

# Progetto ACROMASS : report sopralluogo Breuil-Cervinia 29-31 luglio 2024

Lorenzo Bonechi e Chiara Volpato

5 settembre 2024



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare  
SEZIONE DI FIRENZE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

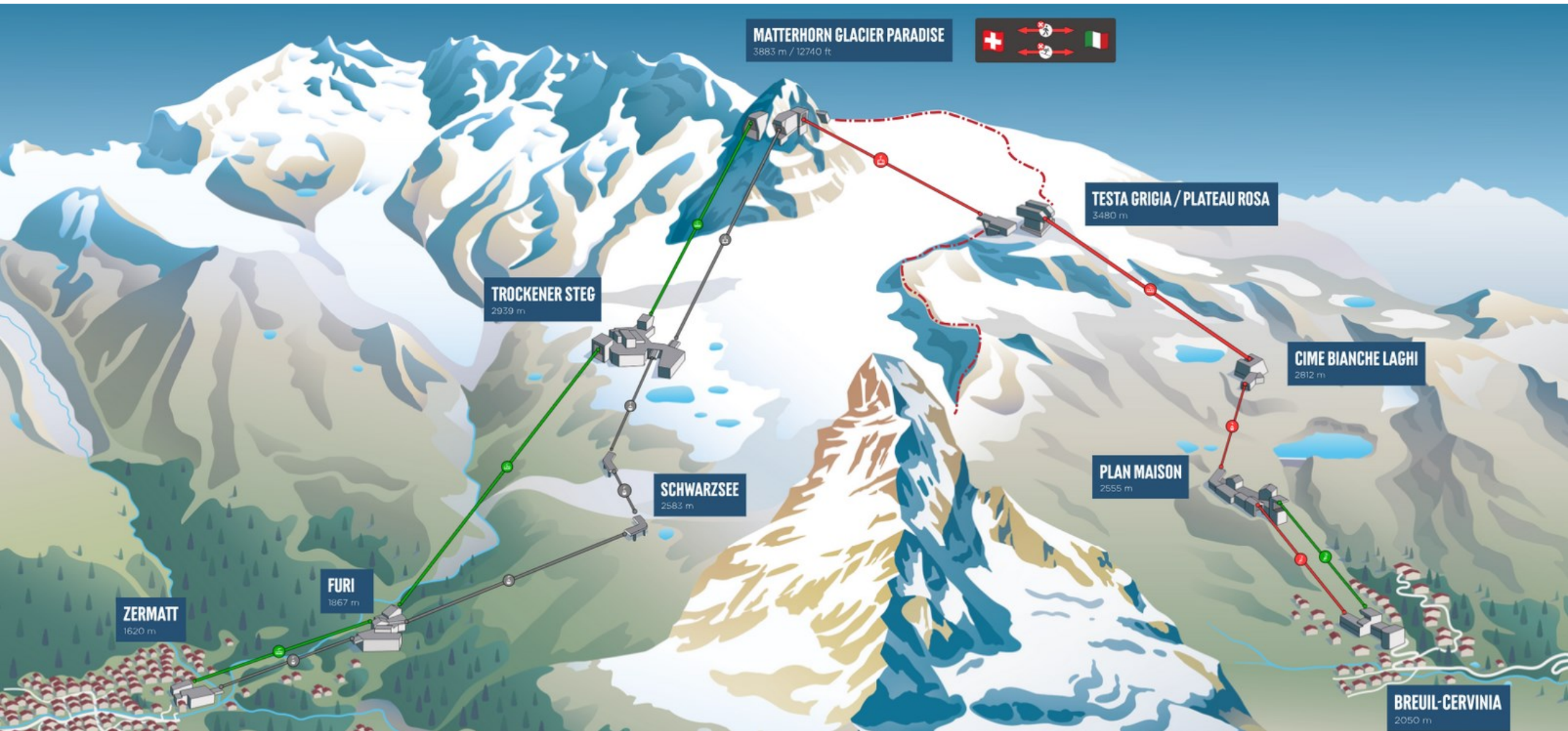
**OpenLAB**  
EDUCAZIONE  
E DIVULGAZIONE  
SCIENTIFICA

