KM3NeT @INFN NA+SA

Pasquale Migliozzi
INFN Napoli

KM3NeT
arca&orca

Integration sites in KM3NeT (Phase-1)

- 2 PMT preparation sites
- 4 DOM integration sites
- 3 DOM integration sites proposed/planned
- 3 base module integration sites
- 3 DU integration sites
- 3 DU test and preparation to deployment sites

Punti di forza globali

- Nell'INFN è uno dei pochi esperimenti dal futuro ben definito in quanto finanziato. Costo a carico dell'Ente circa il 20% del totale in 15 anni
- KM3NeT è presente nella roadmap di ESFRI
- Progetto Europeo approvato per la preparatory phase dell'ERIC
- Nuovi gruppi europei chiedono di far parte della Collaborazione
- Physics Case non ha competitors (ndr IceCube "non guarda" il centro della Galassia). Importanza approccio multi-messenger
- Multi-disciplinarietà: collaborazioni con CNR, INGV per biologia marina, monitoraggio sismico e vulcanologia, oceanografia, importantissime per reperire i fondi

Punti di debolezza globali

- Nell'INFN non ci sono nuovi gruppi che chiedono di entrare. Questo si traduce in un overload per i gruppi partecipanti
- Germania fortemente impegnata in IceCube
- I fondi sono prevalentemente "regionali" complessità nella gestione del budget
- Lavorare a 3500 m di profondità nel mare non è semplice. Richiesti standard tipici degli esperimenti nello spazio

Punti di forza locali

- Unico sito della Collaborazione dove è presente la filiera completa: dalla calibrazione del PMT alla realizzazione dei DOMs e loro calibrazione, dalla realizzazione della stringa completa alla sua calibrazione e preparazione prima dell'installazione nelle profondità marine
- Responsabilità internazionale di tutte le attività legate ai fotomoltiplicatori
- Responsabilità internazionale di tutte le attività legate ai DOMs
- Responsabilità internazionale delle attività di qualifica dei materiali
- Responsabilità internazionale del controllo DAQ e slow control
- Responsabilità internazionale del DataBase + copia locale italiana
- Responsabilità nazionale di KM3NeT in ASTERICS
- Ottimizzazione trigger generale della DAQ
- Attività strategica di R&D medio-termine per machine learning & GPU applicati al tracciamento e identificazione particelle

Punti di debolezza locali

- Le responsabilità di cui sopra sono, prevalentemente, di personale precario
- Supporto da parte dei servizi della Sezione ridotto ai minimi termini. Non c'è, a differenza di altre Sezioni, la possibilità di avere supporto in laboratorio da parte dei tecnici
- Difficoltà di dare contratti al Gruppo Collegato

