



PNRR @ COLD

C GATTI



CENTRO NAZIONALE CALCOLO- SPOKE QUANTUM (APPROVATO)

Obiettivo: sviluppo della tecnologia dei computer quantistici

Durata: 3 anni

Attività previste : Applicazioni, Algoritmi, Emulatori, Compilatori, Firmware, Hardware

WP0: Management

WP1: Software (INFN Leader)

WP2: Emulation

WP3: Firmware and Hardware

➤ **T3.2 Superconducting Circuits** (Napoli, INFN, Bicocca, CNR, Catania)

Sezioni INFN	LNF Staff	FTE
LNF	C Gatti	25%
LNL	M Beretta	25%
Roma I		
Pisa		
LNGS		
Ferrara		
Trieste		

Budget Approvato	
Personale	801k€
Hardware	1125k€

- Attività COLD Lab:
Progettazione e test di qubits e amplificatori superconduttivi e sviluppo prototipo 2-3 qubit (Qubit e Dart Wars)
- Richieste hardware LNF: instrumented cryogenic testbed for QC
- Personale LNF: 100k€ TS Gatti/Beretta + costi indiretti (15%) + reclutamento ?

PARTENARIATI ESTESI – SCIENZE E TECNOLOGIE QUANTISTICHE STQ

Obiettivo:

Durata: 3 anni

Attività previste per INFN:

- RL3: Atoms molecules Ions
- RL4: Photonics
- RL6: Integration (Microwave) (LNF, Pisa, LNL)

Budget Richiesto	
Personale	8.9 M€
Hardware	3.2M€

Sezioni INFN	LNF Staff	FTE
LNF	C Gatti	25%
LNL	L Piersanti	25%
LNS		
Pisa		
Roma 2		
Pavia		
Padova		
Torino		

- Attività COLD Lab:
 1. Development of universal quantum gates with coupled improved coherence superconducting qubits (Qubit)
 2. Qubit control and readout (Qubit)
 3. Development of non-classical light sources for microwave quantum illumination, sensing and QKD (Qubit, Dart Wars)Richieste LNF: ~500 k€ personale ~500 k€ strumenti e consumi (