# Indice

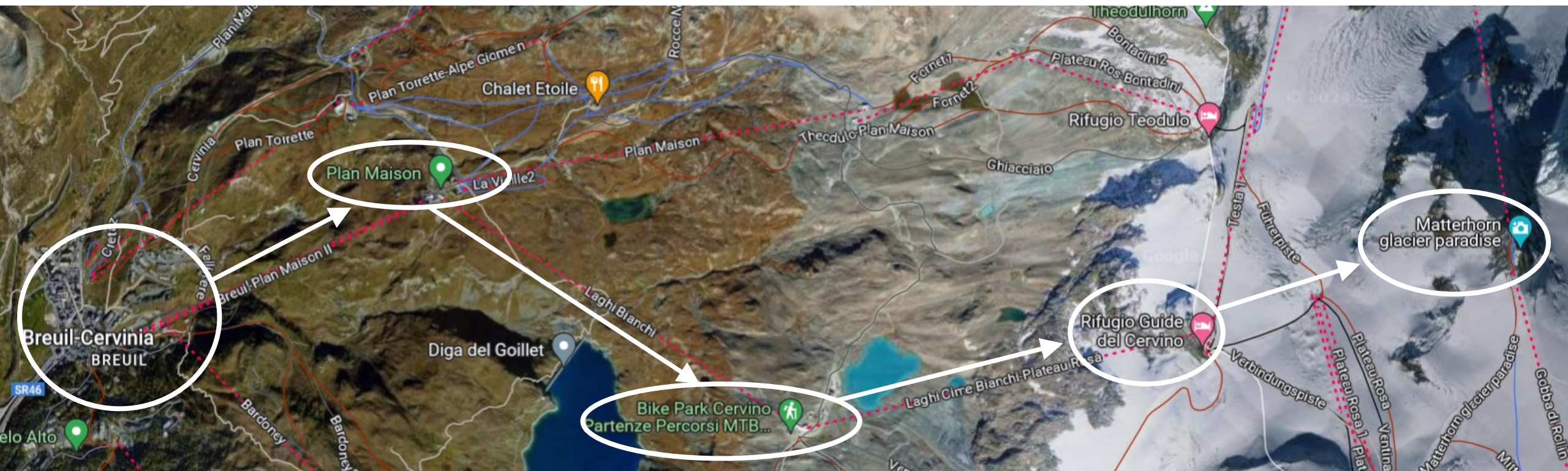
- Sopralluogo alla stazione di ricerca di Testa Grigia (CNR)
  - Referente (resp. tecnico) dott. Eros Mariani (CNR)
- Misura del flusso di muoni a diverse altitudini



# Il luogo



# Il luogo



Impianti/percorso:

Cervinia → Plan Maison → Cime Bianche - Laghi → Testa Grigia (→ Matterhorn Glacier Paradise)

# Il percorso: ovovia Cervinia → Plan Maison



- Può essere by-passata grazie ad una strada percorribile con fuoristrada
- Portata montacarichi: 200 kg
- Dimensioni piano montacarichi: da richiedere se necessario



# Il percorso: ovovia Plan Maison → Cime Bianche



- Può essere by-passata grazie ad una strada percorribile con fuoristrada
- Portata montacarichi: 200 kg
- Dimensioni piano montacarichi: da richiedere se necessario

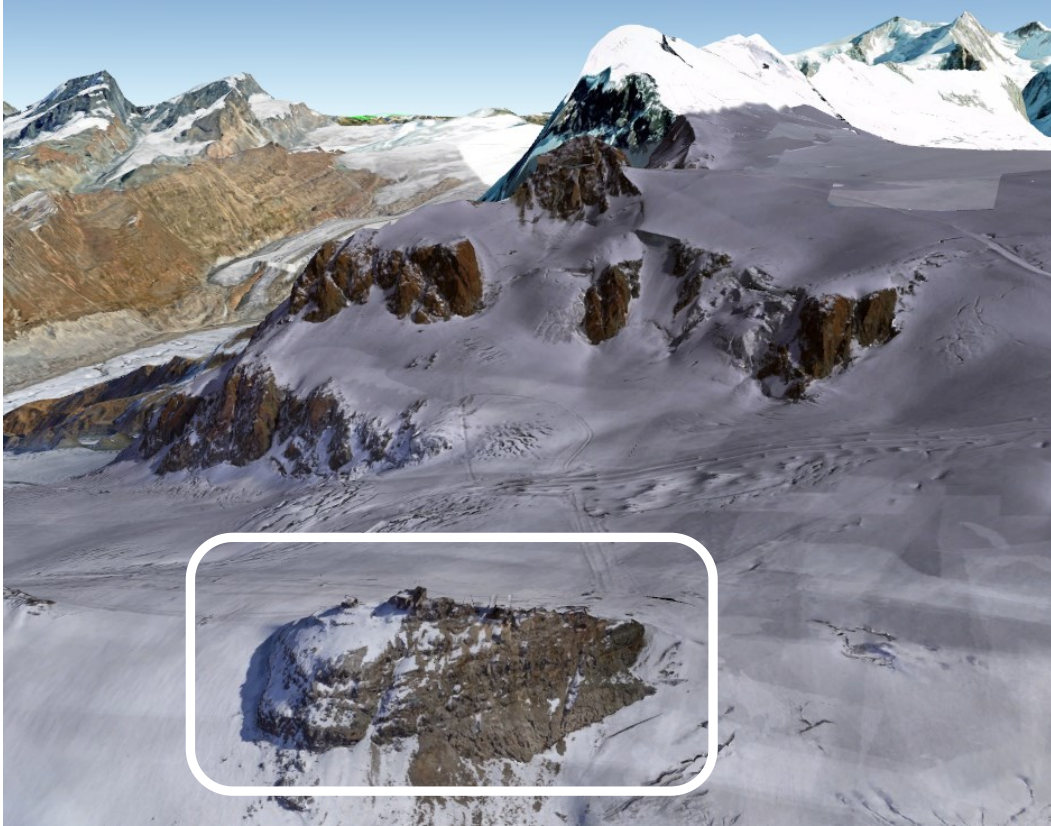


# Il percorso: funivia Cime Bianche → Testa Grigia



- Non può essere by-passata via terra, ma solo in elicottero
- Ascensore in costruzione per poter evitare il montacarichi a Cime Bianche
- Portata funivia: ∞ kg....
- Dimensioni piano funivia → circa 8 m x 4 m (?)

