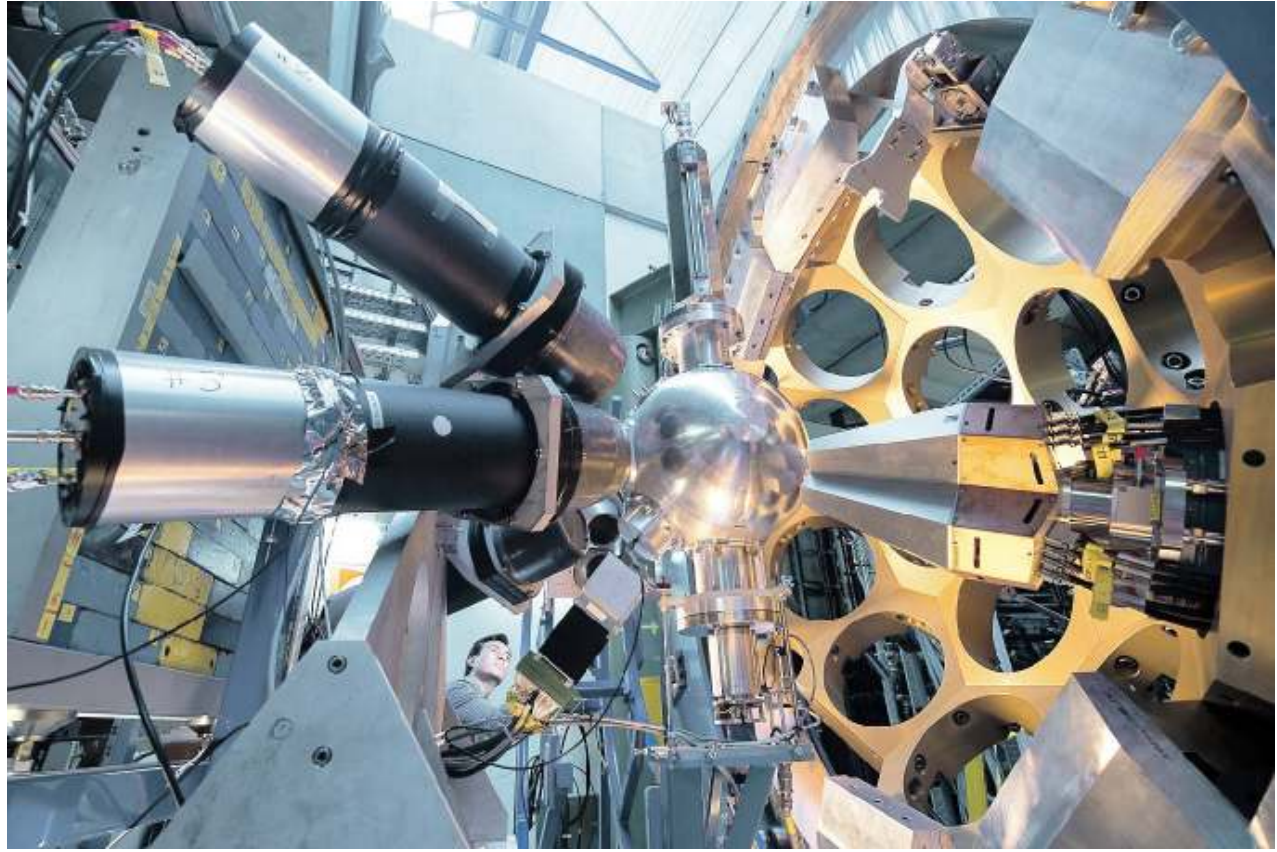


Il fisico Paolo Giubellino da gennaio a Darmstadt in Germania dirigerà FAIR, quello che tra 6 anni sarà l'acceleratore di nuclei più potente d'Europa

