

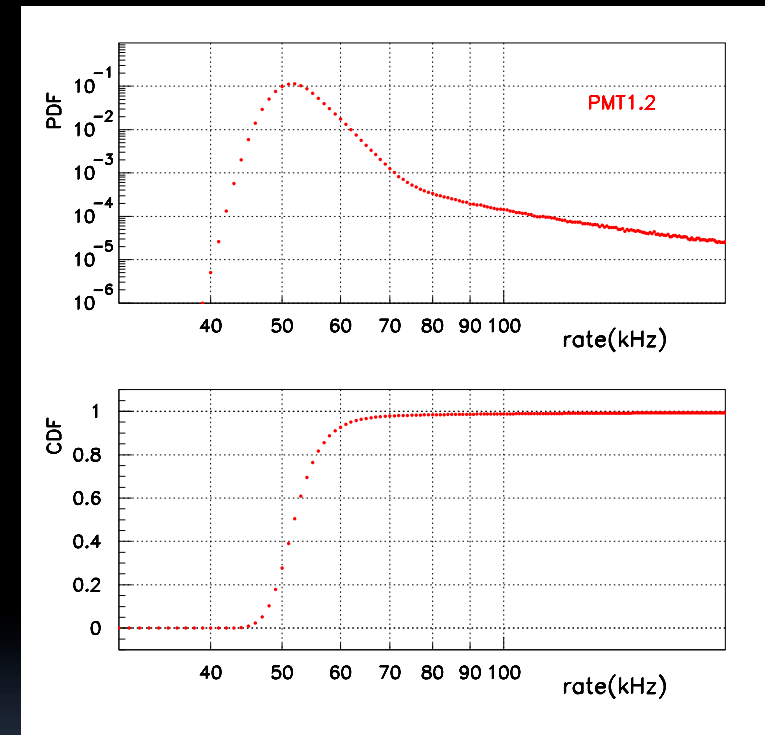
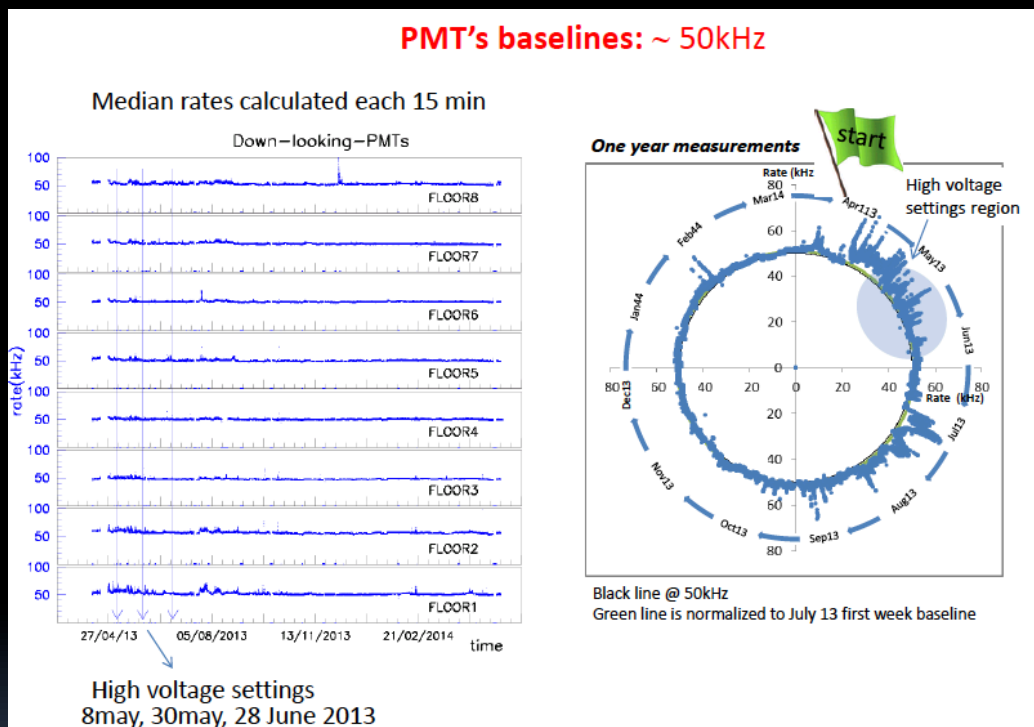