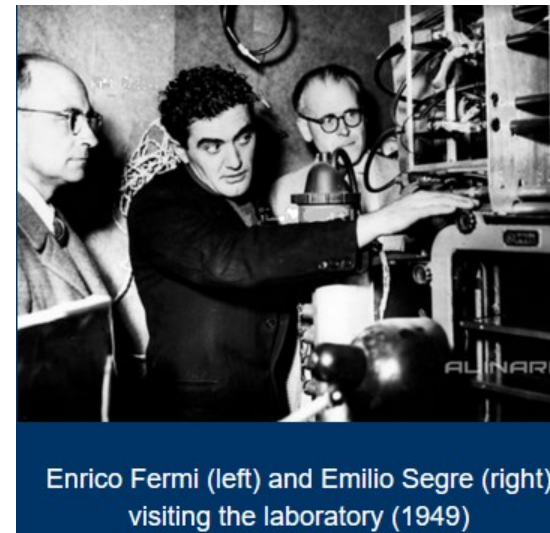
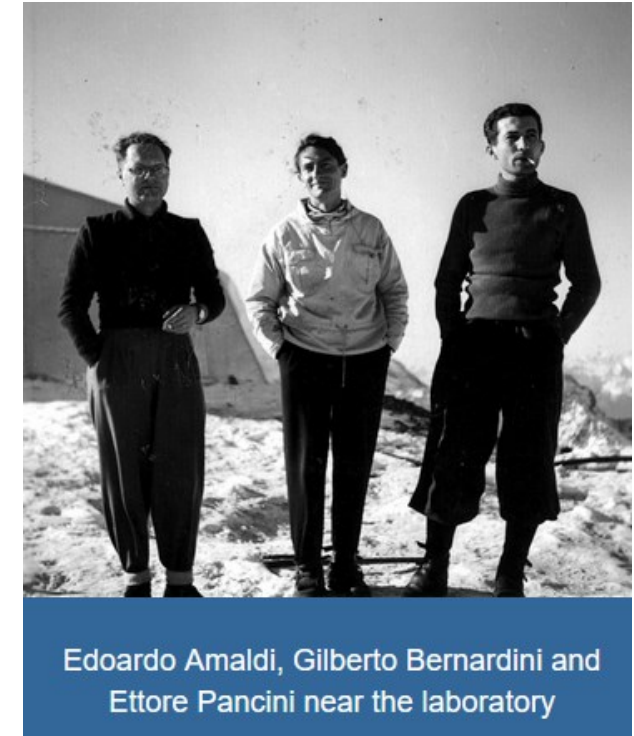
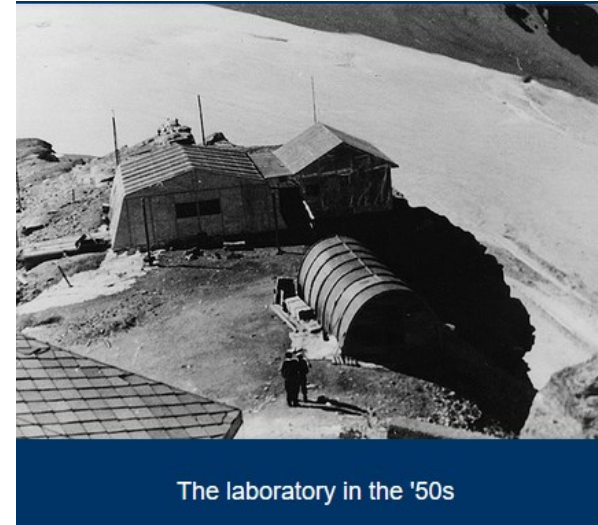
# Il punto di arrivo: Testa Grigia



- La funivia arriva a 10-20 m dalla stazione di ricerca del CNR
- Breve tratto dissestato (10 m?)

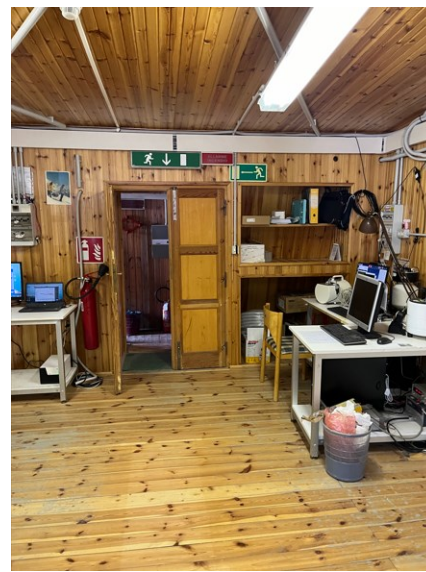


# Il punto di arrivo: stazione di ricerca CNR Testa Grigia



- Fondata da fisici illustri: Gilberto Bernardini ed Ettore Pancini, insieme a Marcello Conversi, Edoardo Amaldi, Enrico Fermi
- Ha visto il passaggio di personaggi famosi, come Brian May, chitarrista dei QUEEN, astrofisico

