

# Osservazione della Terra



*CNR - Dipartimento Terra e Ambiente, CONFERENZA DI DIPARTIMENTO - Progetti Dipartimentali per il 2011, 12 luglio 2010*

# Gli istituti hanno proposto di partecipare al progetto OT con i seguenti gruppi di lavoro:

IFAC Tecnologie attive e passive per il sondaggio dell'atmosfera

IFAC Telerilevamento a microonde con sensori attivi e passivi delle superfici naturali

IIA Sviluppo di Metodologie per l'integrazione di dati di osservazione della terra multisensore

IMAA Sviluppo ed integrazione di tecniche lidar, radiometriche ed a microonde per la caratterizzazione 4D dell'atmosfera

IMAA Telerilevamento Satellitare di Nubi e Precipitazioni

IMAA Metodi e Tecniche OT multi-piattaforma per la Caratterizzazione dei Processi di Superficie e per il monitoraggio NRT dei Rischi naturali ed antropici

IMAA Sviluppo ed integrazione di metodi osservativi in-situ ed in remote sensing per la caratterizzazione 4D di suolo e sottosuolo

IREA Telerilevamento ottico e a microonde per il monitoraggio del territorio e dell'ambiente

ISAC Teoria, Osservazioni e Modelli per la Meteorologia

ISAC Osservazioni del mare da satellite e sviluppo di sistemi per l'uso sostenibile delle risorse marine

ISMAR Sistemi di osservazione e previsione dell'ambiente marino; gestione e condivisione dei prodotti e dell'informazione

ISMAR Veicoli autonomi per l'osservazione del mare

ISSIA Studio e Sviluppo di metodologie osservative da piattaforme in situ, aeree e satellitari per il monitoraggio ambientale

ISSIA Sviluppo di metodologie osservative dell'ambiente marino da piattaforme in situ e natanti



## Ulteriori contributi sono stati inviati da:

IMAA Integrazione e validazione di tecniche d'interferometria SAR con metodologie geofisiche in situ

ISAC Estrazione di parametri geofisici della superficie terrestre mediante telerilevamento satellitare

ISSIA Sistemi e modelli per l'estrazione dell'informazione da segnali ed immagini

IIA Messa a punto di metodologie applicative per il monitoraggio delle aree urbane attraverso l'utilizzo dei dati telerilevati

IAC Segmentazione di immagini SAR mediante metodo LEVELSET

IRPI Metodologie interpretative su immagini multispettrali e dati radar interferometrici per la caratterizzazione e il monitoraggio del territorio



## Hot Challenges

### Generali

- Disponibilità di lunghe serie temporali
- Disponibilità di dati in tempo reale
- Disponibilità di nuovi sensori spaziali nazionali ed internazionali
- Miglioramento della modellistica diretta e inversa
- Sviluppo di metodologie di integrazione e fusione dati da vari sensori e piattaforme.
- Sviluppo di modelli sempre più completi e realistici grazie alla sistematica assimilazione dei dati nei modelli stessi.
- Passaggio dalla fase di ricerca a quella applicativa soprattutto per i problemi legati ai cambiamenti globali e allo studio dei processi

### Opportunità da cogliere

- Nuova strumentazione aviotrasportata per OT acquisita dal CNR
- L'aereo stratosferico Global Hawk di NASA è diventato operativo.



## Hot Challenges

### Programmi specifici

- Convenzione con la Protezione Civile per la modellistica meteorologia, la radarmeteorologia, lo sviluppo di sensori innovativi e la meteorologia da satellite.
- Proposta CNR alla Protezione Civile per il monitoraggio degli eventi calamitosi che comportano emissioni massive di polveri.
- CLIMPOLNET Rete di Osservazione per lo Studio dei Cambiamenti Climatici e delle Dinamiche degli Inquinanti Atmosferici nell'area del Mediterraneo.
- Hymex (Hydrological Cycle in the Mediterranean Experiment)
- GMES Fast Track Marine Core Service. Sviluppo di un sistema operativo di sorveglianza continuativa dello stato del mare e per la prevenzione ed il contenimento degli effetti dei disastri.
- ASI. Progetti Cosmo SkyMed e SIASGE (in collaborazione con l'Agenzia Spaziale Argentina - CONAE). Progetti Pilota e loro possibili evoluzioni: rischio Costiero, PROSA ed OPERA (alluvioni), QITSAT (qualità dell'aria), MORFEO (frane).



