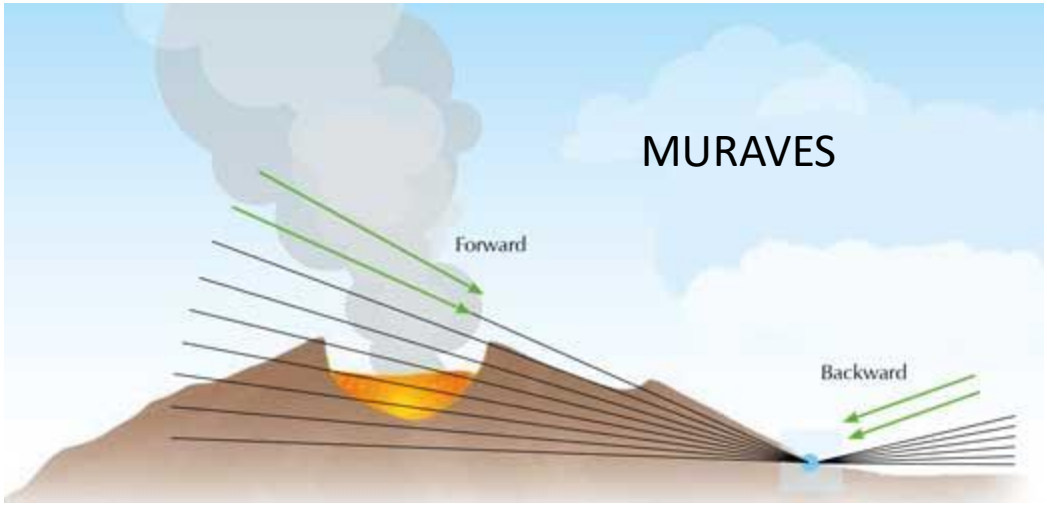
CdS, 11 luglio 2017

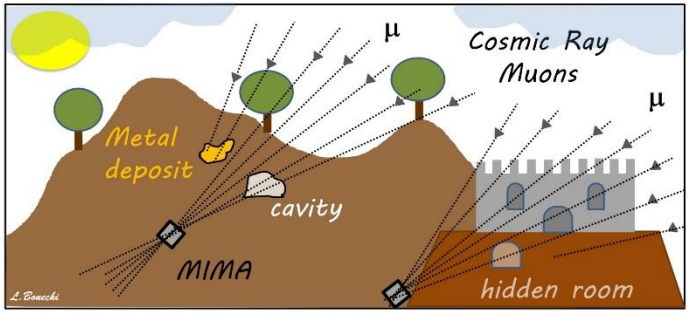
Preventivi 2018

Radiografia Muonica

MURAVES

(+ MIMA)

