

DEMO ALIMENTATORE IN AMBIENTE MAGNETICO OSTILE

6/3/2018

FONDAZIONE IMAGO 7
Viale del Tirreno, 331, 56128
Calambrone PI



Motivations for PET/MRI

Conventional power regulation solutions based on switching DC/DC converters cannot be applied to supply the electronics of a PET that has to be integrated inside an MR.

- Discrete inductors to temporarily store energy:
 - strong static magnetic field (in TRIMAGE up to 1.5 Tesla) saturate any ferromagnetic material
- Typical switching frequencies of the order of 1 MHz can compromise the RF signals used in MRI
 - additional EM compatibility and shielding constraints.

State of art

- At the state of the art, linear DC/DC regulators are used instead. They don't need external inductors, nor they produce the RF noise typical of switching solutions.
- However, they are less efficient and might exceed the power dissipation budget for a given output current (over 30 W/module for TRIMAGE PET)

Obiettivi NEOLITE PET/MRI

- *Sviluppo di alimentatori compatibili con campi magnetici statici (1,5 T)*
- *data la stringente limitazione dello spazio disponibile all'interno del magnete, strategia di alimentazione compatta, a basso consumo di potenza e controllabile a distanza;*
- *Impatto dell'alimentazione sul sistema MRI e minimizzazione del rumore indotto nel campo di vista."*

Programma

Meeting Room IMAGO7

10:00 "Introduzione", Maria Giuseppina Bisogni (Universita' di Pisa)

10:15 "Il Laboratorio di Fisica Medica e Biotecnologie di Risonanza Magnetica (FiRM Lab)",

Michela Tosetti (IRCCS Fondazione Stella Maris e IMAGO 7)

10:30 "Il Progetto NEOLITE", Alessandro Iovene (CAEN)

10:45 " Il progetto TRIMAGE", Nicola Belcari (Universita' di Pisa)

11:00 Coffee break

11:20 "Alimentatore VHF in ambiente magnetico ostile", Andrea Puccini (Age scientific)

11:40 "Compatibilità Elettromagnetica del circuito Neolite con l'ambiente MRI", Vito Gagliardi (IRCCS Fondazione Stella Maris)

Scanner IMAGO7 MRI 7T

12:00 DEMO Alimentatore

13:00 EoM





UNIVERSITÀ DI PISA

PEOPLE



Maria Giuseppina Bisogni

Nicola Belcari

Niccolo' Camarlinghi

Maria Evelina Fantacci

Francesco Fidecaro

Giancarlo Sportelli

Virginio Merlin

Fabrizio Tellini

Alberto Del Guerra

Giovanni Franchi

Andrea Puccini

Michela Tosetti

Laura Biagi

Vito Gagliardi

Alessandro Antonelli

Antonella Fodera'

Sandra Masi

Ettore Vicari



IMAGO7



UNIVERSITÀ DI PISA



Le ali alle tue idee