## *Hot Challenges*

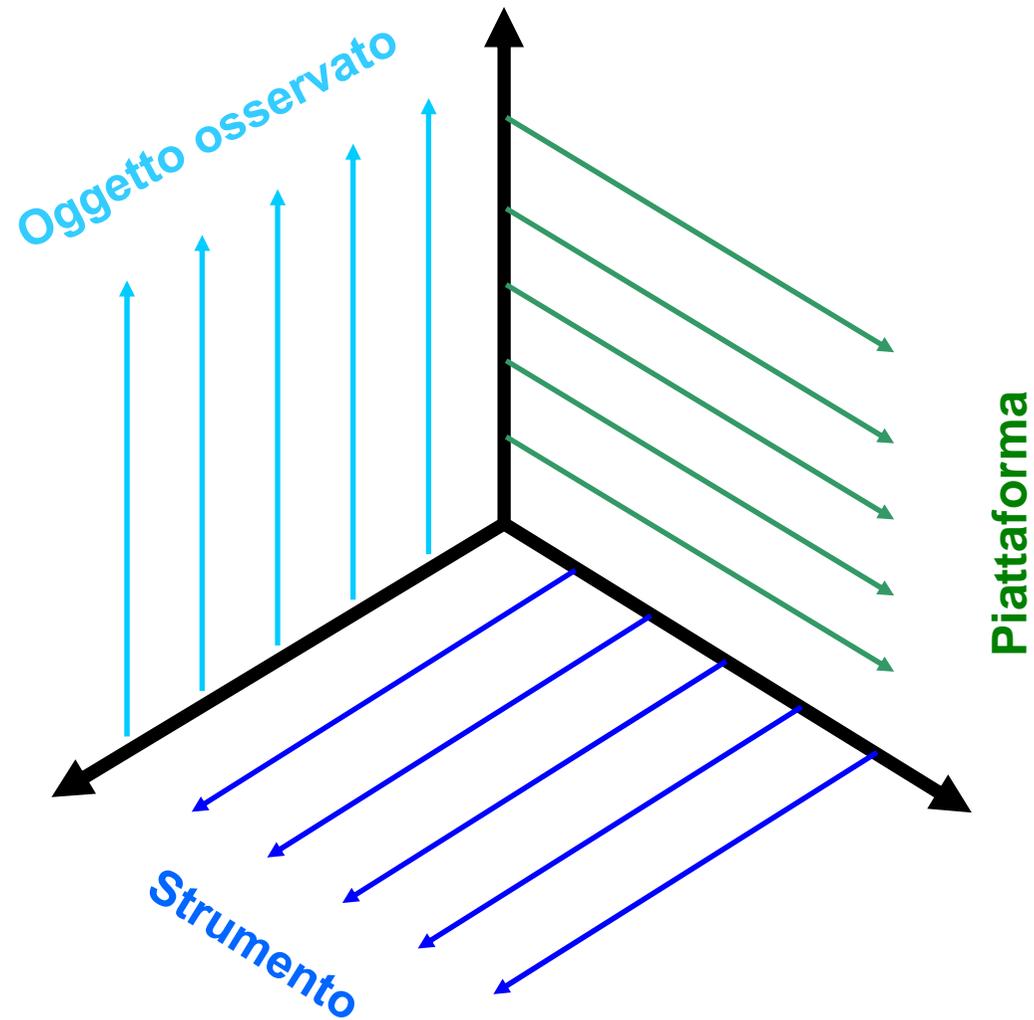
### **Programmi specifici**

Numerosi progetti in corso con

- Commissione europea
- PNRA – Progetti in Antartide
- ESA: ITT e RFQ
- Oltre a partecipazione a programmi di NASA e JAXA.



