



cherenkov
telescope
array

CTA+

WP 1500 – R&D

G. Marsella

CTA+



Il **Cherenkov Telescope Array (CTA)** intende costruire due osservatori, uno al Nord (CTA-N a La Palma, Canarie) ed uno al Sud (CTA-S. Cile), di telescopi Cherenkov costruiti su 3 modelli: **Small Size Telescope (SST)**, **Medium Size Telescope (MST)** e **Large Size Telescope (LST)**

La configurazione minima finanziata è:

CTA-N: 4 LST + 9 MST

CTA-S: 0 LST + 14 MST + 37 SST

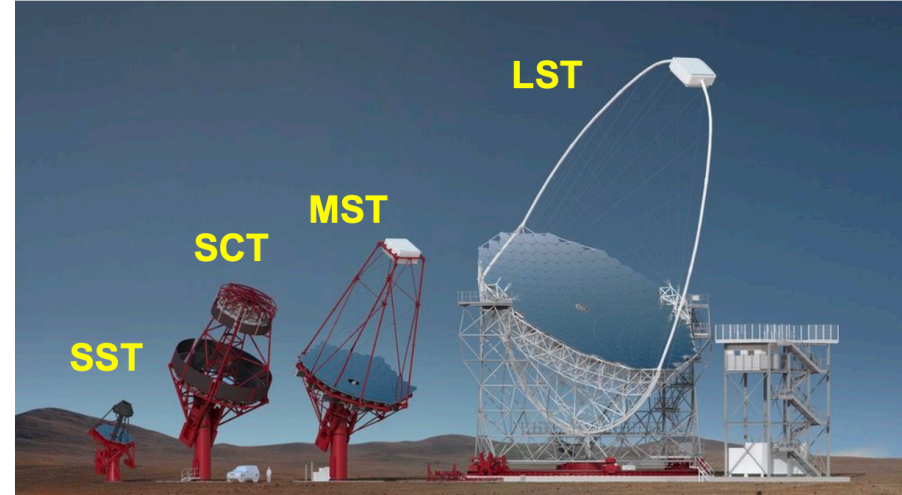
Il sito Nord con questa configurazione è già vicina l'ottimale, mentre quello SUD è in configurazione ridotta ma sufficiente a raggiungere i target scientifici.

Azione proposta nella call:

