lavora, intanto, alla realizzazione del satellite Nuses utile al monitoraggio delle variazioni del campo elettromagnetico. Una perfetta sintesi tra ricerca e produzione, dove un'eccellenza come il *Gran Sasso Science Institute* mette i propri saperi al servizio di aziende altamente specializzate, che operano sul territorio. Dalla conoscenza, alla produzione.

produzione dei sensori, che prenderà il via il prossimo anno». *Dark Side* ha l'obiettivo di creare una sinergia diretta tra il mondo scientifico e l'impresa con il coinvolgimento dei Laboratori di fisica nucleare, del Gssi e dell'Università dell'Aquila. Un esperimento, per la ricerca diretta di materia oscura, a carattere altamente innovativo e molto competitivo a livello internazionale:

l'implementazione del progetto ha richiesto la costruzione di una nuova infrastruttura industriale di ricerca nei laboratori dell'Infn per l'assemblaggio dei fotosensori al silicio. **SATELLITE NUSES.** C'è un secondo progetto targato Gssi, che trova diretta applicazione sul territorio: il satellite Nuses, che sarà costruito nello stabilimento Thales Alenia Space «e manderà, per la prima volta

nello spazio», sottolinea Coccia, «i fotomoltiplicatori di luce al silicio». Nuses prenderà forma nel prossimo triennio. Poi, il lancio. «Un progetto importante», incalza Coccia, «in quanto dimostrerà che i sensori, molto più sensibili rispetto a quelli in uso attualmente, possono funzionare anche nello spazio per rivelare ovvero misurare i neutrini di altissima energia emessi da sorgenti co-

sme ancora sconosciute. Un lavoro che stiamo svolgendo in collaborazione con l'università di Chicago, che attende i risultati della nostra sperimentazione». Il progetto Nuses, che mette insieme Gssi, Laboratori di fisica nucleare e Thales Alenia Space, ruota intorno all'attività di ricerca nel campo dell'astrofisica, per il monitoraggio delle variazioni del campo elet-

I MIGLIORI SCIENZIATI. «La più grande soddisfazione», aggiunge Coccia, premiato di recente, in Campidoglio, come una delle cento eccellenze italiane, «è aver portato all'Aquila negli ultimi anni, grazie alla presenza del Gssi, i migliori scienziati al mondo. Penso a **Marica Branchesi**, astrofisica, vice presidente della commissione Astrofisica delle onde gravitazionali della *International Astronomical Union* e membro del Comitato internazionale per le onde gravitazionali, **Cristiano Galbiati**, che arriva dall'Università di Princeton, in New Jersey, a capo del più grande esperimento di ricerca al mondo della materia oscura, **Alessandra Faggian**, economista, che ha lasciato gli Stati Uniti, dove era ordinario alla Ohio State University per approdare al Gssi e **Luca Aceto**, informatico, già docente all'Università di Reykjavík. A dimostrazione dell'altissimo livello raggiunto dal Gssi e del respiro internazionale, che privilegia l'innovazione nelle ricerche e scommette sul proprio futuro e su quello del territorio. Gli esperimenti *Dark Side* e *Nuses* ne sono un valido esempio».

RICERCA E PRODUZIONE. L'attività di ricerca del Gssi si basa sull'interdisciplinarietà e sul dialogo con il mondo delle imprese. «Cerchiamo di cogliere l'opportunità di avere, fianco a fianco, fisici, informatici, economisti per sviluppare progetti innovativi e realizzare un ponte con le aziende ad alta tecnologia, come LFoundry e Thales Alenia Space», conclude Coccia, «per trasferire la ricerca in produzione. È quello che stiamo facendo con *Dark Side* e con il satellite *Nuses*».

DARK SIDE. «Realizzare un ponte tra ricerca e imprese è una delle tre caratteristiche del Gssi», spiega il rettore del *Gran Sasso Science Institute*, **Eugenio Coccia**, «fare in modo che i nostri progetti creino legami operativi con le aziende ad alta tecnologia presenti in Abruzzo, come con le piccole e medie imprese locali. Insieme all'Infn, stiamo portando avanti il progetto *Dark Side* per la ricerca della materia oscura, che vede anche il supporto di LFoundry, in quanto implica la realizzazione di sensori di luce innovativi basati sul silicio, che viene fornito dalla società che ha sede ad Avezzano. I sensori, detti anche fotomoltiplicatori, verranno realizzati nei laboratori esterni dell'Infn, ad Assergi: è in fase di costruzione una grande "camera pulita", nei laboratori del Gran Sasso, per la