Un italiano lanciato tra le stelle



L'IMPRESA

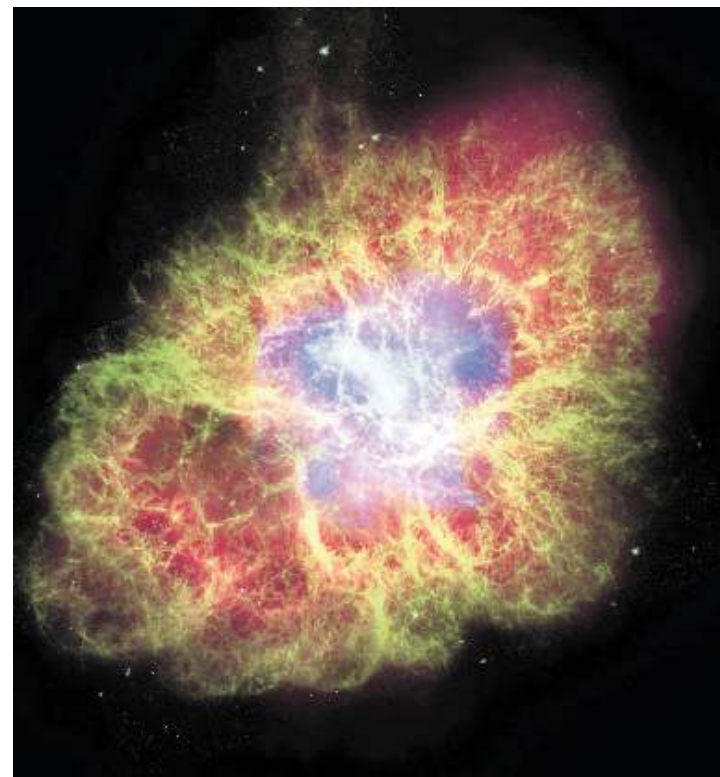
DÜSSELDORF

Se le stelle non stanno a guardare, può anche capitare che qualche esplosione, supernova o fusione di stelle a neutroni dia nascita a qualcosa a noi molto vicino chiamato pianeta terra. Infatti è da questi fenomeni violenti di alta energia che sono nati nuclei pesanti come ferro, piombo, zolfo e uranio, grazie ai quali la terra è abitabile. Lo spiega il fisico Paolo Giubellino che dal 1 gennaio, a Darmstadt, in Germania, sarà Scientific Manager Director di FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research in Europe), quello che fra circa sei anni sarà l'acceleratore di nuclei più potente d'Europa: «Dall'attività esplosiva delle stelle nascono i nuclei rari, non presenti in natura, che decadendo si sono trasformati in nuclei pesanti, cioè in quello che abbiamo intorno, il nostro pianeta. Studiarne la materia chimica e i processi per cui è andata creandosi, ci aiuta a capire da dove veniamo».

LA MATERIA

Ricreare in laboratorio quei processi che hanno dato origine ai nuclei alla base dell'esistenza della terra è lo scopo del futuro acceleratore. In termini scientifici, i fasci ad alta intensità di FAIR prenderanno nuclei pesanti esistenti (uranio ad esempio) e li accelereranno per poterli usare come un proiettile, che verrà usato per studiare le caratteristiche della materia.

E sarà un italiano, Paolo Giubellino appunto, a guidare l'impresa non solo di costruzione del nuovo laboratorio, ma della sua fusione con quello esistente, il GSI, usato dall'ESA (l'Agenzia spaziale europea) per studiare gli effetti delle radiazioni dei nuclei sugli astronauti durante le



missioni interplanetarie come Rosetta. Torinese, 56 anni, nominato Commendatore nel 2012 dal Presidente Napolitano, Giubellino ricopre dagli anni '90 cariche eminenti al CERN di Ginevra, dove nel 2011 diventa Spokesperson di Alice, uno dei quattro maggiori esperimenti di accelerazione delle particelle. Direttore di ricerca dal 2006 all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, contribuisce negli anni a stabilire accordi bilaterali fra istituzioni scientifiche internazionali e questa è anche una delle ragioni per cui è stato chiamato, quella cioè di mantenere viva l'attenzione della comunità scientifica durante i sei anni di costruzione.

LE CIFRE

Una fusione, quella fra il presente GSI e il futuro FAIR, delicata:

il primo è stato fino a ora di proprietà (pubblica) della Helmholtz Association, la proprietaria tedesca delle grandi strutture di ricerca, e dovrà fondersi col futuro FAIR, che è invece un laboratorio internazionale per il quale parlare di cifre astronomiche non è un gioco di parole: 1,5 miliardi di euro, di cui il 70% dalla Germania che ne sarà socio maggioritario, mentre gli altri soci partecipanti sono Russia, India, Francia, Polonia, Romania, Sve-

«L'OBIETTIVO: STUDIARE LA MATERIA CHIMICA PER CAPIRE DA DOVE VENIAMO. NEGOZIAMO IL NOSTRO RIENTRO NEL TEAM INTERNAZIONALE»



CIELO E TERRA
Supernova a seimila anni luce nella foto Nasa dei tre telescopi Hubble, Chandra e Spitzer. A destra la struttura FAIR e sulla sinistra il GSI

(Crediti: ion42 for FAIR/GSI)



zia, Slovenia e Regno Unito come partner associato. Grande assente l'Italia, incredibile, visto che abbiamo una nostra eccellenza a dirigere l'impresa. Per Giubellino, che auspica un'entrata del nostro Paese fra i soci partecipanti «l'Italia ne ha tutti i presupposti, perché 15 anni fa era uno dei soci co-fondatori. Poi, per una revisione del progetto che in principio coinvolgeva la nostra industria, il paese mise in forse la sua partecipazione. Ma adesso si sta negoziando la possibilità di rientra-

re». Per altro la nomina di un italiano è per il nostro Paese un fiore all'occhiello ma anche il ritorno industriale è fortissimo: «La presenza delle nostre aziende è massiccia, basti citare Leonardo Finmeccanica che produrrà tutti i magneti di FAIR, con un contratto di 50 milioni di euro. Ma il mio desiderio è che anche a livello scientifico il nostro paese partecipi in questa impresa».