**RELAZIONE LNS RIUNIONE
REFEREE KM3
25 - LUGLIO - 2014**

Attività 2014 LNS

- Presa dati e analisi
- Gestione fondi PON (Acquisizione materiale, commesse, formazione...)
- Completamento progettazione e avvio realizzazione rete di fondo
- Costruzione torri e inizio posa torri
- Deployment PPM DU
- Simulazioni

NEMO phase 2 – optical background

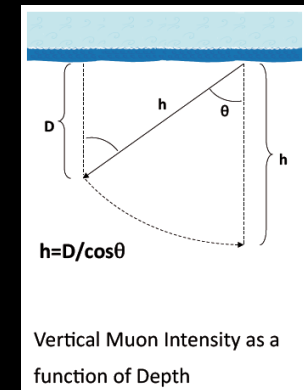


- Optical background consistent with 4^0K (confirmed by preliminary PPM DU data) and very rare bioluminescence bursts

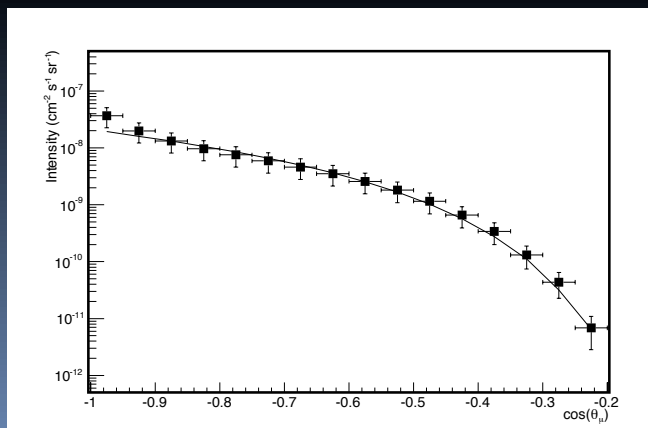
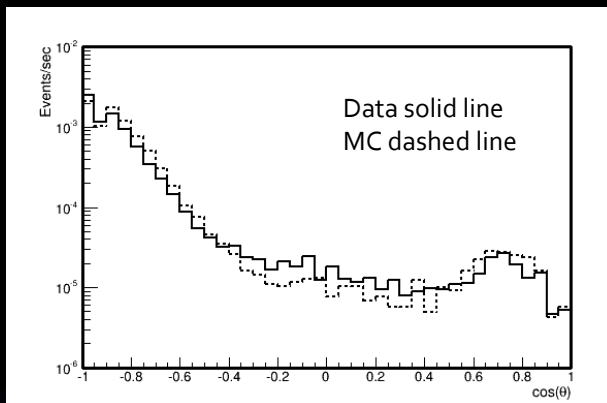
Articolo in preparazione

Nemo Phase 2 – Atmospheric muon measurement - Depth Intensity Relation

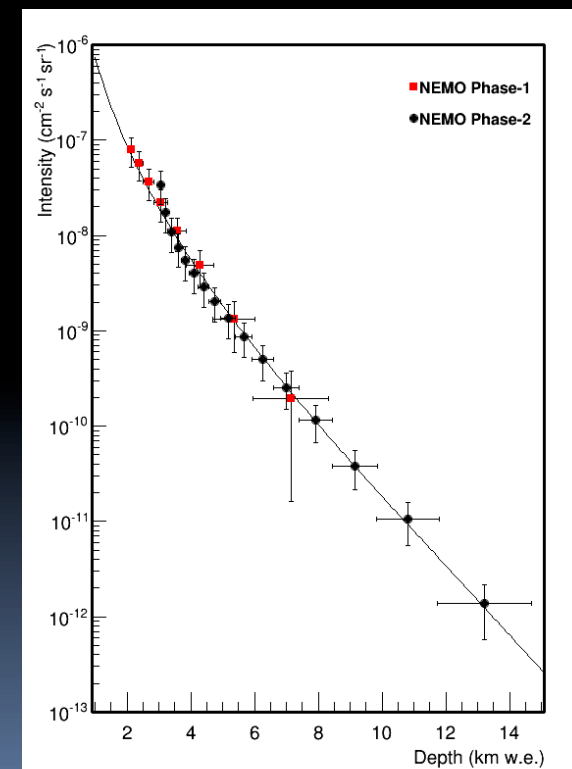
- Very good agreement between MonteCarlo (MUPAGE) and data and between systematic and data



