



Un prototipo del «The Living Sky»

Verso la Cosmoteca dinamica dell'INAF

M. G. Lattanzi, R. Morbidelli, A. Vecchiato

INAF-OATo



«Dalle misure proviene la conoscenza, dunque conoscenza è preservazione delle misure!»

LE UNICITA'

Se l'INFN realizza per l'Italia il "Laboratorio (per la conoscenza) del mondo nucleare e subnucleare",

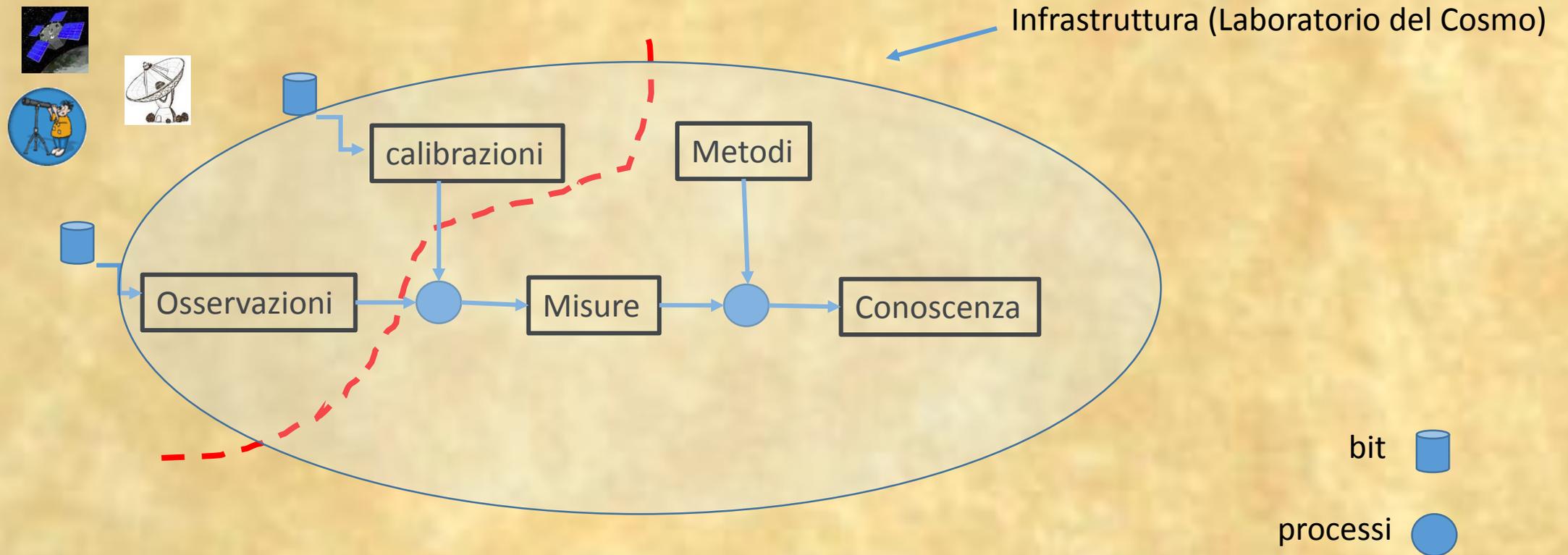
allora

L'INAF realizza per l'Italia il "Laboratorio (per la conoscenza) dell'Universo"!

1. CONCETTI FONDAMENTALI (parole chiave):

- **Osservazioni (rilevamento del fenomeno), Misure, Conoscenza (interpretazione)**
- **Acquisizione, Conservazione (preservazione e cura), Sfruttamento (inclusa data mining)**
- **Contesto Internazionale, Valore Aggiunto, Costi/Benefici (Sostenibilita')**

Osservazioni (rilevamento del fenomeno), Misure, Conoscenza (interpretazione)



Note: **'Calibrazioni'** includono metodi e dati (telemetria, house keeping data) e **'Metodi'** includono simulazioni!!

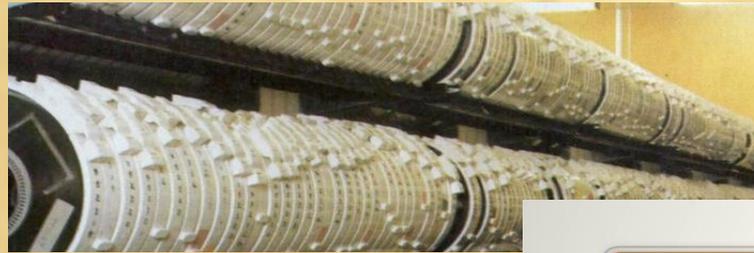
Acquisizione, Conservazione (preservazione e cura), Sfruttamento (inclusa data mining)