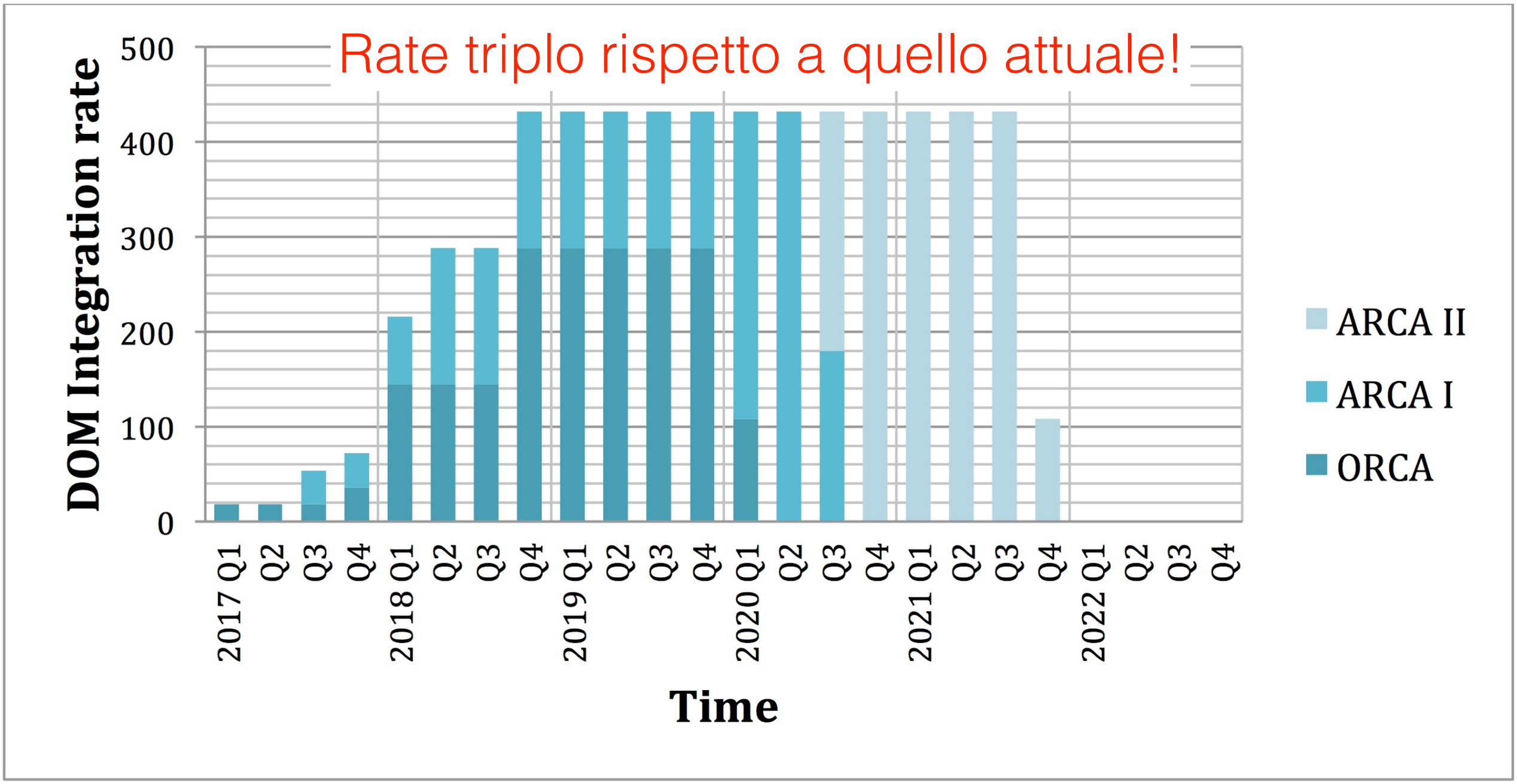
Sinergie trasversali (I)

- Collaborazione con il gruppo di G. Miele (observers della Collaborazione) sui seguenti argomenti
  - Sviluppo di un Montecarlo che permetta la generazione e il tracciamento di neutrini nella regione del GZK
  - Studio della sensitività di KM3NeT assumendo che l'eccesso osservato in IceCube sia dovuto a DarkMatter
  - Misure delle sezioni d'urto utilizzando le interazioni nella roccia "intorno" al rivelatore
- Dal 2016 importante collaborazione con il gruppo di UniCampania (full members della Collaborazione)
  - Realizzato laboratorio (grazie alla sinergia tra Sezione Napoli, LNS e UniCampania) per l'integrazione e il test delle stringhe presso CIRCE. La Collaborazione ha approvato la proposta di rendere questo sito come riferimento per tutti i gruppi italiani eccetto LNS (dove si trova un altro sito)
  - Responsabilità dello studio dei materiali da utilizzare in KM3NeT

Sinergie trasversali (II)