Muon angular distribution



Atmospheric muon intensity vs water slant

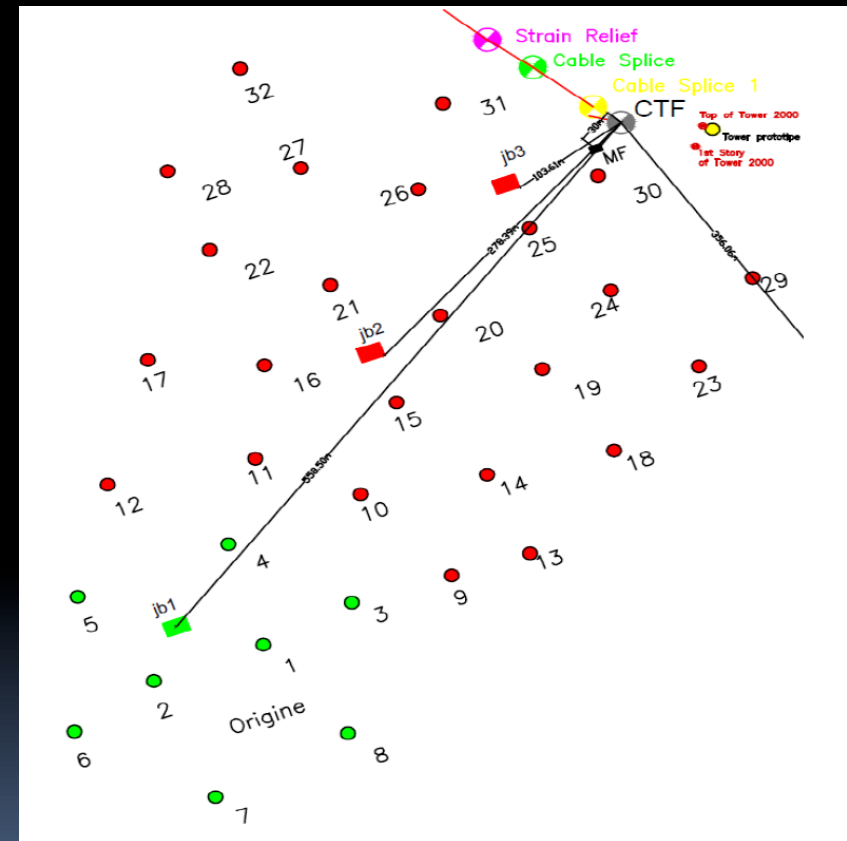


Articolo in preparazione

Lay-out KM3Net-It Fase 1

- Entro dicembre 2014
 - Deployment di due torri
 - Deployment di 2 JB

Milestone PON concordate
con il ministero ->
presentazione Anghinolfi



Integrazione torri avviata

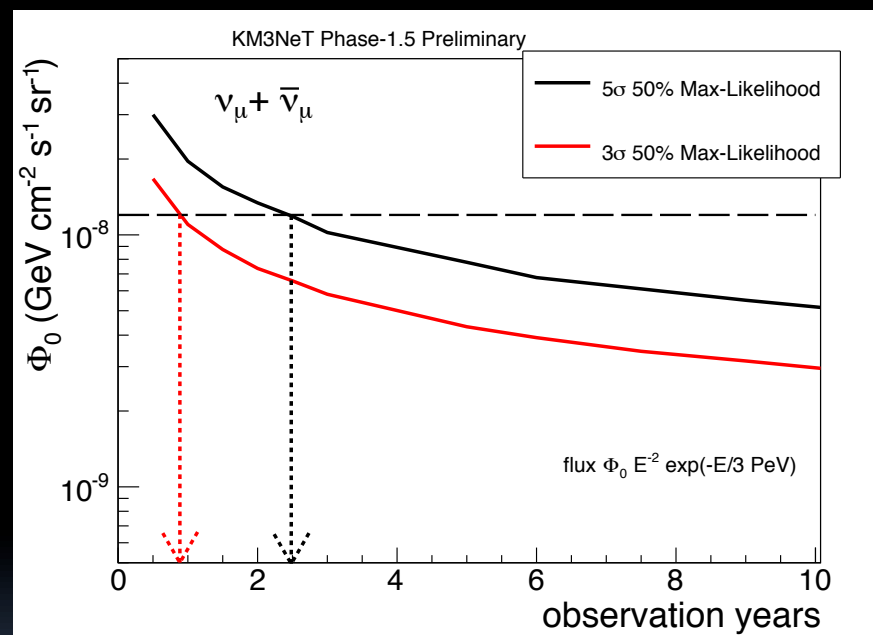


KM3NeT Fase 1.5

- Proposta di un rivelatore più piccolo rispetto al progetto originale KM3NeT (200 stringhe 1-2 km³)
- Conferma risultati IceCube con campo di osservazione maggiore e in parte sovrapponibile a quello di IceCube
- Ricerca di anisotropie in particolare nella regione del Centro Galattico a bassa soglia (TeV)