Archivio Osservazioni Data Curation and Preservation: un esempio, il GSCII

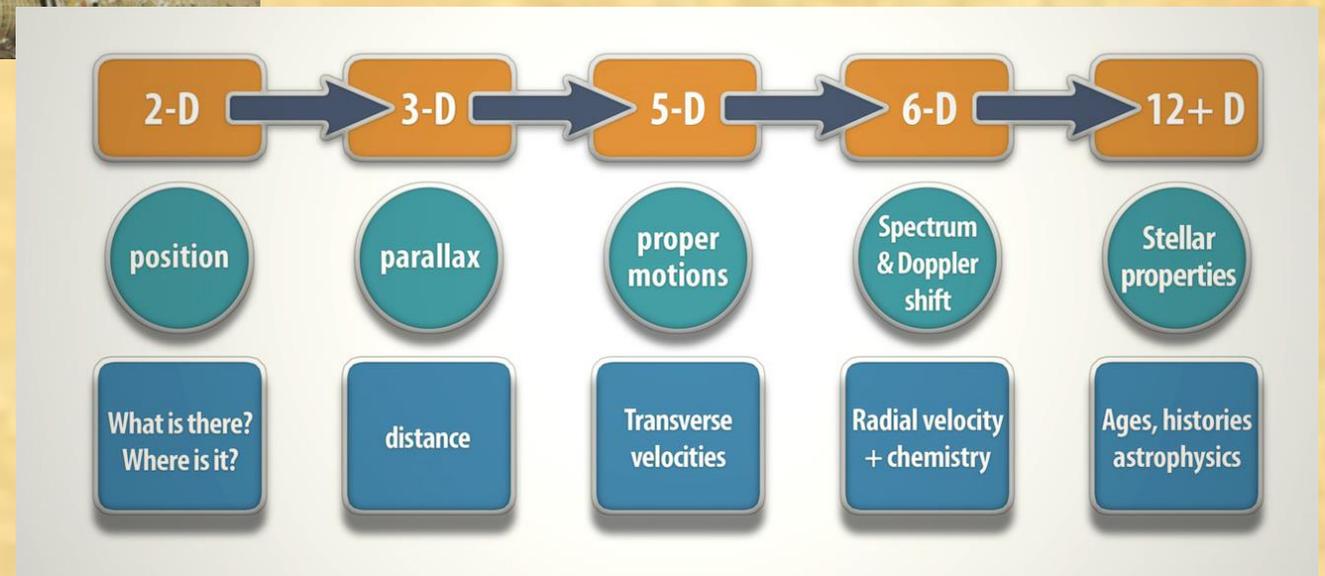
Oggi 10 TB sono alla portata di tutti!
→ L'archivio del progetto GSCII richiede, da 20 anni, proprio 10 TB di spazio disco!
L'esistenza di questo Archivio è il risultato di tre processi di copia completa che traccia tre mutamenti di tecnologia dei supporti magnetici.



Pizze di nastri ('85), magneto ottici ('90), cartucce nastro ('00), storage di dischi ('07 e '13). Mirror sul cloud INAF (ott 2016).



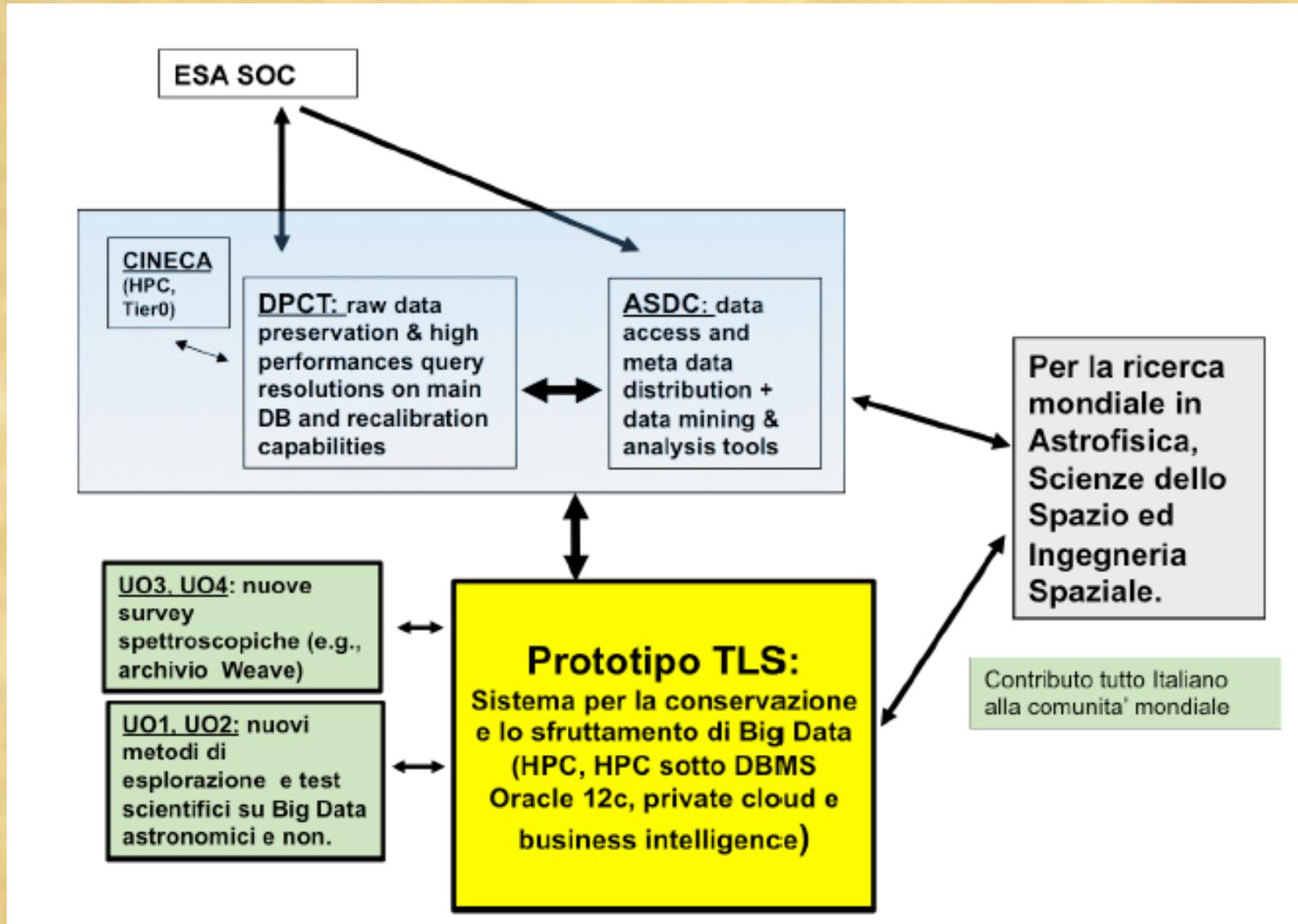
Applicazioni non strettamente astronomiche: Reference frame, Deep space navigation, mission/program planning, mission/program operations (es. Euclid), monitoring of space debris, LEO artificial probes,..