# Prima ipotesi di linee di ricerca del Programma



## Prima ipotesi di linee di ricerca del Programma

Definizione di Linea di ricerca dal documento  
**“Proposta di ridefinizione del modello di gestione delle attività di ricerca negli Istituti e nei Dipartimenti del CNR “**

*Le Linee di ricerca non sono entità di gestione, ma semplicemente espressioni di obiettivi e contenuti scientifici: in nessun modo dovranno o potranno essere considerate una “riedizione” delle attuali Commesse. Per rendere più forte questo concetto, è sufficiente dichiarare che i Gruppi di Ricerca “vedono” in modo strutturato i Programmi dipartimentali e non le relative Linee di ricerca.*



# Prima ipotesi di linee di ricerca del Programma

## Considerazioni

- *Le Linee di ricerca non sono contenitori esclusivi delle attività svolte dai gruppi di ricerca, ma possono fornire ai gruppi di ricerca più di una opportunità di coordinamento.*
- *Le commesse erano state costruite facendo prevalentemente una distinzione in base all' "osservato" ed adottando in un solo caso il criterio della "piattaforma".*
- *Il criterio degli strumenti tende a caratterizzare i gruppi, ma non caratterizza i programmi.*



# Prima ipotesi di linee di ricerca del Programma

## Conclusione

- *E' opportuno mantenere le linee di ricerca relative alle diverse componenti del sistema Terra che sono osservate*
- *Si può dare più visibilità al coordinamento dei sistemi di osservazione aggiungendo alle “reti a terra”, “le osservazioni da piattaforme aviotrasportate”, e “le osservazioni dallo spazio”.*



# Prima ipotesi di linee di ricerca del Programma

## Argomenti proposti per le linee di Ricerca

- *Atmosfera*
- *Litosfera*
- *Biosfera*
- *Idrosfera*
- *Criosfera*
  
- *Reti a terra*
- *Piattaforme aviotrasportate*
- *Piattaforme spaziali*



# Punti di forza e di debolezza della rete del CNR

## **FORZA**

Carattere internazionale (numerose e qualificate collaborazioni, riconoscimenti a livello internazionale, partecipazione a programmi europei con frequenti ruoli di coordinamento, partecipazione a team di progetti/missioni spaziali internazionali, buona produttività scientifica)

Multidisciplinarietà dei gruppi di ricerca e delle attività (fisici, ingegneri, geologi, biologi, matematici, agronomi, ...)

Gestione di importanti infrastrutture

Partecipazione ad attività di formazione e di trasferimento tecnologico.



# Punti di forza e di debolezza della rete del CNR

## **DEBOLEZZA**

Mancanza di investimenti nazionali atti a favorire la competitività internazionale dei gruppi di ricerca italiana.

Difficoltà per reperire finanziamenti idonei al mantenimento delle grandi apparecchiature e all'acquisto di strumentazione scientifica dedicata.

Impoverimento della capacità di sviluppo della strumentazione.



# Opportunità di finanziamento

- **Programma FP8. Nell' FP7 sono stati pertinenti i seguenti temi: “Space”, “Security”, “Environment” e “Food, Agriculture and Fisheries, and Biotechnology”.**
- **ITT di ESA.**
- **Proposte strumenti all' VIII Earth Explorer di ESA. Il CNR partecipa alle proposte FORUM e CARBONSAT.**
- **Programmi di cooperazione internazionale.**
- **PON Ricerca e Competitività.**
- **POR delle Regioni**
- **PNRA**
- **Programmi del MISE (Ministero dello Sviluppo Economico) sull'innovazione tecnologica nel settore ambientale.**
- **Progetti per giovani ricercatori. AXA e programma STSE di ESA.**