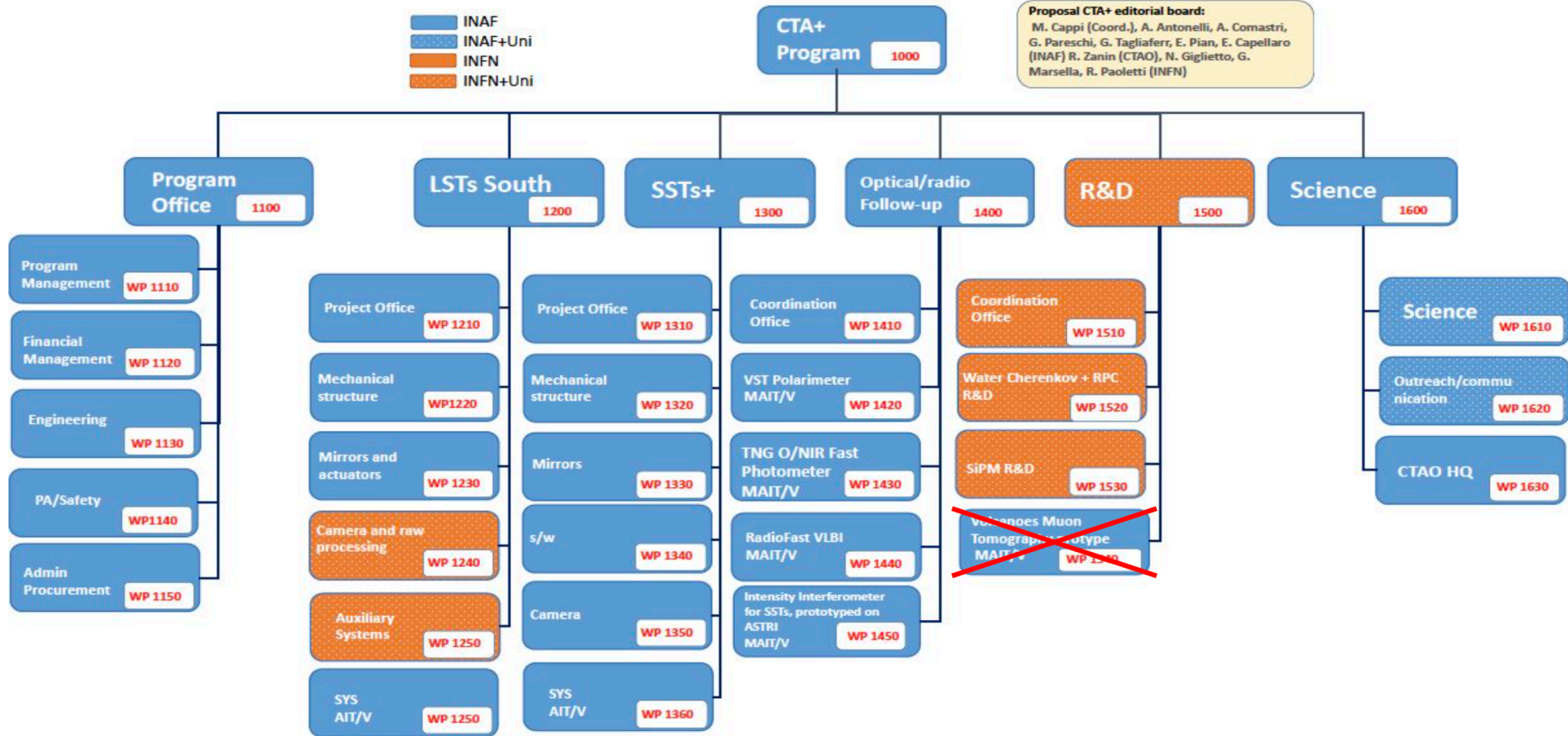
- Migliorare sito Sud (aggiungendo LST, SST) e le facilities connesse facilities (optical and radio)
- Potenziamento dei quartieri generali di CTA
- R&D tematiche connesse a CTA

