

# Servizio di Elettronica

---

1. Attivita' previste per il 2015
2. Strumentazione/Attrezzature, capacita' di calcolo e software
3. Attivita' di interesse
4. Spazi e formazione

# Richieste ricevute per il 2014

Attività per Gruppi	GRUPPO I		GRUPPO II	GRUPPO III			GRUPPO V
Nome Esperimento	ATLAS(*)	LHcb		GAMMA	AEGIS	NEWCHIM	HVMOS(*)
Attività Tecnologi (%)							
Mauro Citterio	55%	30%					15%
Sergio Brambilla				100%			
Attività Tecnici (m.u.)	24	27		13	1	3	2
	Dot 1		Dot 2	Dot 3			Dot 5
Assegnazione Indiviso (m.u.)	0		1	0			2

*Le richieste originariamente presentate dai coordinatori superavano del 20% le disponibilità.  
 → E' stata valutata una riduzione/riorganizzazione delle attività, da cui la tabella.  
 → Potrebbe essere necessario aumentare l'outsourcing.*

# Servizio di Elettronica

## 2. Strumentazione/Attrezzature, capacita' di calcolo e software (1 di 2):

- Stato 2014 → Abbiamo affrontato alcune criticita':
  - a) "Magazzino consumabili (generici) elettronica"
    - Riduzione del numero di items (in progress)
    - Consolidamento dell'esistente
  - b) Mancanza di strumenti "chiave" per il futuro
    - Acquistati alcuni degli strumenti necessari
    - Oscilloscopio real time a larghissima banda (Direzione + Dotazioni)*
    - Sistema ATCA → in progress, ATLAS*
    - Acquistate alcune "plug-in" per misure di segnale ottici serializzati*
    - *manca ancora della strumentazione per completare il set-up*
  - c) Acquisto di un nuovo importante pacchetto software
    - Acquistata una licenza di **Ansys Academic Research HF**
    - Razionalizzati gli altri software di uso comune (Europractice etc..)
  - d) Riorganizzazione degli spazi adiacenti alla Camera Bianca
    - Allargamento dell'area sperimentale
    - Installazione della Gabbia di Faraday (work in progress)

# Servizio di Elettronica

## Informazioni: software Ansys Academic Research HF

La suite di simulazione Elettronica/Elettromagnetica di HF comprende tutti i tools di simulazione ed in particolare:

Siwave per l'analisi PCB

Designer per l'analisi signal integrity

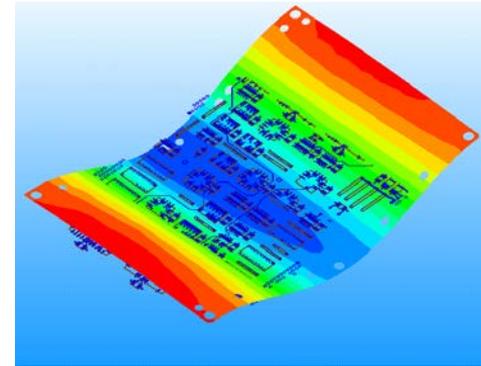
HFSS per analisi 3D (incluse cavità e RF)

Q3D per analisi quasistatiche (ad esempio cavi e connettori)

Import da tools di layout

Multiprocessore

Ottimizzatore



Costo di 1 licenza perpetua di rete: 8500€

→ *Interamente coperto dalla Direzione*

La licenza **condivisibile** tra più utenti nel raggio di 10 miglia

Costo comprende 1 anno di supporto tecnico e manutenzione

→ Per i prossimi anni il costo della manutenzione e supporto tecnico è di 1400€.

*Citando ANSYS:*

« .....Attualmente rappresenta la suite più completa e performante presente sul mercato della simulazione .....»

# Servizio di Elettronica

## 2. Strumentazione/Attrezzature, capacita' di calcolo e software (2 di 2):

- Nel 2015
  - a) Sostituzione di strumenti obsoleti/guasti
    - Necessario almeno un oscilloscopio (~ 1-2 GHz di banda)  
~ 20 Keuro
    - Altra piccola strumentazione da Laboratorio  
~ 10-15 Keuro
  - b) Aggiornamento di alcune attivita' di bonding and probing
    - Test di elettronica e sensori in camera bianca richiedono calibrazione di macchine, aggiornamento software, movimentazioni ed acquisizioni automatiche  
~ 20 Keuro
    - In prospettiva:
      - acquisizione di una "semi-automatic bonding machine"
      - sistemi di visione/misurazione automatici  
~ 20-120 Keuro
  - b) Mancanza di strumenti "chiave" per il futuro ( \$\$\$\$\$\$ )
    - Sistema di misura di compatibilita' elettromagnetica
    - Semiconductor Parameter Analyzer
    - Software di simulazione 3D sensori al silicio

## 3. Attivita' on-going e per il futuro:

- Sviluppo di ASICs (in tecnologie CMOS da 65 nm, HV-HR CMOS)
- Power distribution design e POL testing
- Progetto di schede/ibridi per vari esperimenti (sia Front-end, sia Back-end)
- Studi di "signal integrity" e "power distribution" su schede elettroniche (anche rigid-flex) ..... *Dobbiamo imparare ad usare ANSYS*
- Studi di protocolli veloci ed uso di FPGA, GPU e DSP in sistemi di acquisizione dati
- Attivita' con sistemi **Advanced TeleCommunication Architecture (ATCA)** sta per partire ma purtroppo con scarse risorse umane.
  - **Necessario per ATLAS (LAr e FTK)**
  - LHCb si sta orientando su altri protocolli

# Servizio di Elettronica

## 4. Spazi e locazione:

### - migliore l'utilizzo degli spazi attuali

- Stiamo migliorando l'uso dello spazio assegnatoci nell'area ex-ciclotrone
- Mancanza di contiguita' di spazi fra gli "elettronici" continua a generare stazioni di lavoro raddoppiate e scarsa condivisione della strumentazione
- Alcune attivita' (LHCb, ATLAS "powering") richiedono riorganizzazione di alcuni degli spazi esistenti

## 5. Formazione:

- nel 2014 → Timida ripresa: qualche corso e' stato seguito
- nel 2015 → Fare qualche corso in piu'
  - sembra esserci maggiore sensibilita' degli esperimenti nell'appoggiare la formazione, anche in vista degli "upgrades"
  - con il Responsabile della formazione stiamo cercando di valutare la fattibilita' di corsi in-house (anche proposti come corsi nazionali) per favorire la partecipazione