# Il punto di arrivo: stazione di ricerca CNR Testa Grigia

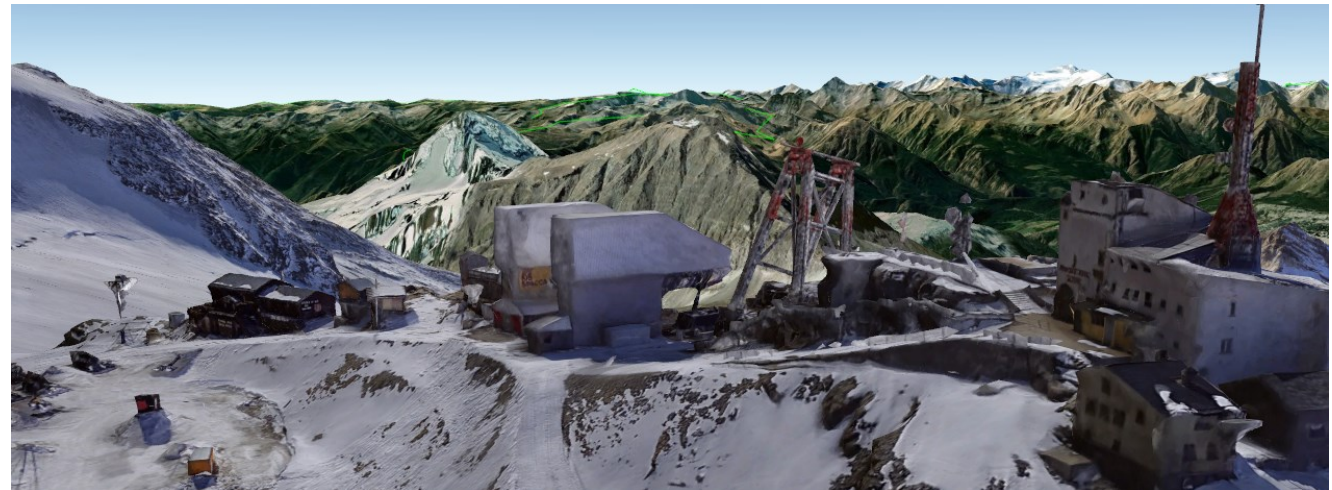


- Due camere con 3+... posti letto
- Verrà condivisa con Aeronautica Militare (sfrattata da altro edificio)
- Non sembrano esserci problemi ad installare uno strumento sul tetto

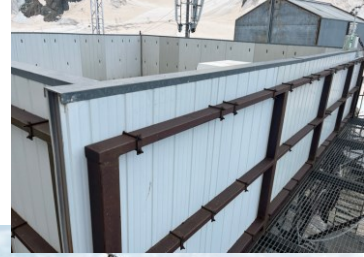
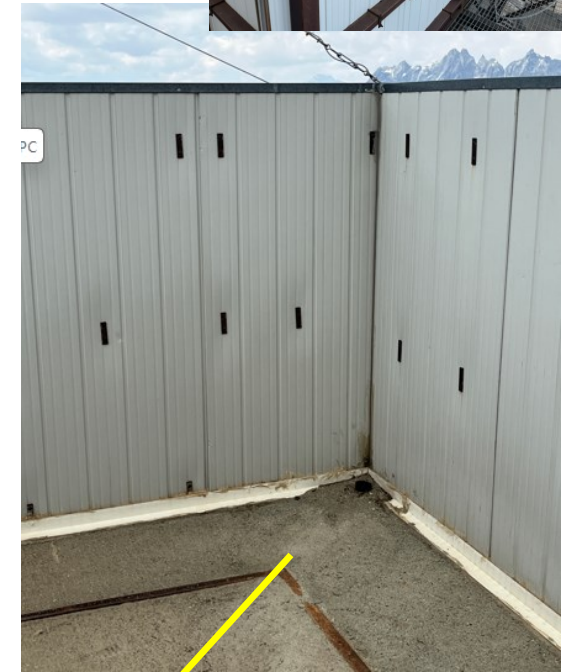
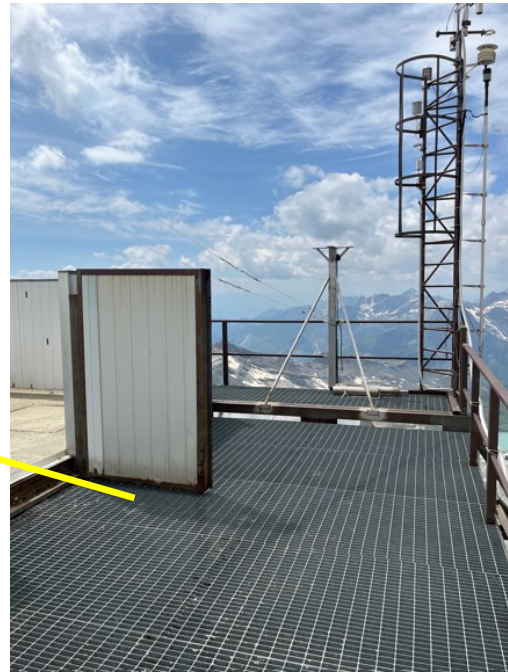
# Possibili punti d'installazione a Testa Grigia: 1