Costo totale 89 M€ → 71 M€ dopo la negoziazione

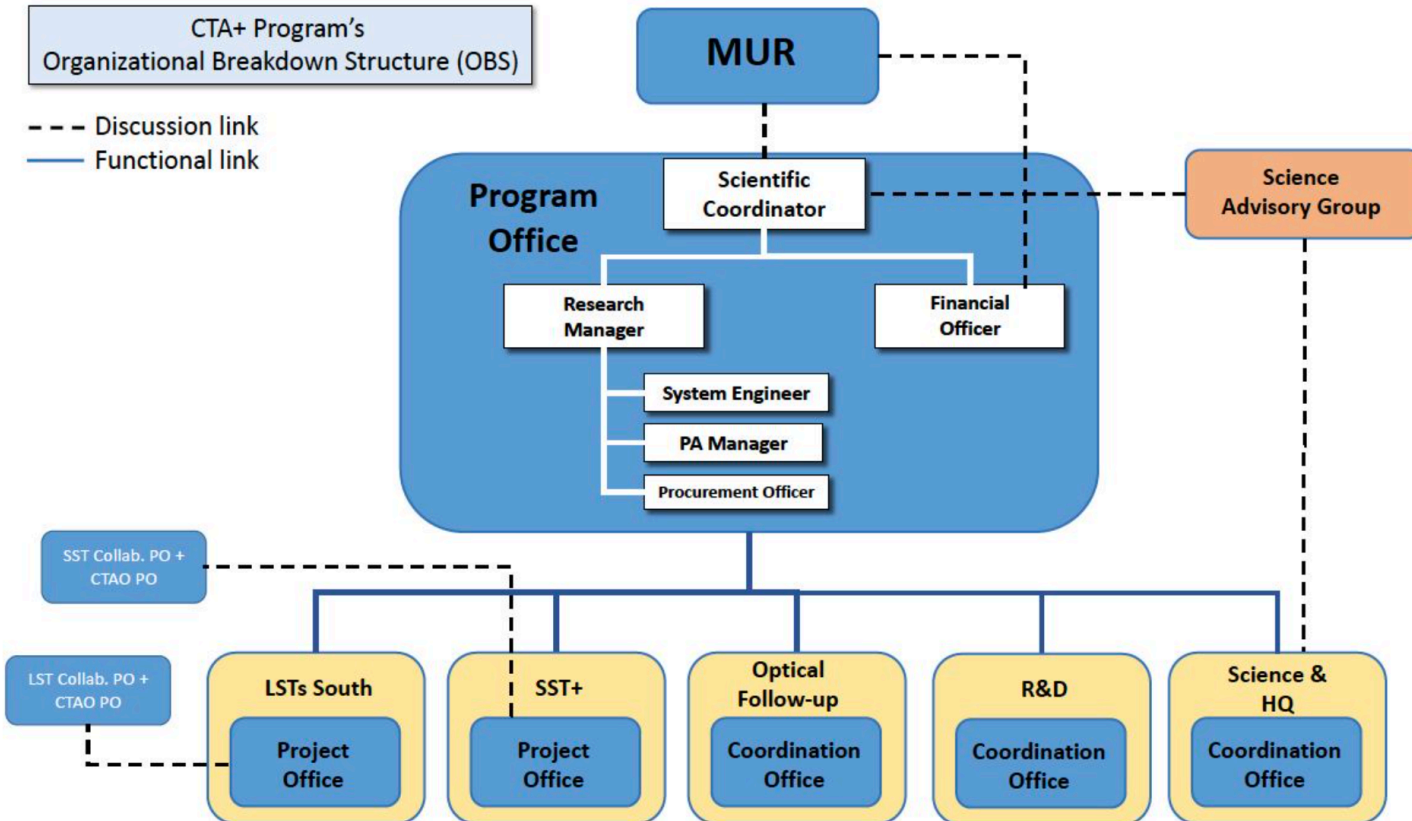
Progetto scalabile: → **2 LST, 5 SST, R&D 2M€**



WBS



OBS





Struttura organizzativa

Respons. Scientifico: M. Cappi (INAF-Bo)

Editorial board/top management:

Per INAF: A. Antonelli (OAF-Roma), G. Pareschi (OAF-Brera)

Per INFN: C. Aramo (INFN-NA), N. Giglietto (PoliBA), G. Marsella (UniPA), R. Paoletti (UniSI)

Principal Investigator for INFN: C. Aramo

WPs:

1100-project office (INAF), co-leader INFN

1200-LST (INAF), co-partecip. INFN

1300-SST (INAF)

1400-Optical (INAF)

1500-R&D (INFN), co-partecip. INAF

1600-Science and outreach (INAF), co-partecip. INFN

Suddivisione delle risorse

INFN gestisce circa il **18% del budget totale**, di cui **10 M€ per costruzione**

La gestione della rendicontazione è condivisa tra INFN (C. Aramo) e le due Università a capo dei sotto-WP WP1240 (UniSI) e WP1510 (UniPA), a loro volta dovranno rendicontare anche ad INAF tramite i WP leaders

Partner	Progetto Unità	a. Fixed term personnel	b. Scientific instrumentation	c. Open Access	d. Civil infrastructure	e. Indirect costs	f. Training activities	Budget totale
INAF	CTA+	4.779.819,11 €	46.237.021,94 €	15.000,00 €	837.901,70 €	3.577.268,13 €	476.265,00 €	55.923.275,88 €
INFN	CTA+	1.180.808,00 €	10.234.912,96 €	- €	357.070,40 €	877.552,21 €	25.000,00 €	12.675.343,57 €
UNIBO	CTA+	125.990,00€	25.000,00 €	- €	25.000,00 €	23.519,72 €	160.000,00 €	359.509,72 €
UNIBA	CTA+	0,00€	25.000,00 €	- €	- €	10.616,00 €	126.666,00 €	162.282,00 €
UNIPA	CTA+	151.191,30€	128.566,92 €	- €	- €	23.666,08 €	58.333,00 €	361.757,30 €
UNISI	CTA+	291.191,30€	- €	- €	- €	23.649,39 €	116.666,00 €	431.506,69 €
Poliba	CTA+	212.191,30€	1.241.564,95 €	- €	- €	110.109,42 €	- €	1.563.865,67 €
								71.477.540,83 €