- Ricerca di sorgenti puntiformi con alta risoluzione angolare
- KM3NeT vs IceCube circa 0.1°-1° (muoni >10 TeV) 2° - 10° cascade

- **Altra fisica**
- Ricerca indiretta di materia oscura con particolare riferimento al Centro Galattico
- Misura della gerarchia di massa con neutrini atmosferici -> ORCA

Discovery for up-going muon neutrinos - Preliminary

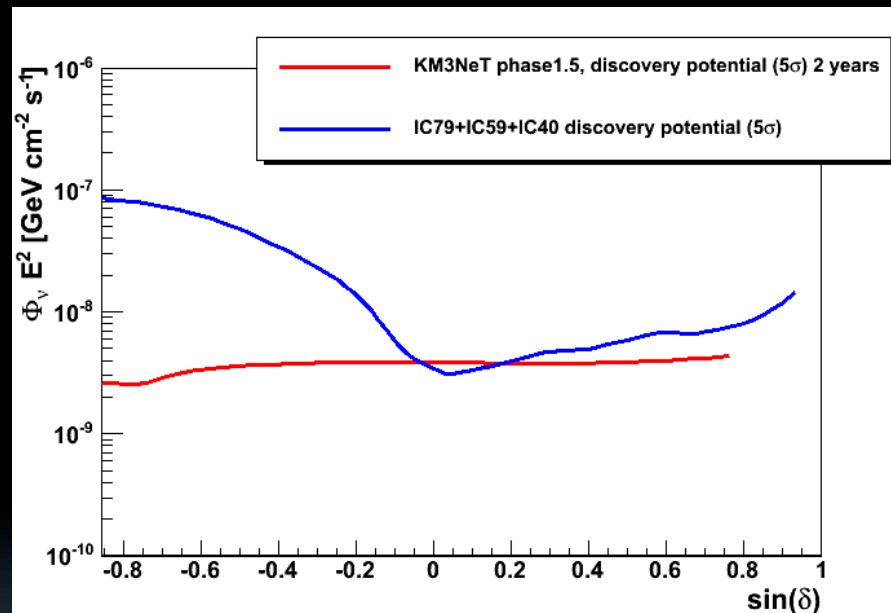


5 σ detection within 2.5 years for E^{-2} with a 3 PeV cut-off (conservative hypothesis) to be compared with the IceCube results 3.9 σ in two years

KM3NeT Point-like sources E^{-2}

Preliminary

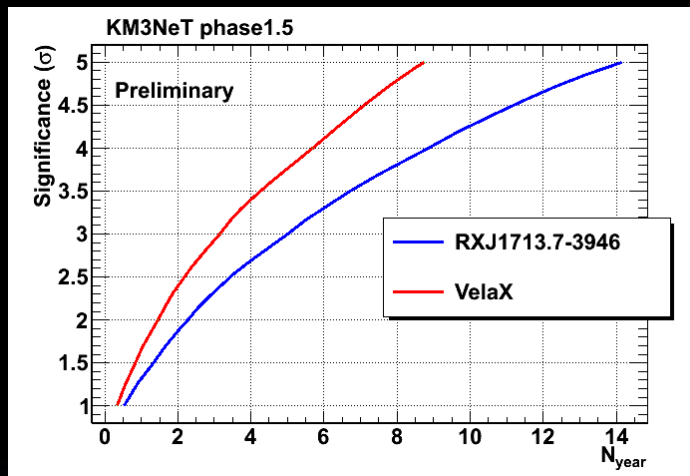
- Comparison of KM3NeT phase 1.5 and IceCube discovery potential



