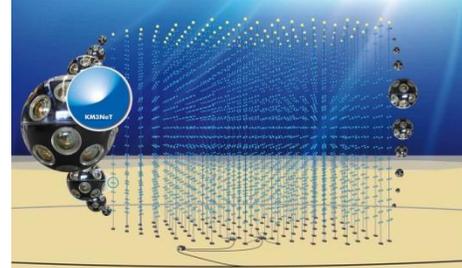




KM3NeT

Opens a new window on our universe



Ricerca di Dark Matter mediante il telescopio sottomarino per neutrini astrofisici KM3NeT

A CHI È RIVOLTA?

QUESTA TESI È DISPONIBILE SIA PER GLI STUDENTI DELLA LAUREA TRIENNALE CHE PER QUELLI DELLA LAUREA SPECIALISTICA

COMPETENZE RICHIESTE

ELEMENTI DI STATISTICA, C++,
FONDAMENTI DI FISICA
ASTROPARTICELLARE

LUOGO DI SVOLGIMENTO

LABORATORI INFN-NAPOLI, SITO
KM3NeT (CAPOPASSERO), NIKHEF,
ERLANGEN, MARSIGLIA, PARIGI

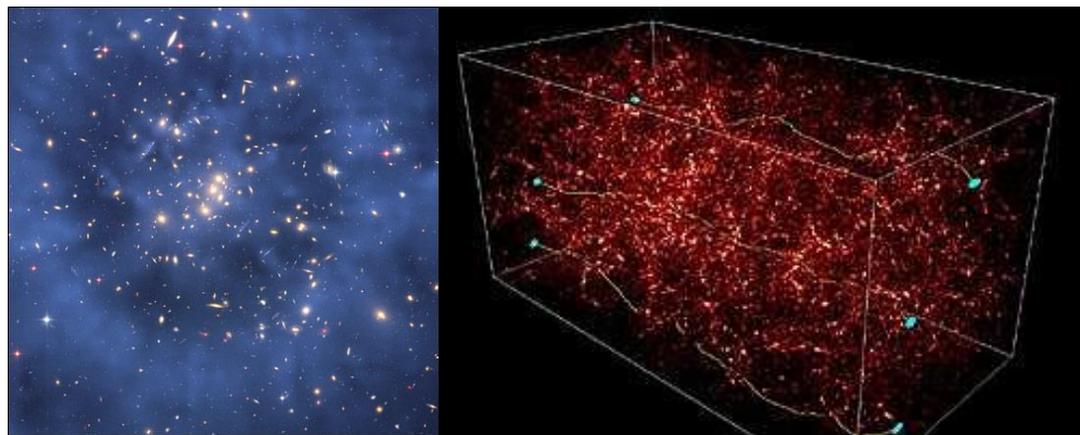
REFERENZE

WWW.KM3NET.ORG

CONTATTI

GIANCARLO BARBARINO
DIPARTIMENTO DI FISICA
STANZA2H06
EMAIL:
GIANCARLO.BARBARINO@NA.INFN.IT

PASQUALE MIGLIOZZI
ISTITUTO NAZIONALE FISICA NUCLEARE
STANZA1M22
EMAIL:
PASQUALE.MIGLIOZZI@NA.INFN.IT



L'osservazione di fotoni di alta energia e di raggi cosmici di alta energia ha motivato lo studio dell'Universo a grandi distanze e ad energie mai raggiunte prima, mediante l'utilizzo di differenti messaggeri cosmici per meglio comprendere la fisica dei fenomeni osservati. I neutrini costituiscono candidati ideale grazie alle loro caratteristiche complementari ai fotoni e ai raggi cosmici.

KM3NeT costituisce la futura generazione di infrastrutture sottomarine da costruire nel Mediterraneo alla profondità di diversi km. KM3NeT ospiterà un telescopio per neutrino di svariati chilometri cubici.

Tra i molteplici studi che si possono effettuare, uno di particolare interesse è la ricerca indiretta di materia oscura non barionica. Attualmente la ricerca diretta di materia oscura è l'oggetto di molti esperimenti underground.

La ricerca di materia oscura con metodi indiretti può essere effettuata mediante un telescopio di neutrini capace di rivelare i neutrini prodotti nell'annichilazione di neutralini accumulati al centro di corpi celesti massivi come la Terra, Il Sole e il Centro Galattico. Calcoli preliminari mostrano che la sensibilità di questo metodo sia complementare alle ricerche che utilizzano metodi diretti.

Lo scopo di questa tesi è lo studio della sensibilità del telescopio per neutrino KM3NeT per la ricerca di materia oscura.