Contesto internazionale, Valore Aggiunto, Costi/Benefici (Sostenibilita')

- Partecipazione di rilievo a programmi EU/Internazionali (es., in Gaia: CNES, UB)
- Applicazioni non strettamente di ricerca astronomica (es., **TECSEL2**, **operazioni di Euclid**,... E poi monitoraggio di space debries e LEO probes, condizioni orbitali , durabilita' equipaggiamenti digitali in condizioni estreme, utilizzo tipologia infrastruttura per l'esplorazione di Marte,...)
- Best practices (standards in documentations, project management and control,..)
- QA & PA
- Controllo di configurazione
- Infrastruttura condivisa (power supply, networking, maintenance,...)
- Sostenibilita' (finanziaria e di Human Capital)
-

2. ROADMAP → Prototipo



Dal proposal Premiale
MITIC (Garilli, PI)

NB:

**ASDC di
proprietà'
ASI;**

**DPCT di
proprietà'
INAF-ASI.**



DPCT

the Italian@Gaia provided HW and SW operations system designed, built and run by INAF-OATo for ASI/INAF and ALTEC (To) for ASI. HP-based HW and Oracle Platform for DBMS.

T

L

S

(R & D Tier)

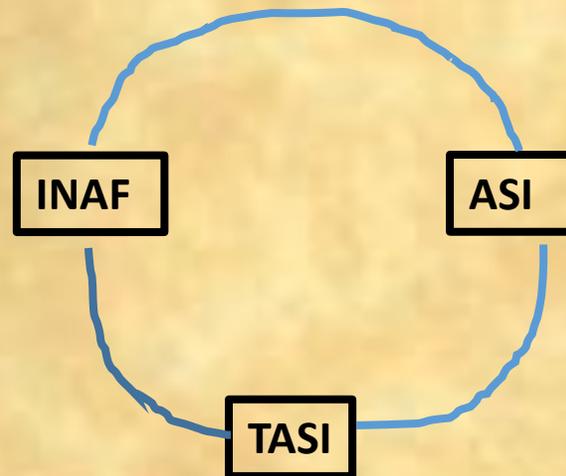
Develop & Test Tier

Operational Tier

- Storage: Current size of MDB (REPDB) ~ 500 TB; Size at completion ~ 1.2 PB
- Computing: 13 HP DL570G7, 4 CPU Xeon G7 8 core (32 core) & RAM 256 GB each WS + 3 DL580 G9 xeon con 60 core ognuno e 512 GB di RAM; will grow to 1024 cores 6 TB early next year (2017)
- DBMS Oracle 11g (going to 12.2c) DBMS on HP technology

3. Approccio implementativo (sperimentare): “azionisti (stake holders)” interessati al cielo astronomico

Principio: perseguire con efficacia e determinazione sinergie sostenibili tra enti di ricerca ed industria avanzata (in contesto R&D) per condurre da protagonisti il continuo progresso scientifico a livello continentale.



Tavolo paritetico Enti
Ricerca/Industria avanzata ed
accordo programmatico bi-
(tri?)ennale con allegato tecnico
per la definizione delle risorse
(incluso capitale umano) e degli
esperimenti da realizzare

Infrastruttura Nazionale (es.
proposta ASTRALAB a INAF, 2012)