

# NTA-BBAR

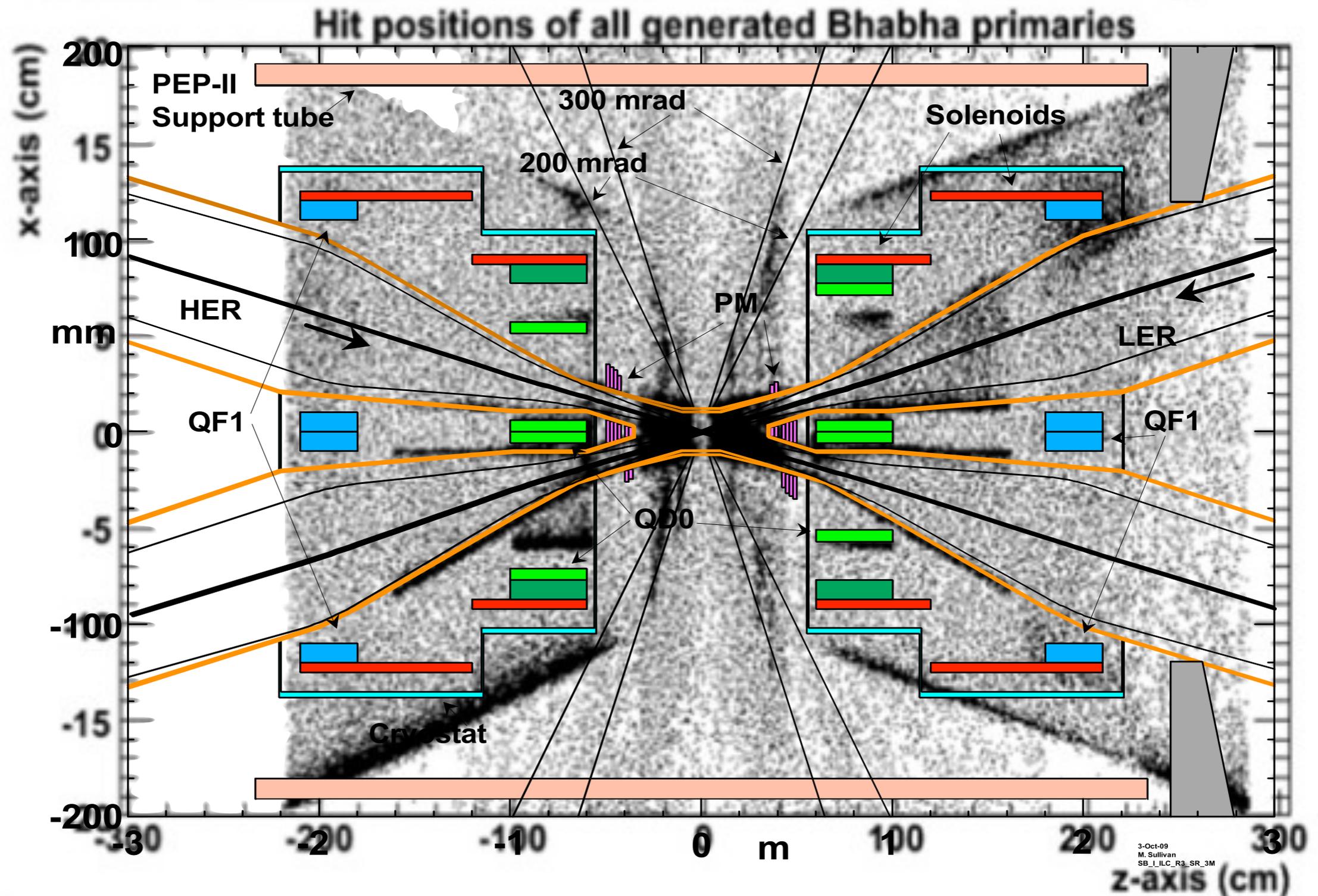
Eugenio Paoloni per l'intera squadra

# LE MILESTONES 2010 CHE CI SIAMO PROPOSTI

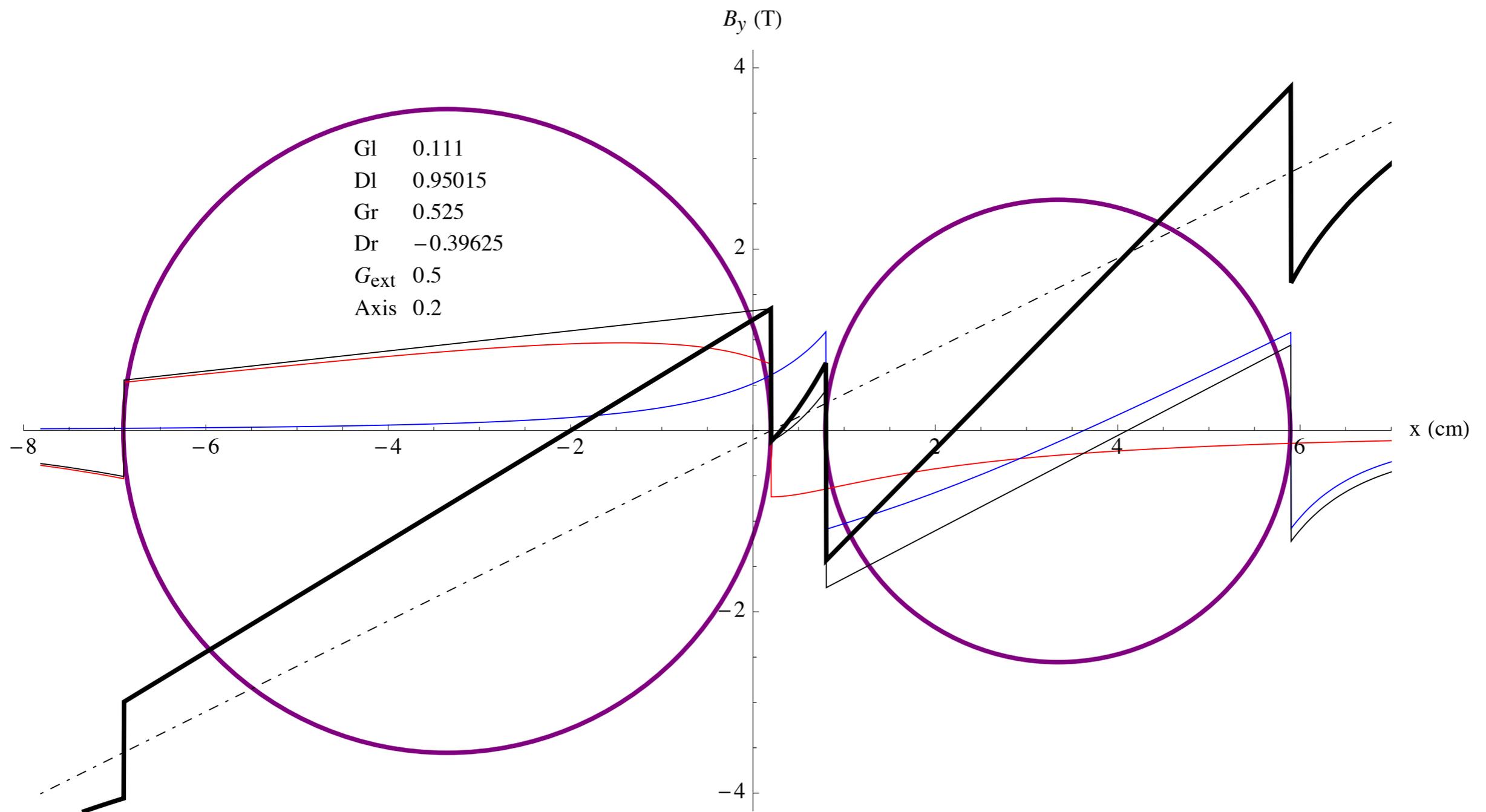
- Definizione della regione di interazione di SuperB (TDR)
  - Simulazione dei fondi macchina visti dal detector
- Realizzazione di un prototipo di QD0
  - Struttura Meccanica (LNF, Pisa, SLAC, Novosibirsk)
  - Scelta del Materiale SC (CERN, Novosibirsk)
  - Avvolgimento ( LNF, Pisa (E.P.) )
  - Criostato (SLAC)
  - Misure di campo (LNF, Pisa, CERN)