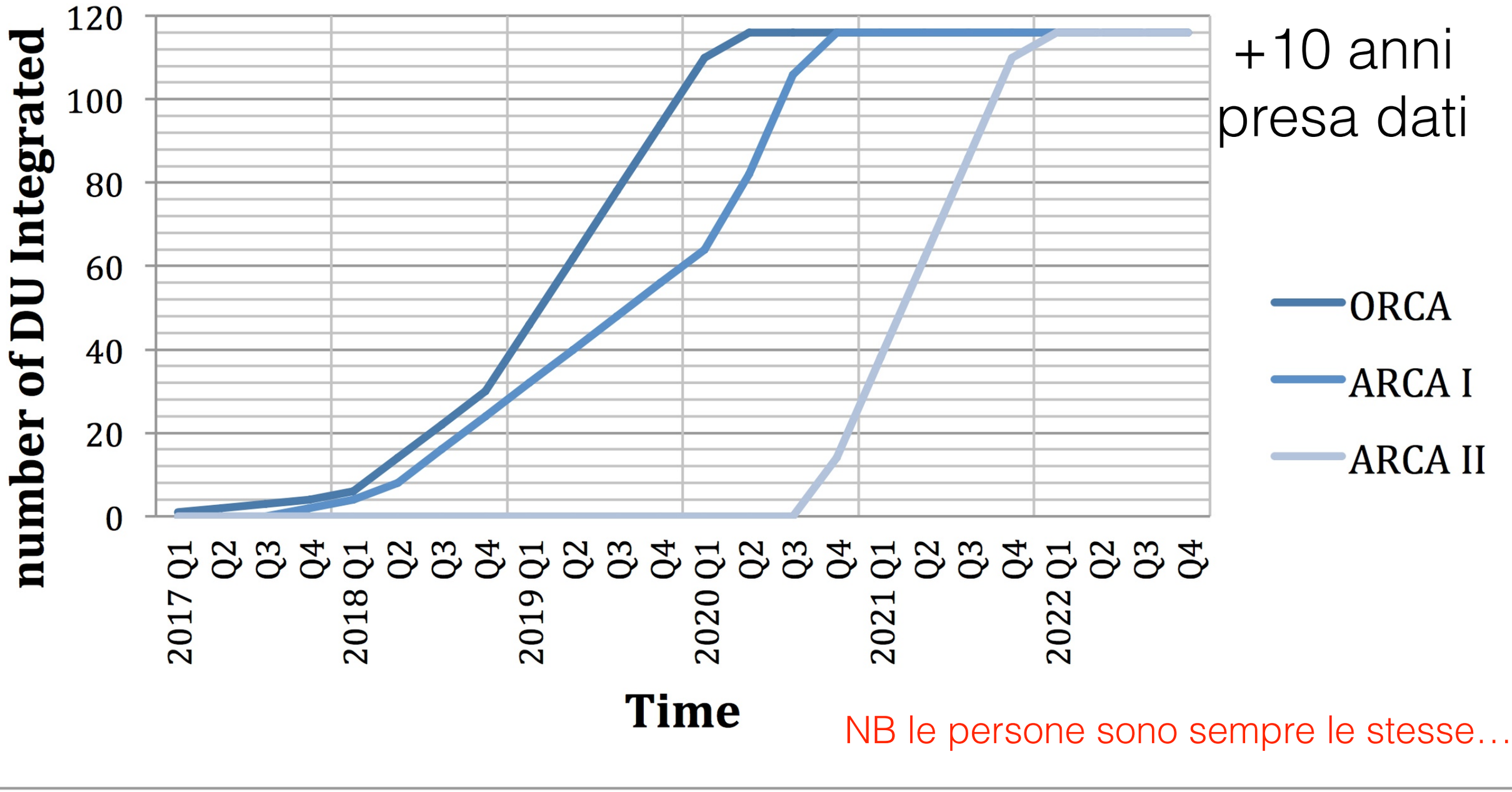
- Nell'ambito del MoU KM3NeT-T2K collaborazione per lo studio di materiali presso le facilities del CIRCE
- Collaborazione con il CIRA (Centro Italiano Ricerche Aerospaziali) per programma qualifica di parti del rivelatore
- Sinergia con RECAS
  - utilizzo risorse calcolo non-pledged e infrastrutture per ospitare servers KM3NeT;
  - amministrazione grid VO-KM3NeT