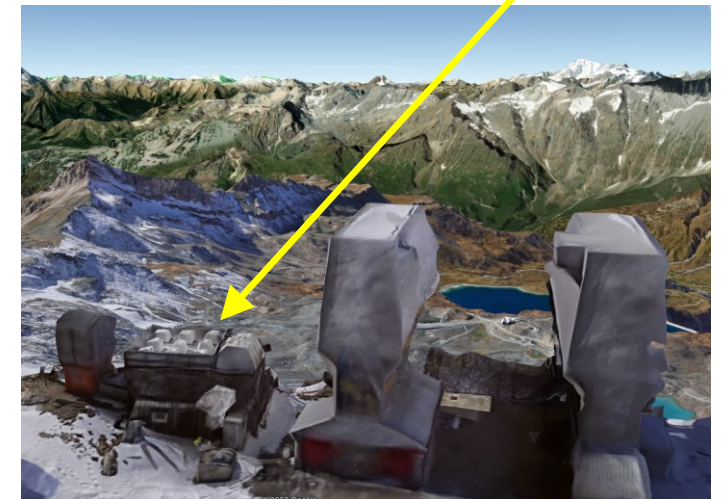
- Vede cielo abbastanza libero verso S - SO
- Piattaforma con struttura bassa davanti (ringhiera)



# Possibili punti d'installazione a Testa Grigia: 2



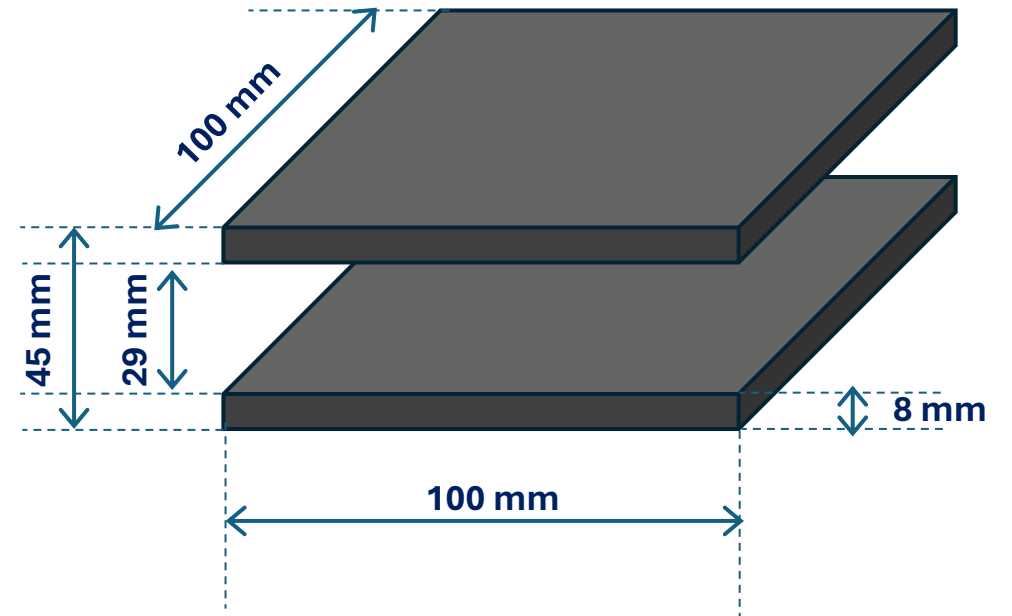
- Piattaforma a copertura della capanna originaria
- Semplice arrivo dei cavi (dal pavimento)
- Necessita di un rialzo (barriera perimetrale h=155 cm)
- Situazione forse più favorevole



# Misure del flusso di muoni a diverse altitudini

## Apparato di misura

- Scintillatori in coincidenza (CRMC = Cosmic Ray Muon Counter)
- Stesso apparato usato anche per ICD, ma alleggerito e riassembleato per essere inserito in uno zaino
- Nuova batteria al Li (molto più leggera di quella al Pb)



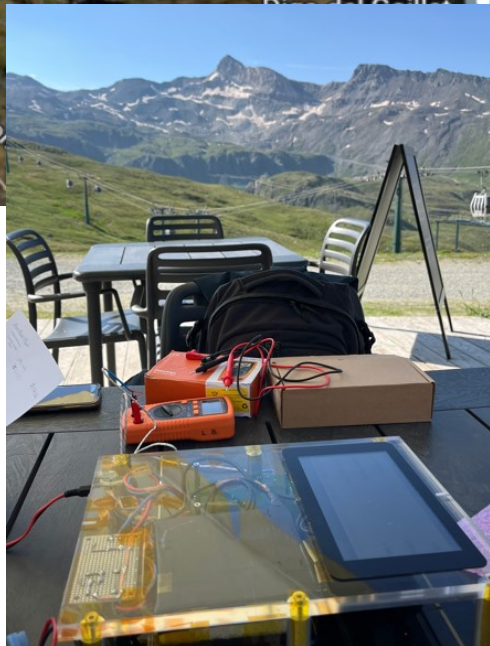
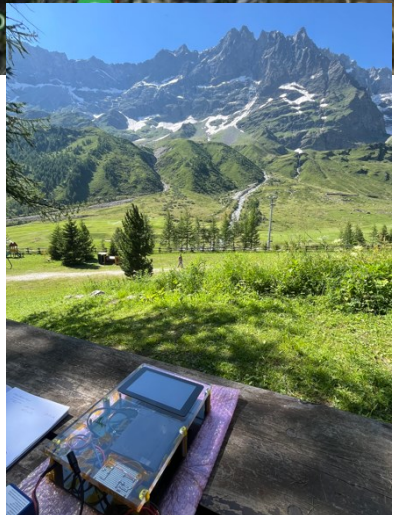
$$G_F (\text{med}) = (162 \pm 20) \text{ cm}^2 \text{ sr}$$