- KM3NeT better by one order of magnitude in the Southern hemisphere, comparable discovery potential in IceCube field of view
- Improvement on MC (statistical methods, energy dependence, electronics, ...)

Galactic sources - Preliminary

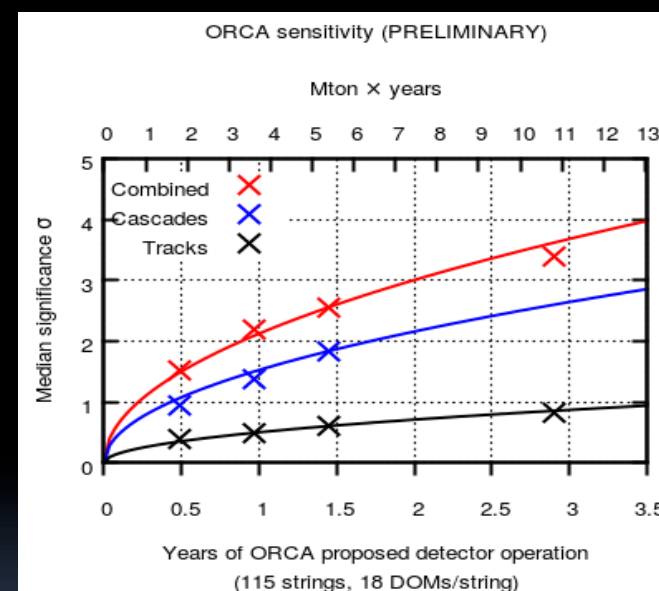
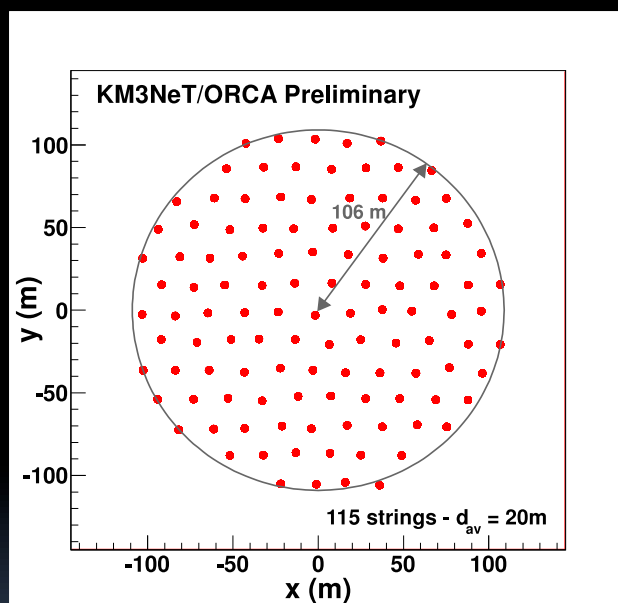
- Vela X and RXJ1713.7-3946 discovery significance



- Possible indications at 3σ level for some intense sources in about five years. Energy dependence will improve results

ORCA - Studio di fattibilità

- Same technology as KM₃NeT with very dense granularity => about 6 m DOM spacing and about 20 m DU spacing, to be further optimize
- => 115 strings (building block) of 18 DOMs each



- Competitive with the other planned experiments
- Estimated cost 40M€
- Feasibility R&D at Toulon with 7 strings

Muon channel studied at LNS



Attività 2015

- Completamento dell' integrazione di parte delle rimanenti torri -> presentazione Anghinolfi
- Completamento installazione rete di fondo -> presentazione Anghinolfi
- Nuovo CTF -> presentazione Anghinolfi
- Integrazione e Test stringhe
- Deployment e connessione CTF, 1 JB, rimanenti torri + stringhe
- Presa dati e analisi dati
- Simulazioni (KM₃NeT-phase1 e KM₃NeT-phase1.5)