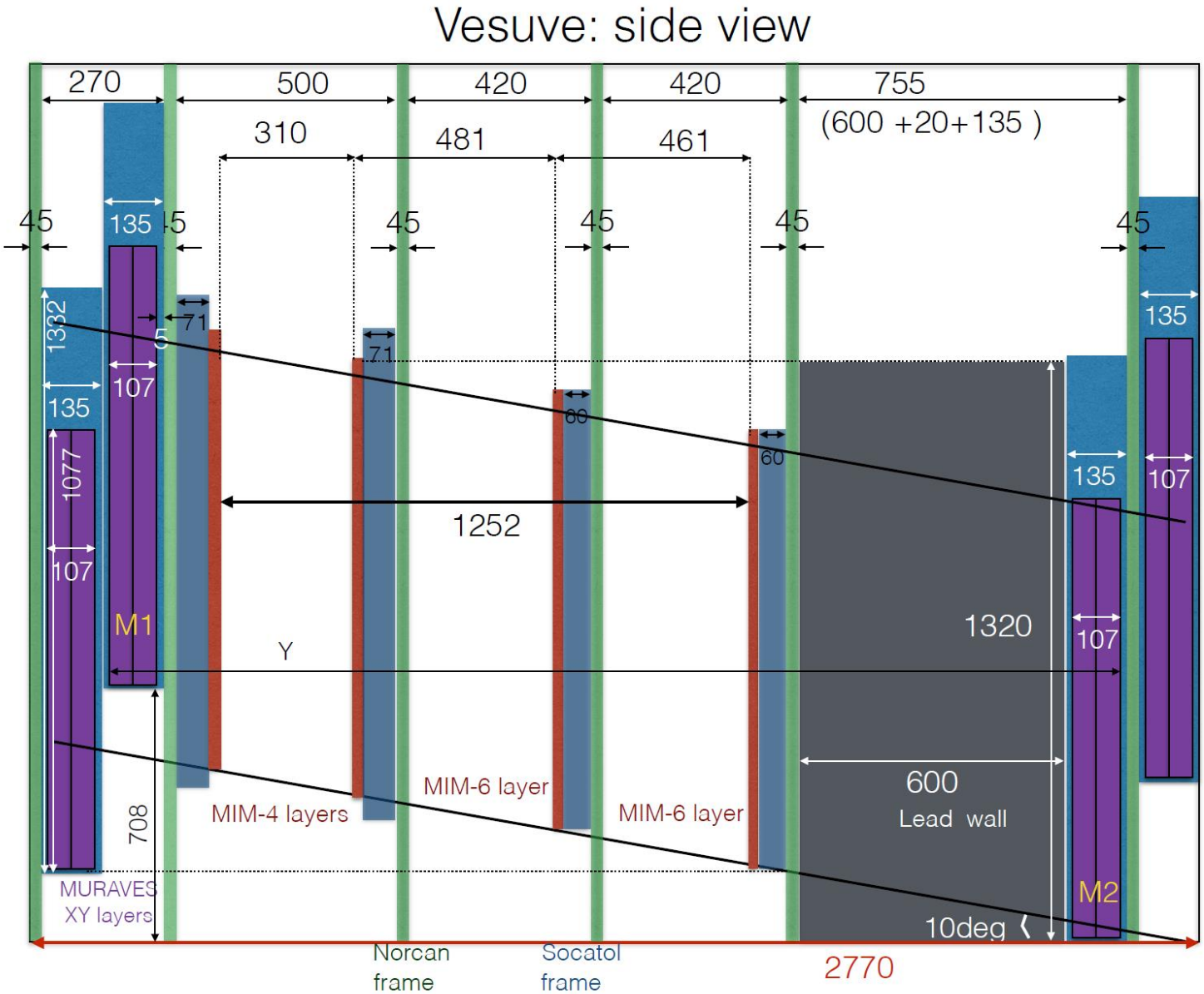




Stato dell'esperimento → in costruzione

- **Piani traccianti**
  - Quasi ultimato l'assemblaggio dei **piani di scintillatori** a Napoli
  - Contributo soprattutto nel 2016 del gruppo di Firenze per attività in lab. presso INFN-NA
  - Ancora da integrare il rivelatore completo
    - Meccanica: prodotta a Firenze (trasporto a Napoli previsto il 19/07)
    - Circuiti ibridi: prodotti a Firenze (problemi nel primo lotto ditta Artel; secondo lotto arrivato da pochi giorni); SiPM Advansid (FBK) pronti. In fase di ottimizzazione (ServEle) la regolazione di temperatura dei SiPM (celle Peltier)
- **Sito di misura sul Vesuvio** ancora in preparazione
  - Il sito selezionato inizialmente è stato abbandonato per una nuova postazione dalla quale ci si aspetta una migliore qualità della misura
  - Nel nuovo sito non sarà forse possibile avere l'alimentazione e saranno necessari pannelli solari (in discussione)
- **Potenziale misura a Stromboli**
  - In corso di definizione MOU progetto «MIVAS» con gruppo francese esp. TOMUVOL per misura congiunta

MIVAS DETECTOR

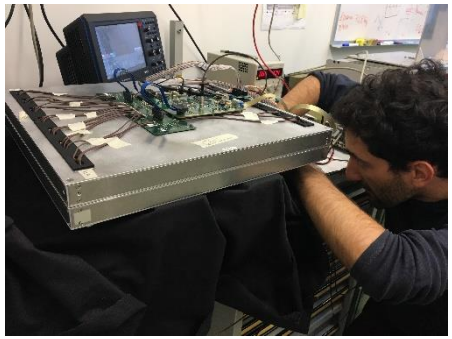


Attività collegate

Ipogei funebri (NA)

- Applicazioni in ambito **archeologico/geologico**
- **Progetto MIMA** (Muon IMaging for Archaeology)
  - Sviluppo a Firenze di un piccolo tracciatore di muoni
- Vari **contatti** per prossime misure
  - Geologi UNIFI per studio dello stato dell'argine dell'Arno
    - misure nei giorni 12-14 luglio (domani!)
  - Parco Archeominerario San Silvestro per studio scavi etruschi Miniera del Temperino
    - Preparato un accordo approvato dal Consiglio di Dip. venerdì scorso
  - Archeologi Napoli per: 1) tunnel Borbonico monte Echia (misura 17-30/07) e 2) Ipogei funebri rione Sanità,