DOM integration rate



Responsabilità Internazionale (D. Vivolo)
Coordinatore attività a Napoli (C. Mollo)

DU Integration



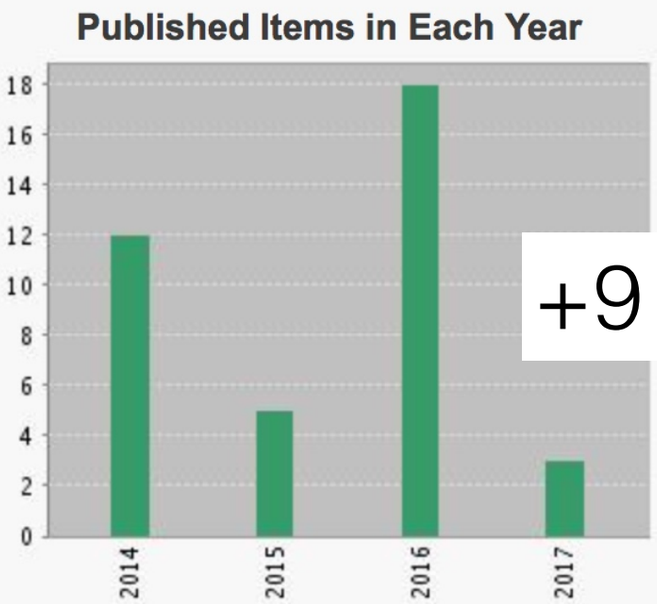
NB le persone sono sempre le stesse…

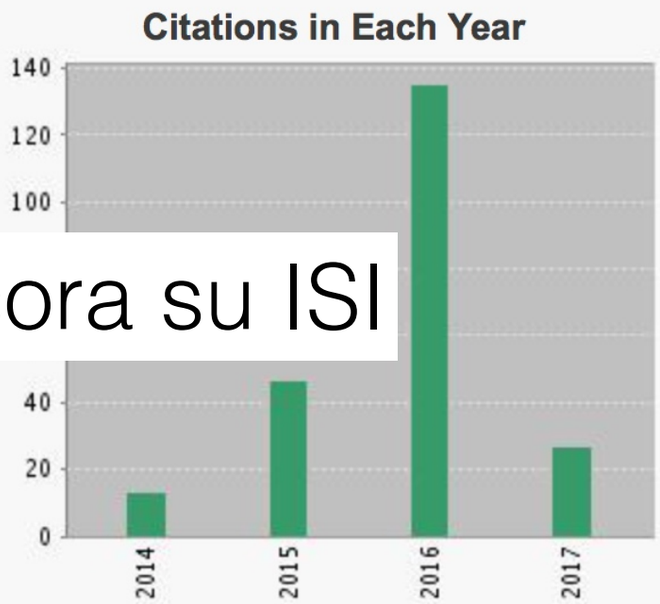
Laboratorio INFN-Napoli presso CIRCE unica facility di Collaborazione. Ruolo chiave C. Mollo e D. Vivolo

Risorse umane

- Costruzione apparato:
  - OGGI: impegni e responsabilità chiare. Manpower limitato a 2 ricercatori precari e un tecnico in pensione
  - FUTURO: poter contare su ricercatori attualmente precari e su un supporto tecnico minimale per il completamento del rivelatore. Dopo le stesse persone contribuiranno al mantenimento e al funzionamento dello stesso e collaboreranno a nuovi possibili progetti.
- Caratterizzazione materiali e test qualifica: manpower disponibile a CIRCE sufficiente
- Studi di fisica: questa attività è in fase di partenza grazie anche alle sinergie con i colleghi teorici. Verrà potenziata negli anni a venire
- Calcolo: interamente affidato a personale precario e sottodimensionato. Avere un'altra unità è vitale

