

**BESIII all'acceleratore BEPCII**

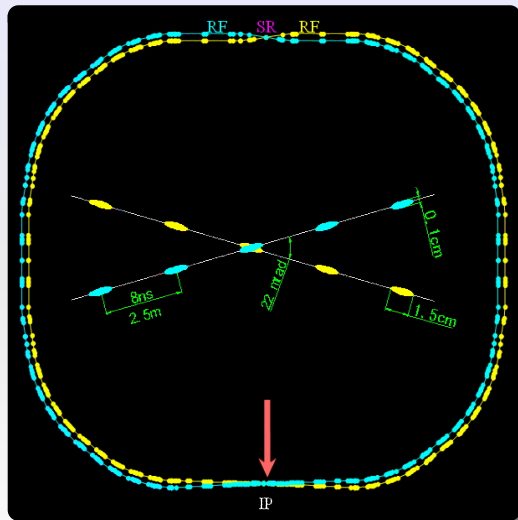
**LINAC**

**Sud**

**BESIII**

**2004:** Inizio costruzione **BEPCII**  
**2008:** Test run di BEPCII  
**2009-ora:** Presa dati

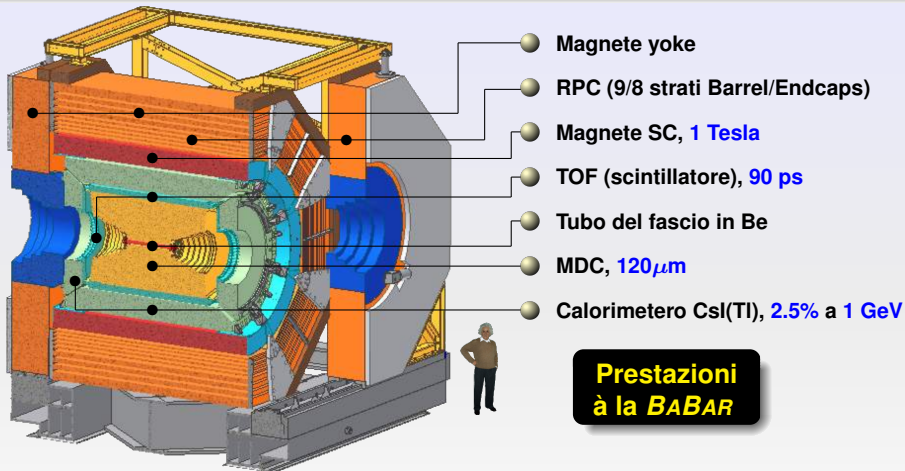
# BEPCII: acceleratore $e^+e^-$ a doppio anello



## Caratteristiche di progetto

- Energia del fascio: **1.0-2.3 GeV**
- Angolo d'incrocio: **22 mrad**  
(DAΦNE 50 mrad)
- **Luminosità:  $10^{33} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$**
- **Energia ottimale: 1.89 GeV**
- Spread in energia:  $5.16 \times 10^{-4}$
- Numero di pacchetti: **93**
- Lunghezza pacchetto: **1.5 cm**
- Corrente totale: **0.91 A**

# Il rivelatore BESIII



**Prestazioni  
à la BABAR**

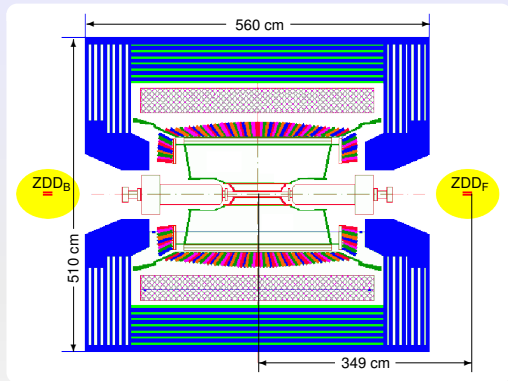
## Fino ad ora BESIII ha raccolto:

