

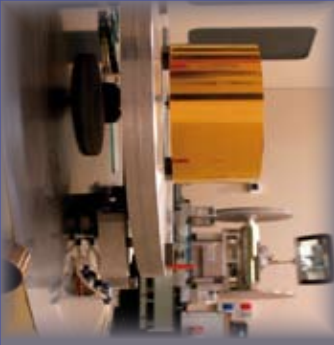
## RFID

Minuscole  
antenne  
stampate  
con l'inchiostr.

Sempre più piccole,  
sempre più affidabili,  
sempre più economiche.

Frutto della ricerca astrofisica  
nelle onde millimetriche, i tag RFID  
di nuova concezione sono talmente  
economici da poter essere utilizzati come

veri e propri «telepass» in miniatura. Per  
esempio, inserendone uno in ogni confezione  
di prodotto. 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.



di trasferimento  
tecnologico. Progetti che,  
in tempi rapidissimi, hanno  
già portato a risultati concreti:  
lavorando fianco a fianco per  
un anno, le imprese e i gruppi di  
ricerca coinvolti sono **tutti** arrivati  
a realizzare prototipi funzionanti e di  
altissimo contenuto tecnologico.

**UIT**  
Le  
occasioni  
di  
convergenza  
fra le tecnologie  
pensate per  
l'astrofisica e le  
applicazioni industriali  
sono innumerevoli  
e sorprendenti. Per  
promuoverle e favorirle, l'INAF  
ha creato l'UIT, l'Ufficio per  
l'Innovazione Tecnologica.

**PRISMA**, è il primo grande  
risultato dell'UIT: oltre un milione  
di euro di finanziamenti, dal Ministero  
per lo Sviluppo Economico e da INAF,

**INAF**  
**UIT**  
**Ufficio**  
**Innovazione**  
**Tecnologica**

Tel. +39.051.6398710  
Fax +39.051.6398724  
Email: info.uit@inaf.it  
Web: www.uit.inaf.it

Realizzazione grafica: Caterina Boccoato - Ufficio Comunicazione INAF | comunicazione@inaf.it | Fotografie: INAF - Renato Cerisola

...e la coda alla cassa è solo  
un ricordo



Techno System  
development

**RAPTECH**



**PR**ogetto per la  
**I**nnovazione e lo **S**viluppo nel  
**M**ezzogiorno delle **A**ziende

**INAF**



L'Istituto  
Nazionale di  
Astrofisica, INAF,  
è l'Ente di Ricerca  
italiano specifico per  
questa disciplina. Con  
le sue 19 strutture in Italia,  
Osservatori astronomici e Istituti  
di Astrofisica, ha permesso al Paese  
di collocarsi in una posizione di tutto  
rispetto nel contesto internazionale.

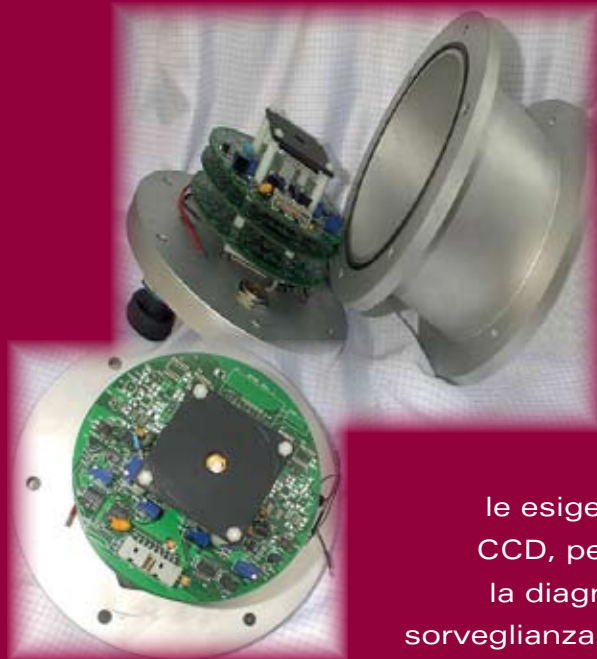
L'Italia è quinta al  
mondo secondo le  
classifiche stilate da Istituti  
indipendenti di valutazione  
della Ricerca.

**E' dalla buona Scienza che nasce  
ottima Tecnologia!**



UFFICIO PER L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA

## Un cervello per centinaia di occhi



Risoluzioni sempre più spinte, campi di vista sempre più ampi, prestazioni sempre più affidabili, ingombro ridotto e sensibilità elevatissima. Queste le esigenze per i nuovi dispositivi CCD, per esempio in ambiti come la diagnostica medica o la video-sorveglianza. Per stare al passo con la crescente complessità di questi «occhi elettronici», occorre un «cervello» davvero speciale: sistemi di controllo veloci, compatti, a basso consumo e a prova d'errore. Come i chip analogici di tipo ASIC, pensati per i giganteschi telescopi di ultima generazione, ora disponibili anche per applicazioni commerciali.

## Vuoto senza mezzi termini



E' una tra le cose più difficili da "creare": il vuoto "quasi" assoluto. Come quello richiesto per effettuare misure di campioni coi raggi X. Le moderne camere ad alto vuoto, realizzate grazie a pompe turbo-molecolari a levitazione magnetica, dotate di sorgenti e rivelatori per raggi X, soddisfano anche le esigenze più estreme. Quelle degli astrofisici, certo, ma anche quelle della medicina, della biologia e dell'analisi dei materiali. Per esempio, per studiare le contaminazioni nella realizzazione di componenti elettronici. E questi non sono che alcuni dei campi d'applicazione possibili.



## Bilance da Oscar dalla polvere di stelle

Hanno pesato i minuscoli grani della coda di una cometa e le particelle che stanno nei grandi spazi interstellari. Sono in grado di misurare il miliardesimo di grammo dei grani di polvere da un millesimo di millimetro.

Sfruttano le proprietà dei cristalli di quarzo, e sono i sensori più sensibili al mondo. Sviluppate per le applicazioni spaziali più estreme, come la recente missione **Stardust** della NASA, queste super-bilance possono essere impiegate per il controllo ambientale, e ovunque occorra un monitoraggio accurato delle polveri ultrasottili.



## Ottiche spaziali con il Carburo di Silicio

Si chiama Carburo di Silicio (SiC), ed è un materiale dalle proprietà mozzafiato: leggero, resistente, rigidissimo, dalla stabilità termica invidiabile. E ora, grazie alla tecnologia PECVD (*Plasma Enhanced Chemical Vapour Deposition*), è anche facile lavorarlo. Indispensabile per gli specchi utilizzati nei telescopi spaziali di ultima generazione, il Carburo di Silicio è la soluzione ideale anche qui sulla Terra, ovunque siano richieste ottiche leggerissime e rigide dalle prestazioni estreme.