Angolo zenitale max:  $\sim 80$  deg

$$\text{Stima } \phi \text{ Sesto F.no: } 70 \text{ m}^{-2}\text{s}^{-1}\text{sr}^{-1} \times 0.0162 \text{ m}^2\text{sr} \times \cos^2(40^\circ)$$

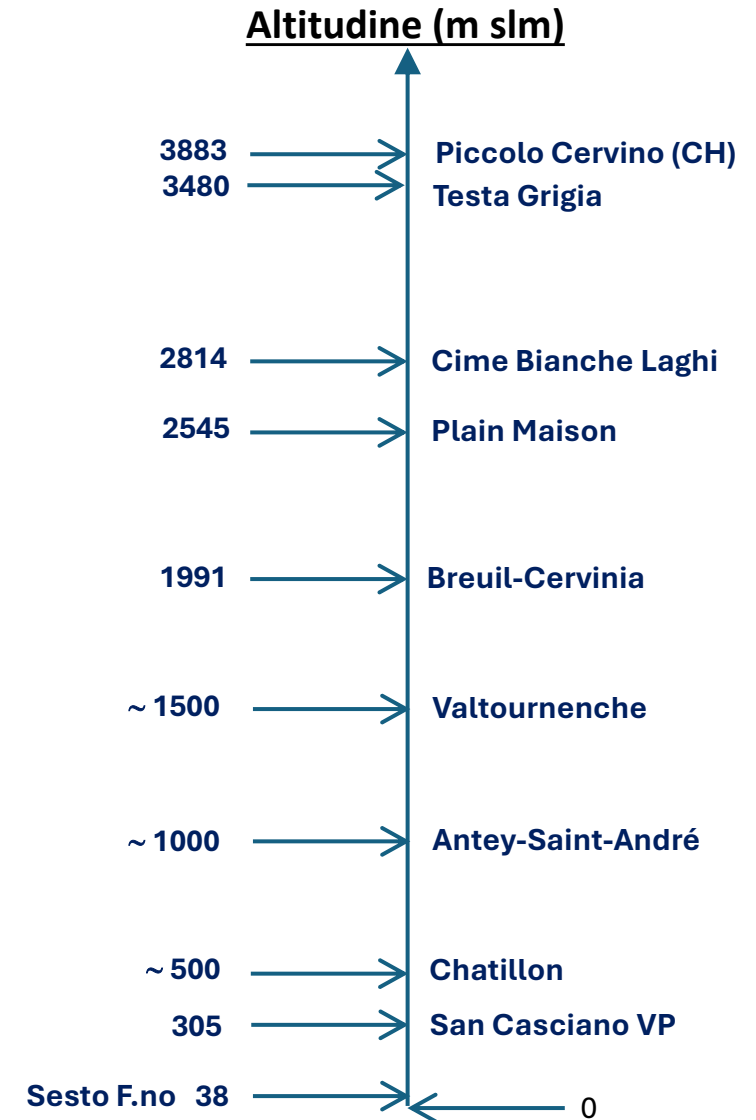
$$\rightarrow \phi = (0.66 \pm 0.08) \text{ Hz}$$

# Misure del flusso di muoni a diverse altitudini



# Misure del flusso di muoni a diverse altitudini

- Effettuate misure durante il viaggio di ritorno:
  - ~1500 m slm (Valtournenche)
  - ~ 1000 m slm (Antey-Saint-André)
  - ~ 500 m slm (Chatillon)
- Effettuata misura a Sesto F.no
  - 38 m slm
- Effettuata misura a San Casciano V.P.
  - 305 m slm



# Progetto ACROMASS : primo contatto con referente CAI di Capanna Margherita 5 agosto 2024

Lorenzo Bonechi



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare  
SEZIONE DI FIRENZE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**OpenLAB**  
EDUCAZIONE  
E DIVULGAZIONE  
SCIENTIFICA



# Breve report discussione preliminare telefonica

5/8/2024

- **REFERENTE:** sig. Dario Brioschi (CAI), tel. 02-205723233
- **Altitudine:** 4554 m slm
- **Apertura:** solo 2 mesi all'anno, dal 25 giugno a inizio settembre
  - L'attività sarebbe più invasiva in questo periodo perché ci sono persone che vivono nella capanna, però sarebbe più fattibile (personale per movimentare lo strumento)
- **Logistica:** raggiungibile solo in elicottero o a piedi (... :-)
- **Condizioni ambientali:** Il rischio neve e vento c'è sempre
- **Spazi disponibili:** non all'esterno
  - Per installazione all'interno, la disponibilità e il costo degli spazi devono essere valutati con il gestore (MBG srl)
  - Il tetto è in lamiera con lana di vetro isolante (non dovrebbe essere un tetto pesante, in muratura)
- **Uso:** in questo momento non ci sono attività in corso, se non un monitoraggio del permafrost con sensori letti da remoto (POLIMI, sezione Lecco); altre attività (passate?) con Univ. Torino
- **SERVIZI**
  - Alimentazione: da realizzare con pannelli fotovoltaici (lo spazio per l'installazione deve essere valutato)
  - Rete dati: da realizzare con nostro modem GSM