Lab. 117

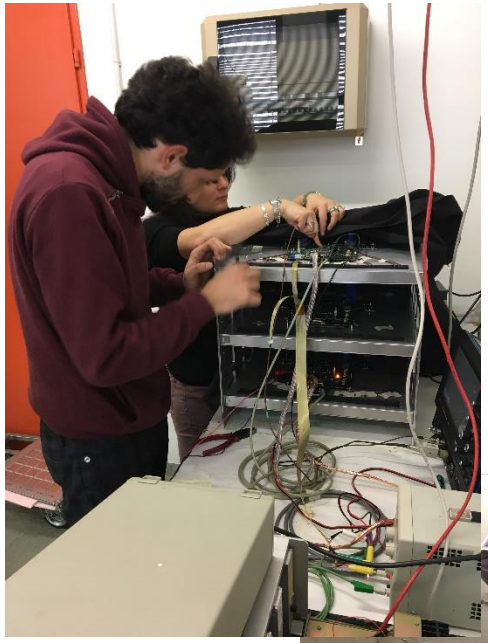


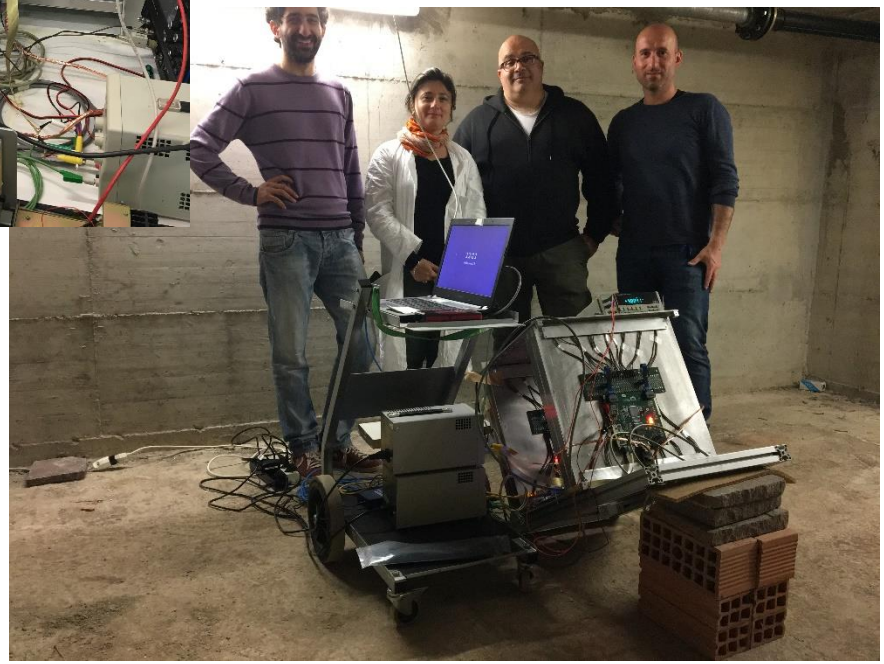
Under-INFN (FI)

Temperino (LI)

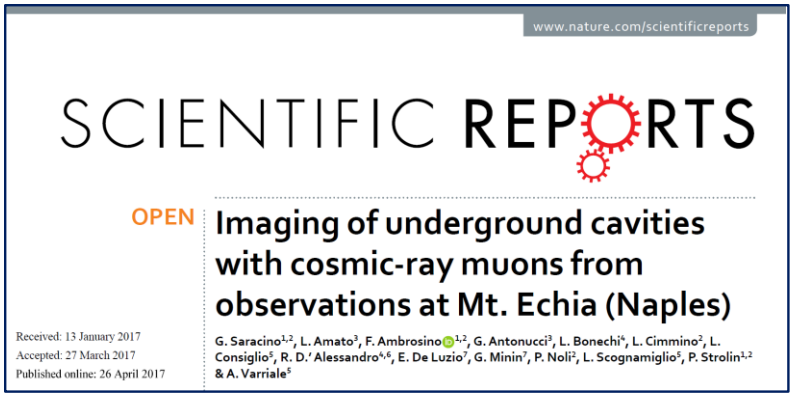
Argini Arno (FI)

Misure con il tracciatore MIMA





Misure al Monte Echia (Napoli)