WP 1500 R&D

Coordinamento: INFN (UNIPA, Marsella)

Partecipazione: INFN-BA,NA,PI,PD,Roma2,TO+Uniba,Unipa

- Wp 1510 coordination (UNIPA)
- Wp 1520 R&D large field of view (SWGGO), coord INFN-TO/UNITO
- Wp 1530 R&D Sipm, coord INFN-BA/UNIBA

PhD sotto WP1600 (Science)

WP 1510 R&D: Coordinamento per attività di R&D

Coordinamento: UNIPA (G. Marsella)

- The Coordination Office will be part of the CTA+ Program Office. This Office will verify the correct development of the related WP and activities and contribute actively to the problem solution to succeed in the realization of the principal objectives.

WP 1520 R&D:

Partecipazione a SWGO per attività di R&D

Coordinamento: INFN-TO/UNITO (A. Chiavassa)

- (INFN) Sviluppo tecnologico per osservazioni a largo campo di vista e alte energie (i.e. simili a SWGO) INAF, INFN (INFN-RM2, INFN-PD, INFN TO, INFN NA) sensori SiPM, per implementare water Cherenkov tanks (allerte veloci a transienti alte energie)
- (INAF) RPC per estendere il range dinamico di SWGO verso le basse energie (G. Di Sciascio sez INFN-RM2 ma associato INAF)

WP 1530 R&D: SiPM R&D

Coordinamento: INFN-BA/UNIBA (F.Giordano)

- Sviluppo varie geometrie e tipologie SiPM per i differenti impieghi
- Coordinamento procurement (in convenzione FBK) per Sipm SST, MST, SWGO
- Tecnologia TSB

WP: 1240 LST Camera & raw processing

Coordinamento: INFN-CT (Marsella)

- Infrastructure & assembly (INFN-CT)
- *The LST-CAM S/S Integration (A/I) Manager is responsible of these activities:*
 1. *Arrange the technical and programmatic documentation necessary for the tender preparation;*
 2. *Support centralised procurement in the preparation of tender;*
 3. *Supervise the progress reviews and the project reviews with the LST-CAM A/I S/S contractors;*
 4. *Ensure the compliance of LST-CAM AUA/I X with the:*
 - a) *applicable documentation and standard;*
 - b) *planning;*
 5. *Attend the LST-CAM A/I contractor Change Review Board;*
 6. *Support the LST-CAM Project Office in the assessment/control at the level of LST Telescope.*

WP: 1240 LST Camera & raw processing

54 Activity budget

54.1 a. Cost of fixed term personnel specifically hired for the project

213.280,00 €

Cost description: € 213.280,00 (technologist / 24 months - technician / 24 months)

54.2 b. Scientific instrumentation and technological equipment, software licenses and patent

0,00 €

Cost description: -

54.3 c. Open Access, Transnational Access, FAIR principle implementation

0,00 €

Cost description: -

54.4 d. Civil infrastructures and related systems

357.070,40 €

Cost description: € 357.070,40 (€ 292.680,66 Net - € 64.389,74 VAT)

54.5 e. Indirect costs

- Civil Infrastructure:
 - Protocollo d'intesa INFN UniCT per l'adattamento di un capannone (firmato)
 - Affidamento come conto terzi all'ufficio tecnico di UniCT la progettazione esecutiva dei lavori (consegna del progetto stimato per fine luglio 2023)
 - Gara (procedura negoziata con 5 imprese) a partire da agosto 2023 (nuovo codice degli appalti)
 - Personale: concorsi espletati, scorrimento graduatoria (n.1 tecnologo elettronico + n.1 cter meccanico)