LE APPLICAZIONI

Un progetto di portata fondamentale: se infatti a noi comuni

LA RICERCA

Sopra il laboratorio Agata per investigare sulla struttura dei nuclei (Crediti: T. Ernsting, Hessen schafft Wissen). A sinistra Paolo Giubellino davanti all'acceleratore UNILAC (Crediti: G. Otto, GSI)

lettori non pare che i processi gravitazionali e nucleari dell'universo incidano di molto sul nostro caffè mattutino, dalla ricerca derivano invece anche applicazioni essenziali in campo industriale e bio-medico. Nell'attuale GSI, ad esempio, oltre a studiare come diminuire l'impatto delle radiazioni dei nuclei sugli astronauti (in questa direzione avanzano le ricerche sull'ibernazione, che ha mostrato fino a ora sui topolini che dal letargo non ci si risveglia solo affamati e sonnecchianti, ma anche in forma e soprattutto meno sensibili alle radiazioni), è stata scoperta

l'adroterapia: con i fasci acceleratori di nuclei del GSI si può trattare la cura dei tumori di organi mobili come occhi, cervello, spina dorsale, addome, collo, pendo solo le parti malate. Tante sono poi le industrie bio-mediche che usano i fasci di nuclei per materiali come quelli per studiare le pareti cellulari. Quindi, per citare qualcosa a noi vicino, dispiace per Battisti, ma è anche una questione di cellule, e sì, non lo vediamo, ma sembra siamo ancora figli delle stelle.

Angela Maria Piga

© RIPRODUZIONE RISERVATA

La Porta Santa in altissima definizione: sarà come essere lì

IL PROGETTO

CITTÀ DEL VATICANO

I test effettuati in Vaticano in via sperimentale hanno dato esiti inaspettati, quasi miracolosi. Così dopo una prima verifica andata avanti dietro le quinte per mesi, è stata raggiunta l'immagine televisiva perfetta, quasi reale, senza sbavature, praticamente vicina alla visione percepita dall'occhio umano. Si tratta di un progetto ambizioso reso possibile dalla alleanza tra il Centro Televisivo Vaticano e una serie di colossi come Eutelsat, Globecast e Sony. Naturalmente con la benedizione di Papa Francesco che quando gli hanno spiegato in cosa consistesse il piano di lavoro ha aderito con entusiasmo. Non solo le

nuove tecnologie possono essere funzionali alla diffusione del messaggio evangelico, ma offrono la possibilità a chi è lontano (e non può permettersi di viaggiare), di assistere alle celebrazioni in tv e di vederle talmente reali, ricche di particolari un po' come fosse presente a Roma, a fianco del Papa.

L'ESPERIMENTO

La verifica della prima monodivisione live della storia in Ultra HD HDR (High Dynamic Range) - che al di là delle sigle significa raggiungere una visione paragonabile a quella umana - effettuata l'anno scorso come test, è stata giudicata talmente buona da diventare permanente. L'esperimento è riuscito e servirà da piattaforma esportabile altrove, in tutto il mondo.

Una tecnologia di questo tipo al

momento, spiegano gli esperti, è ancora in una fase sperimentale tra i più grandi network del mondo. Dal 20 novembre in poi, invece, le immagini che fornirà il Centro Televisivo Vaticano alle tv internazionali per la chiusura della Porta Santa e per tutti gli altri grandi eventi futuri, saranno tutte in ultra HD HDR. Tradotto: avranno il potere di rendere gli eventi reali a chi è a casa e possiede un televisore in ultra Hd. L'effetto, tanto per fare un esempio, il giorno della chiusura della Porta Santa, il 20 novembre, sarà quello di essere accanto al Papa nell'atrio della basilica. I telespettatori potranno scorgere le pieghe del suo viso, le cuciture dei paramenti liturgici, osservare da vicino i mattoni che simbolicamente serviranno a concludere l'anno giubilare.

Ad introdurre questa tecnologia,



L'APERTURA Papa Francesco apre la Porta Santa l'8 dicembre 2015

rinnovando di sana pianta l'assetto tecnologico del Ctv è don Dario Viganò, il sacerdote al quale il Papa ha affidato l'intera rivoluzione massmediatica. Per i non addetti ai lavori Ultra HD HDR si traduce nel top della qualità dell'immagine tv attualmente in circolazione. Con gli schermi adeguati è possibile osser-

IL CENTRO TV VATICANO HA TROVATO L'IMMAGINE "PERFETTA" PER LA CHIUSURA DEL 20 NOVEMBRE IN MONDOVISIONE LIVE

vare da casa immagini trasmesse al pari degli standard del cinema. Insomma, emozioni in primo piano.

LA FIERA

Un po' di tempo fa all'IBC 2016, la fiera tecnologica più importante del mondo che si tiene ad Amsterdam, è stato presentato il "caso Vaticano" sulla prima monodivisione live sperimentale in Ultra HD HDR via satellite, realizzata in occasione della cerimonia di apertura della Porta Santa. Era l'8 dicembre 2015. La capacità tecnica messa in campo nel frattempo ha permesso di condurre con successo il test di produzione e trasmissione in HDR, nonostante in quel momento non fosse stato ancora ratificato uno standard internazionale.

Franca Giansoldati

© RIPRODUZIONE RISERVATA