www.nature.com/scientificreports

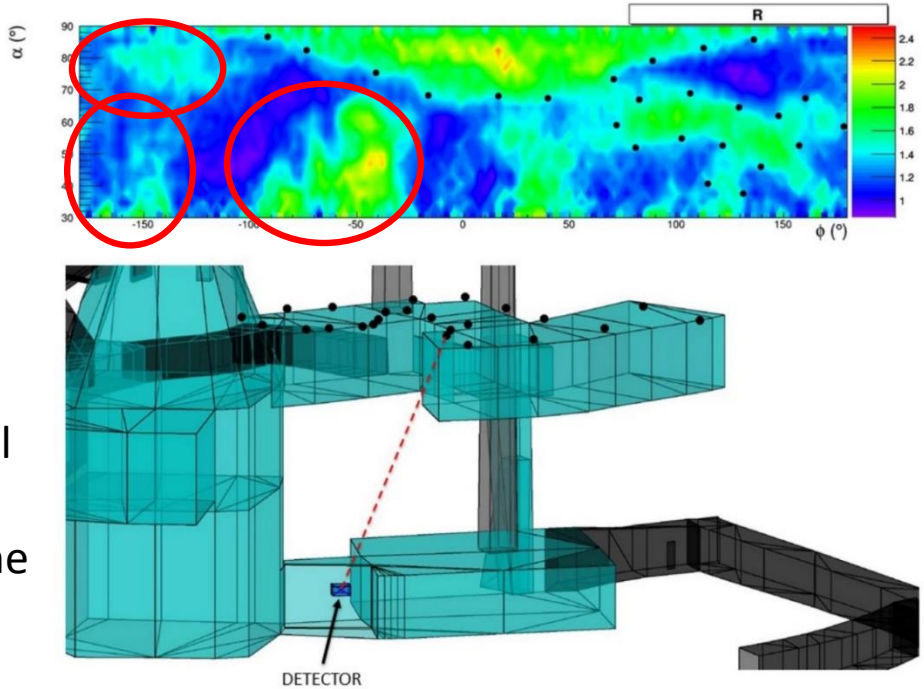
SCIENTIFIC REPORTS

OPEN

Imaging of underground cavities with cosmic-ray muons from observations at Mt. Echia (Naples)

Received: 13 January 2017
Accepted: 27 March 2017
Published online: 26 April 2017

G. Saracino[1,2], L. Amato[3], F. Ambrosino[1,2], G. Antonucci[3], L. Bonechi[4], L. Cimmino[2], L. Consiglio[5], R. D.' Alessandro[4,6], E. De Luzio[7], G. Minin[7], P. Noli[2], L. Scognamiglio[5], P. Strolin[1,2] & A. Varriale[5]



Il tunnel soprastante al punto di installazione del rivelatore, identificato da cerchietti neri nel plot CAD 3D, è facilmente identificabile nell'immagine ottenuta mediante radiografia muonica

Test a Firenze per ricerca di cavità e metalli

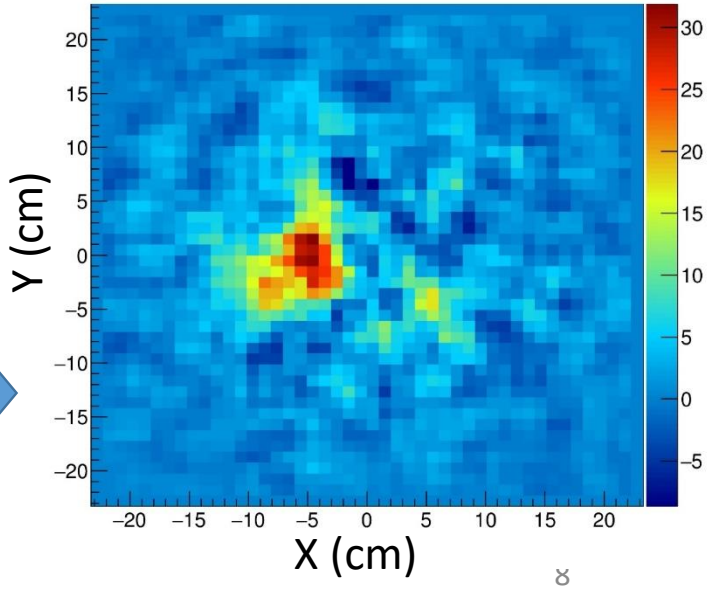
- Previsto nuovo test con rivelatore posizionato nel sottosuolo del Polo Scientifico per l'identificazione di cavità
- Studiati algoritmi di identificazione di metalli pesanti
  - Utilizzando un tracciatore ausiliario a microstrisce (tracker silicio ADAMO)
  - Posizionando blocchi di Pb nel campo di vista del tracciatore

Composizione di blocchetti di Piombo e Ferro

Circa 40 ore di presa dati

- Rivelatori piccoli: 5x7 cm^2

Il volume metallico in esame «visto» in sezione orizzontale mediante radiografia muonica



FTE e richieste

Persona	Posizione	Percentuale afferenza
Bonechi L.	Ric. INFN	50
Ciulli V.	P.A.	20
D'Alessandro R.	P.A.	10
Melon B.	Post. Doc.	100
Mori N.	Ric. Univ.	40
TOT FTE		**2,2**

Richieste servizi:

- Officina: 3 mesi uomo
- Serv. Ele.: 4 mesi uomo

1 tesi triennale

- Diletta Borselli (2015/2016) - Esperimento MURAVES: studio della risoluzione spaziale di un sistema tracciante di scintillatori plastici nell'ambito della radiografia muonica

1 tesi magistrale

- Guglielmo Baccani (laurea prossima settimana) - Costruzione e calibrazione del tracciatore di raggi cosmici MIMA per applicazioni inerenti la radiografia muonica e prime misure