Anagrafiche 2015

Ricerca						
	Nome	Età	Contratto	Qualifica	Aff.	%
1	Biagi Simone		Associato	Assegnista		100
2	Coniglione Rosa		Dipendente	Primo Ricercatore	CSN II	100
3	Cuffone Giacomo		Dipendente	Dirigente di Ricerca	CSN V	30
4	Diccianno Carla		Dipendente	Ricercatore	CSN II	100
5	Kulikovskiy Vladimir		Associato	Borsista Post doct.	CSN II	100
6	Migneco Emilio		Associato	Prof. Ordinario	CSN II	0
7	Piatelli Paolo		Dipendente	Primo Ricercatore	CSN II	100
8	Riccobene Giorgio Maria		Dipendente	Ricercatore	CSN II	100
9	Sapientza Piera		Dipendente	Primo Ricercatore	CSN II	100
10	Solazzo Virginia		Associato	Dottorando	CSN II	100
11	Trovato Agata		Associato	Assegnista	CSN II	100
12	Viola Salvatore		Associato	Assegnista	CSN II	100
Numero Totale Ricercatori					12	FTE: 10.3

Tecnologi						
	Nome	Età	Contratto	Qualifica	Aff.	%
1	Mucumoli Mario Salvatore		Dipendente	Tecnologo	CSN II	100
2	Papaleo Riccardo		Dipendente	Tecnologo	CSN II	80
3	Rovelli Alberto		Dipendente	Primo Tecnologo	CSN V	30
Numero Totale Tecnologi					3	FTE: 2.2

Richieste 2015

- Missioni 154 k€
 - Contrazione FTE (non inseriti neanche quelli con scadenza a Marzo 2015 secondo istruzioni per anagrafiche)
- Consumo 38 k€
- Materiale di integrazione e materiale per Test bench stringhe (Dark room Ge)
- Inventario 9 k€
 - Test bench stringhe
- Trasporti includono 50 k€
 - Torri e relativo materiale integrazione LNS-LNF
 - DOM e relativo materiale integrazione LNS-Na, LNS-Erlangen
 - Trasporto materiale DAQ LNS-Laboratorio Porto Palo
 - Trasporti LNS-Porto
- Servizi 600 k€
 - Deploment componenti KM₃NeT fase 1
 - 12 gg nave
 - Parte delle richieste in SJ in modo da essere consistente con l'avanzamento dell'attività di integrazione

Responsabilità LNS – KM3NeT-It

- Coniglione coordinatore Fisica KM₃NeT-it (steering committee)
- Distefano run coordinator Nemo fase 2 (steering committee)
- Leismuller resp. sea operation attività sito Capo Passero
- Musumeci resp. integrazione e meccanica (steering committee)
- Orlando coordinatore test integrazione (steering committee) km₃net-It
- Papaleo project manager km₃net-It (steering committee)
- Piattelli membro del management team
- Rovelli responsabile shore station (steering committee)
- Sapienza rappresentante LNS IB KM₃NeT-It (steering committee)
- Sapienza publication committee Km₃NeT-Italia

Responsabilità LNS – KM3NeT-EU & Antares

- Cocimano resp. elettronica potenza KM3NeT (steering committee)
- Coniglione coordina Neutrino Astronomia KM3NeT
- Distefano membro publication committee Antares
- Piattelli membro publication committee KM3NeT
- Riccobene responsabile calibrazioni km3net (steering committee)
- Sapienza membro publication committee Antares
- Sapienza chair Conference and Outreach Committee KM3Net
- Sapienza rappresentante LNS IB KM3NeT



- END



DU test and calibration

- Rationale:
 - Acceptance test of the DU
 - time calibration of the DOMs in the DU (backbone fiber delay)
- Instrumentation for the tests:
 - Dark room:
 - 1 DU shore station (WR switch, GPS, optical mux/demux, DAQ PC)



- 1 assembled DU
- 1 laser (<100 ps accuracy) and time calibrated/power equalised o.f. splitter
- 1 acoustic emitter



KEY MILESTONES



2014

2015