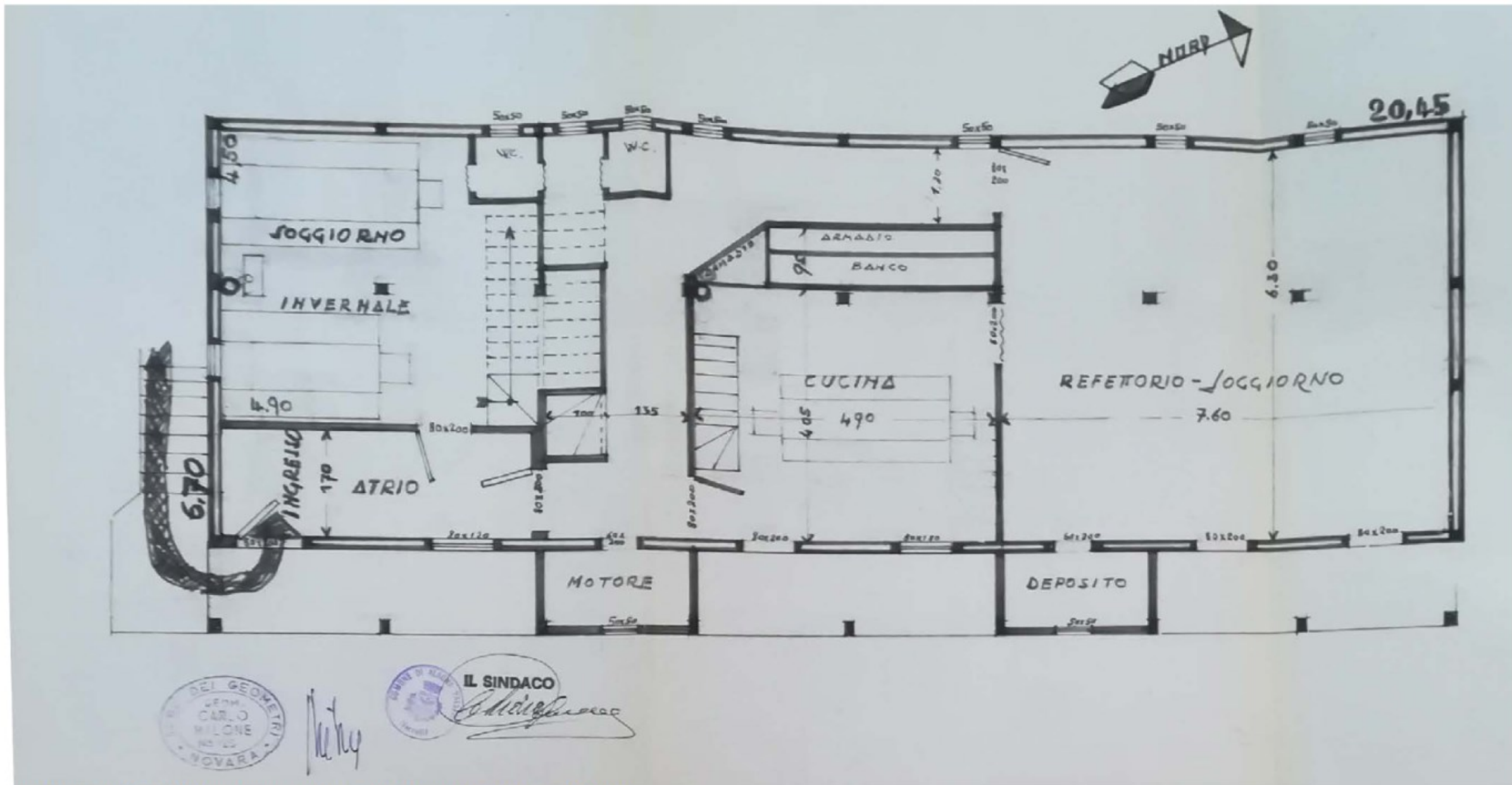
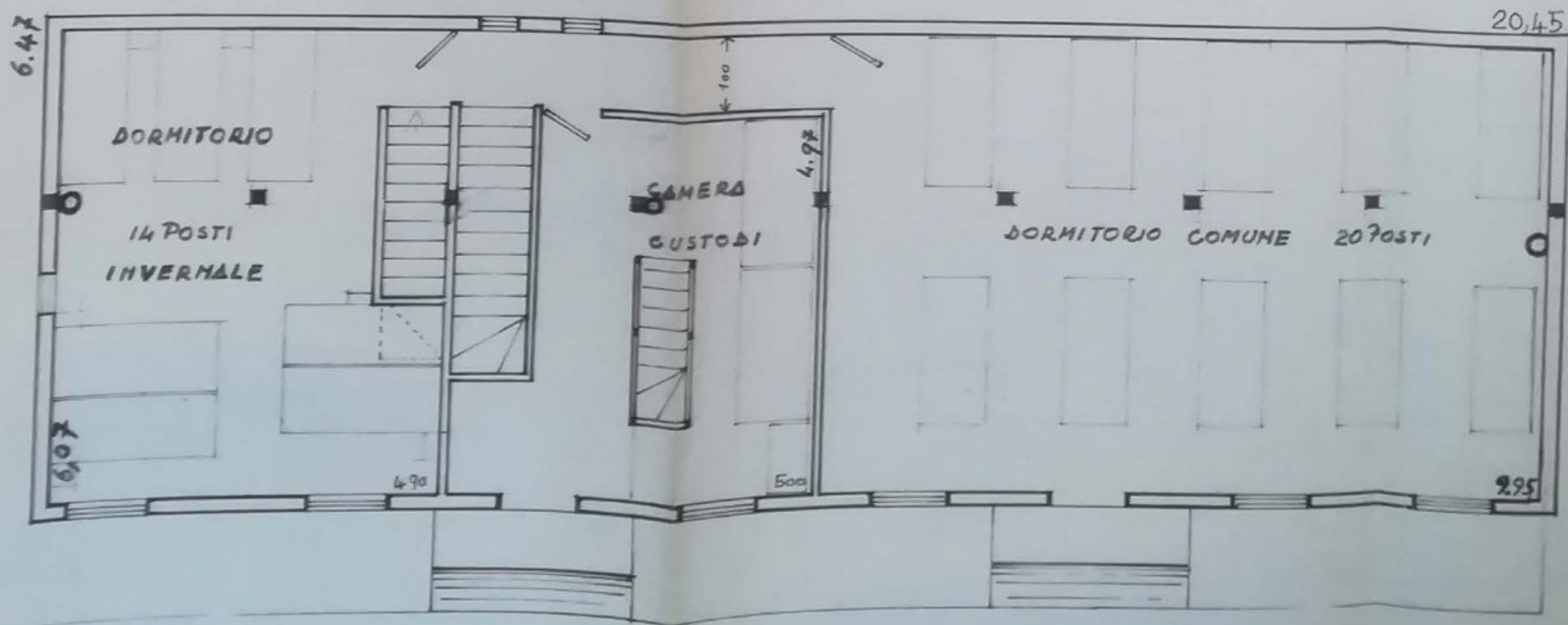