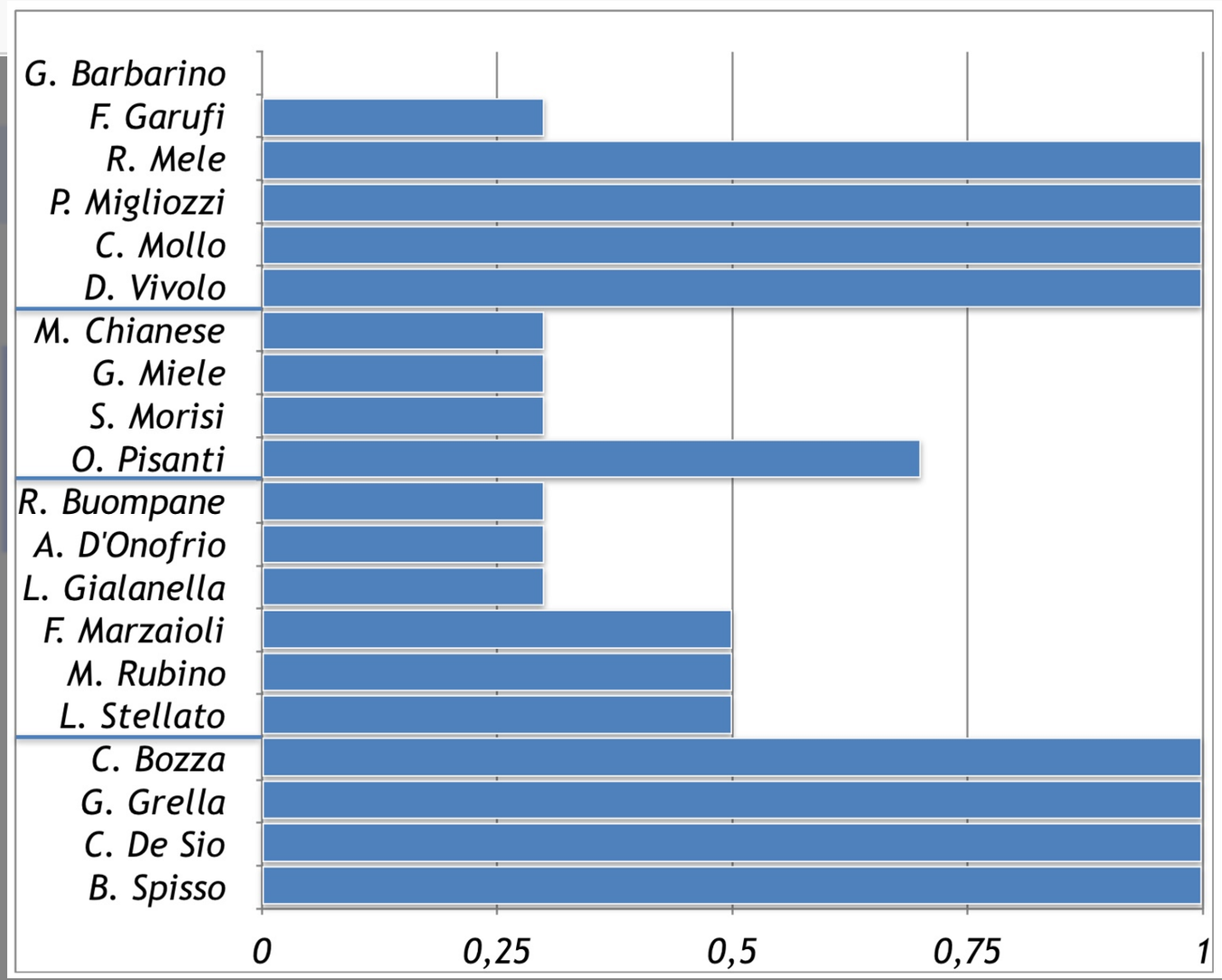
Pubblicazioni e FTE





The latest 20 years are displayed.

+9 non ancora su ISI

Totale 47

Results found:	38
Sum of the Times Cited [?] :	222
Sum of Times Cited without self-citations [?] :	189
Citing Articles [?] :	186
Citing Articles without self-citations [?] :	168
Average Citations per Item [?] :	5.84
h-index [?] :	7