- 2009: 225 milioni di  $J/\psi$
- 2010-11:  $2.9 \text{ fb}^{-1} \psi(3770)$  ( $3.5 \times \text{CLEO-c}$ )
- Maggio 2011:  $0.5 \text{ fb}^{-1}$  a 4010 MeV per la spettroscopia dei  $D_s$  e XYZ

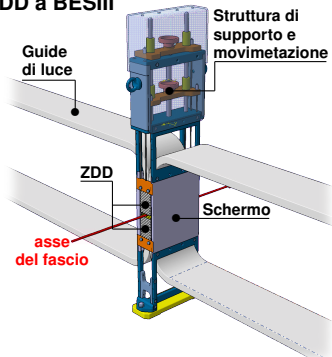
## In futuro BESIII:

- raccoglierà più  $J/\psi$ ,  $\psi'$ ,  $\psi(3770)$
- prenderà dati a energie più alte (ricerca di XYZ, misura di  $R$  e fisica del  $D_s$ )

# BESIII e lo ZDD (Zero Degree Detector)



## ZDD a BESIII



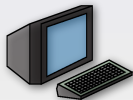
## Tappe principali

- **Maggio 2011:** Un modulo dello ZDD testato con successo alla BTF di Frascati
- **Giugno 2011:** Completamento e test con cosmici del secondo modulo dello ZDD
- **Giugno 2011:** Completamento della struttura di supporto
- **Luglio 2011:** Completamento e test dell'elettronica di acquisizione e lettura
- **Agosto-settembre 2011:** Spedizione e installazione a BESIII
- **Ottobre 2011:** Inizio presa dati e messa in opera dello ZDD sul fascio



## Membri del gruppo LNF-PG-TO:

Mario Anelli, **Monica Bertani**, Rinaldo Baldini Ferroli,  
Alessandro Calcaterra, Adriano Zallo, Simone Pacetti,  
Diego Alberto, Marco Destafanis, Michela Greco,  
Marco Maggiora, Stefano Spataro



## Attività per il 2012:

- Turni macchina per la presa dati (Coll. Meetings)
- Analisi dati in sede (LNF-PG-TO)
- Costruzione ed equipaggiamento del secondo ZDD (“indietro”)



## Fisica:

- $e^+e^- \rightarrow N\bar{N}$  ( $N = p, n, \Lambda$ ) con ISR, scan e decadimenti delle  $\psi$
- Effetti di soglia ed estrazione dei fattori di forma
- Misura della differenza tra fase forte ed elettromagnetica della  $J/\psi$
- $R_{had}$ , sezioni d'urto esclusive ( $\phi f_0(980)$ ,  $6\pi, \dots$ )
- Possibilmente: **charm**,  $\tau, \dots$

## Responsabilità

- ZDD in tutte le sue fasi da costruzione ad analisi
- Working group europeo sui fattori di forma

## Pubblicazioni

- Phys. Rev. D **83**, 112005 (2011) [arXiv:1103.5564 [hep-ex]]
- Phys. Rev. D **83**, 012003 (2011) [arXiv:1012.1117 [hep-ex]]
- Phys. Rev. Lett. **106**, 072002 (2011) [arXiv:1012.3510 [hep-ex]]
- Phys. Rev. D **83**, 032003 (2011) [arXiv:1012.5131 [hep-ex]]
- Phys. Rev. Lett. **105**, 261801 (2010) [arXiv:1011.0885 [hep-ex]]
- Phys. Rev. D **83**, 012006 (2011) [arXiv:1011.6556 [hep-ex]]

## Presentazioni

- M. Maggiora - "The Structure and Dynamics of Hadrons", Hirschegg (Austria), gennaio 2011
- M. Maggiora - "QCD and High Energy Interactions", La Thuile (), marzo 2011
- M. Bertani - "IFAE 2011", Perugia, aprile 2011
- M. Maggiora - "Hadron 2011", Munich (Germania), giugno 2011
- A. Zallo - "Hadron Structure 2011", Tatranské Štrba (Slovacchia), giugno 2011