Fig.3.15 Pianta piano terra progetto originale del 1977 redatto dallo studio del geometra Carlo Milone.

PIANO PRIMO - REPARTO NOTTE 1:50



*Carlo Milone*

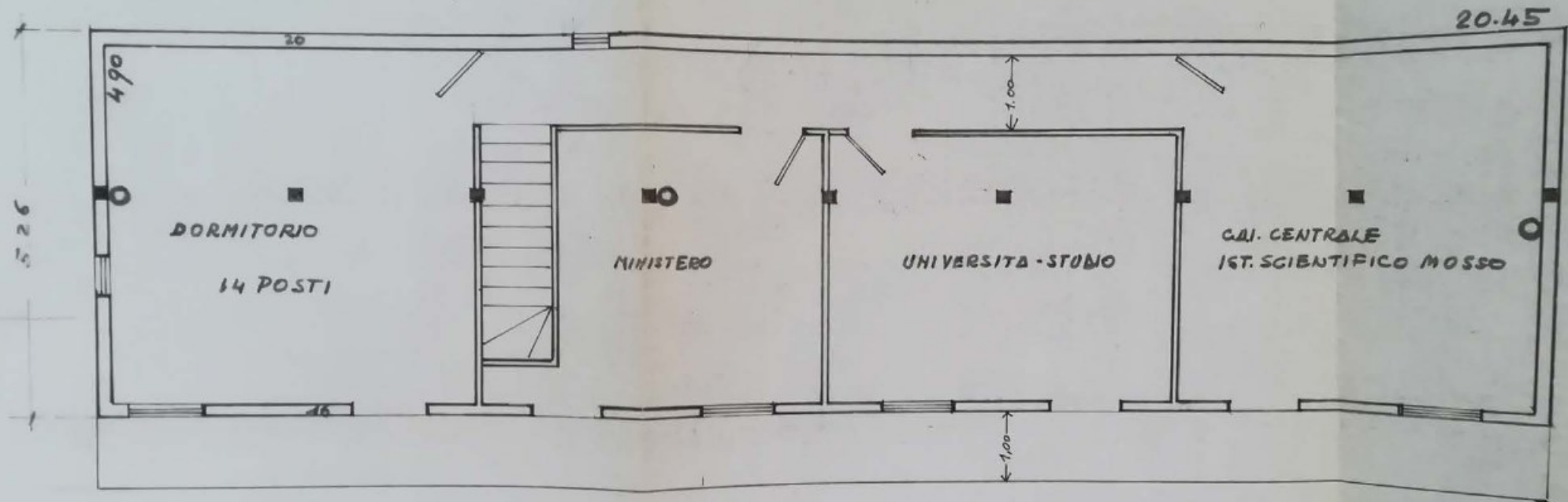


IL SINDACO

*[Signature]*

Fig.3.16 Pianta piano primo progetto originale del 1977 redatto dallo studio del geometra Carlo Milone.

PIANO SECONDO - I PROPRIETARI E GLI OSPITI - 1:50



*Milone*



IL SINDACO

*Carlo Milone*

Fig.3.17 Pianta piano secondo progetto originale del 1977 redatto dallo studio del geometra Carlo Milone.

