

Sondare l'Universo, indagare i fenomeni fisici che regolano il cosmo. È questo che facciamo noi astrofisici. E per farlo, dai telescopi di Galileo all'Hubble Space Telescope, abbiamo sempre avuto sete di tecnologie e materiali d'avanguardia.

Tecnologie e materiali che abbiamo contribuito a sviluppare per poter fare osservazioni e misure estreme, che hanno spesso cambiato non solo il nostro modo di fare scienza, ma anche—impiegati in ambito industriale—la nostra vita quotidiana.

L'Istituto Nazionale di Astrofisica ne è consapevole. E ha sempre considerato lo sviluppo di tecnologie innovative un tema di assoluta priorità. Per questo ha creato l'Ufficio per l'Innovazione tecnologica. Un luogo in cui ricerca e imprese lavorano fianco a fianco per sfruttare al massimo le enormi potenzialità di ricaduta delle tecnologie d'avanguardia.

Perché sappiamo che le sfide della scienza più estrema possono portare anche ad applicazioni per tanti problemi della nostra vita quotidiana. Un'opportunità straordinaria. Per la Ricerca, per le Imprese, per il Paese. Un'opportunità da fare crescere insieme.

I Partner



INAF

ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA
NATIONAL INSTITUTE FOR ASTROPHYSICS

UFFICIO INNOVAZIONE TECNOLOGICA

TECNOLOGIE
STELLARI
PER IL TUO
BUSINESS DI
DOMANI

INAF - Ufficio Innovazione Tecnologica
Area della Ricerca
via Gobetti 101 - 40129 - Bologna
Tel. +39 051 639 8688
Fax +39 051 639 8724
E-mail: info.uit@inaf.it
Web: www.uit.inaf.it

POLVERI

Hanno catturato e analizzato il pulviscolo della coda di una cometa, le particelle interstellari, la superficie di Marte. Pesano masse inferiori al miliardesimo di grammo, e grani di dimensioni sub-micrometriche. Sono i sensori di polvere più sensibili al mondo. Fino a oggi sviluppati per applicazioni spaziali, sono pronti a essere impiegati per il controllo ambientale e ovunque occorra un monitoraggio accurato delle polveri ultra-sottili.



RFID

Minuscole antenne, ma stampate con l'inchiostro. Sempre più piccole, sempre più affidabili, sempre più economiche. Frutto della ricerca astrofisica nelle onde millimetriche, gli RFID di nuova concezione possono essere utilizzati come vere e proprie micro-etichette elettroniche. Ridottissimo il costo (appena qualche cent per unità), innumerevoli le applicazioni: dall'automazione di processi industriali alla lettura a colpo d'occhio del carrello della spesa.



OTTICHE SiC

Si chiama carburo di silicio (SiC), ed è un materiale dalle proprietà entusiasmanti: leggero, resistente, rigidissimo, dalla stabilità termica invidiabile. E ora, grazie alla tecnologia PE-CVD (Plasma Enhanced Chemical Vapour Deposition), è anche



facile lavorarlo. Indispensabile per gli specchi utilizzati in ambito spaziale, il carburo di silicio è la soluzione ideale ovunque siano richieste ottiche dalle prestazioni estreme.



CAMERE AD ALTO VUOTO

Un vuoto senza mezzi termini: assolutamente pulito e in assenza di vibrazioni. Per di più, in una camera dotata di sorgenti e rivelatori per raggi X. Realizzate grazie a pompe turbomolecolari a levitazione magnetica, le moderne camere ad alto vuoto non servono solo agli astrofisici: medicina, biologia e analisi dei materiali (per esempio, per lo studio delle contaminazioni nella realizzazione di componenti elettronici) sono solo alcuni dei campi d'applicazione possibili.



CONTROLLORI CCD

Risoluzioni sempre più spinte, campi di vista sempre più ampi, prestazioni sempre più affidabili. Queste le esigenze dei nuovi dispositivi a CCD. Per stare al passo con la loro crescente complessità e densità, occorrono sistemi di controllo dedicati: veloci, compatti, a basso consumo e a prova d'errore. Come quelli realizzati per i giganteschi telescopi di ultima generazione.



ALTRI PROGETTI

Le occasioni di convergenza fra tecnologie pensate per l'astrofisica e applicazioni industriali sono sorprendenti. Oltre a quelle qui illustrate, stiamo avviando collaborazioni su tecniche di criogenia d'avanguardia, videocamere a microonde, polarizzatori a elettroformatura, array planari di elementi radianti per applicazioni satellitari, sistemi a fascio di ioni per la lavorazione dei materiali, trigger ottici con bersaglio in movimento. E in numerosi altri settori, tutti con due aspetti in comune: tecnologie innovative e potenzialità entusiasmanti.