# MILESTONES 2010

- Definizione della regione di interazione di SuperB (TDR)  
**The Present Baseline Design and its Geant4 simulation**

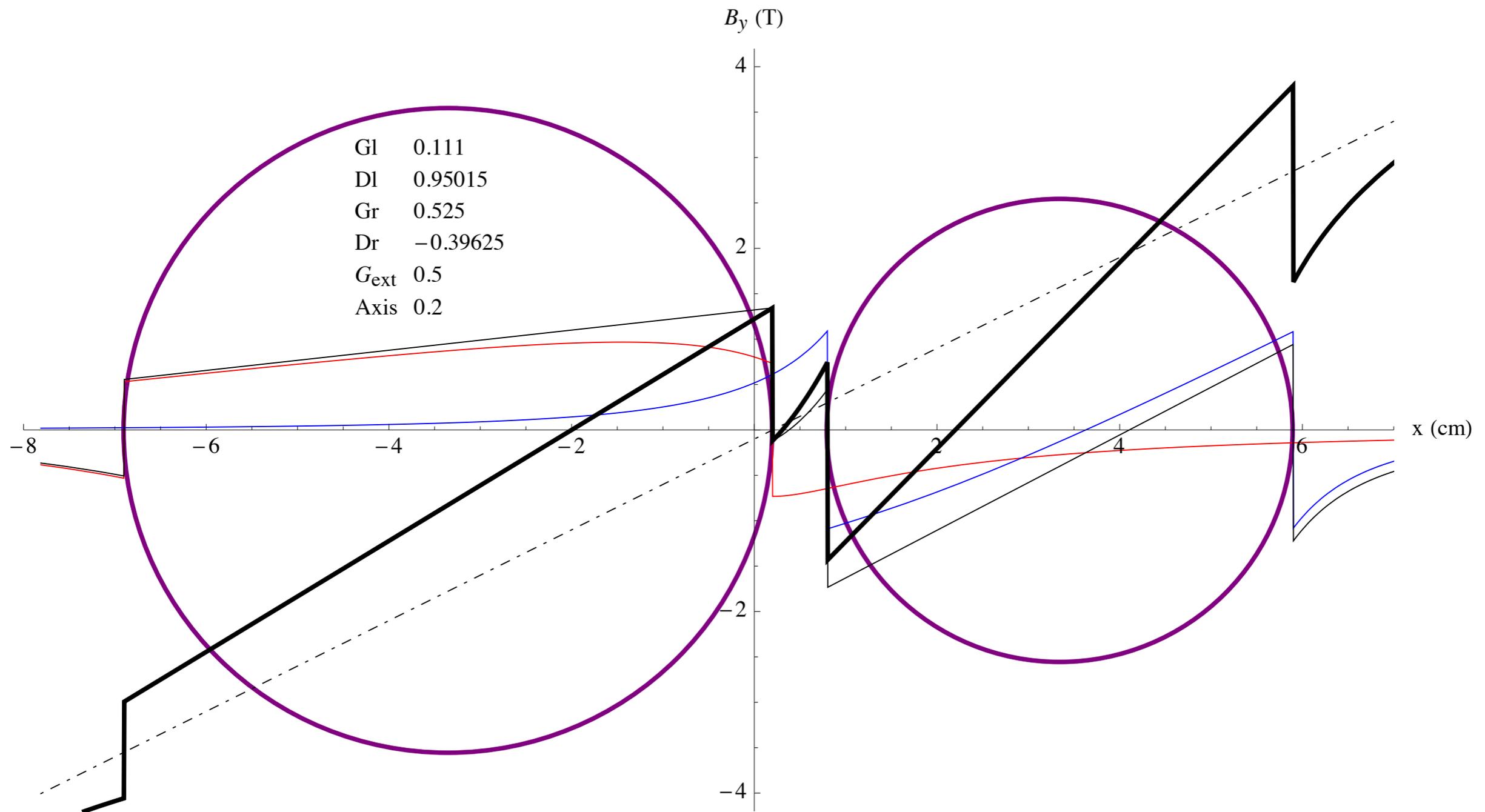


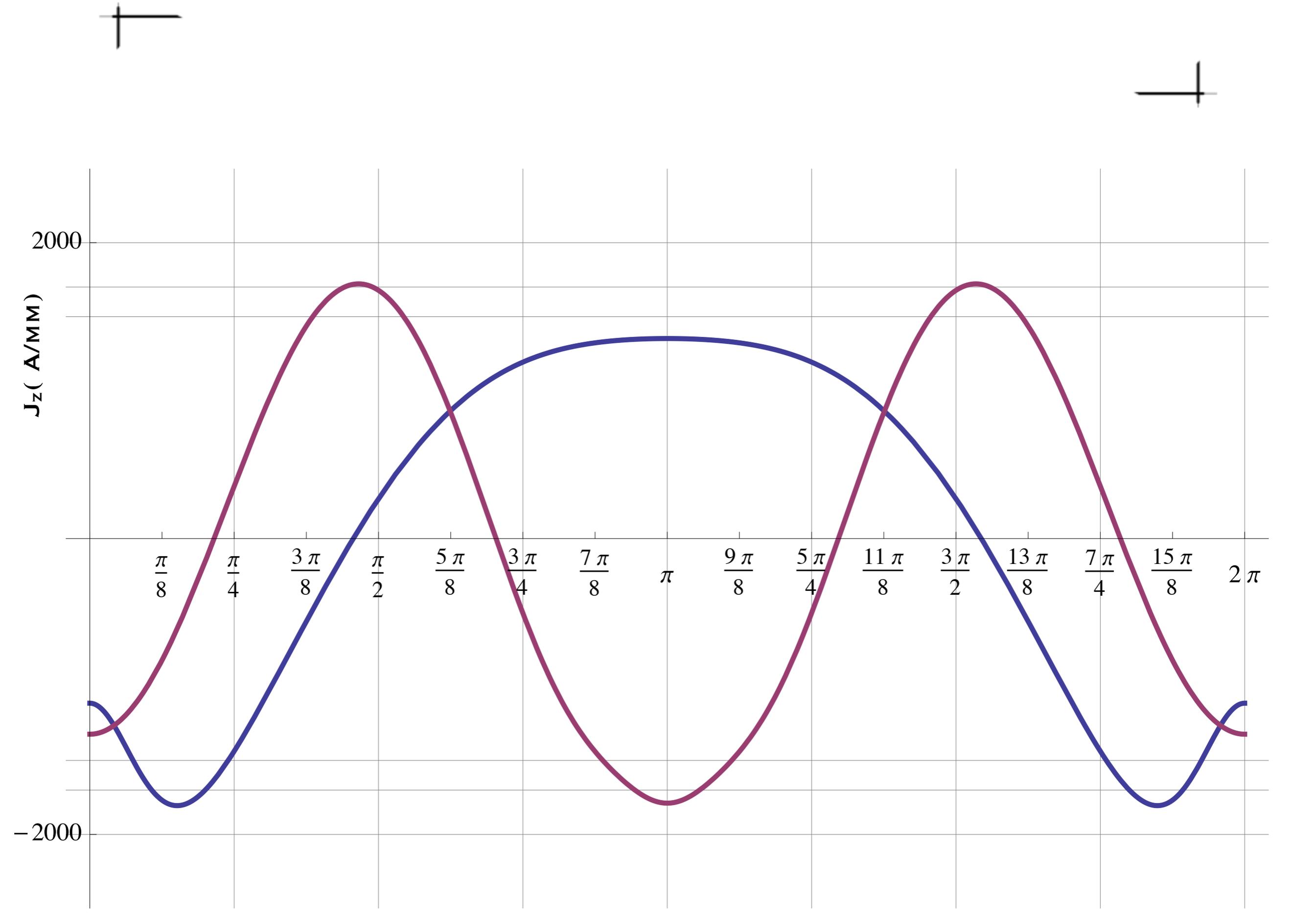
# ● Design magnetico del QD0



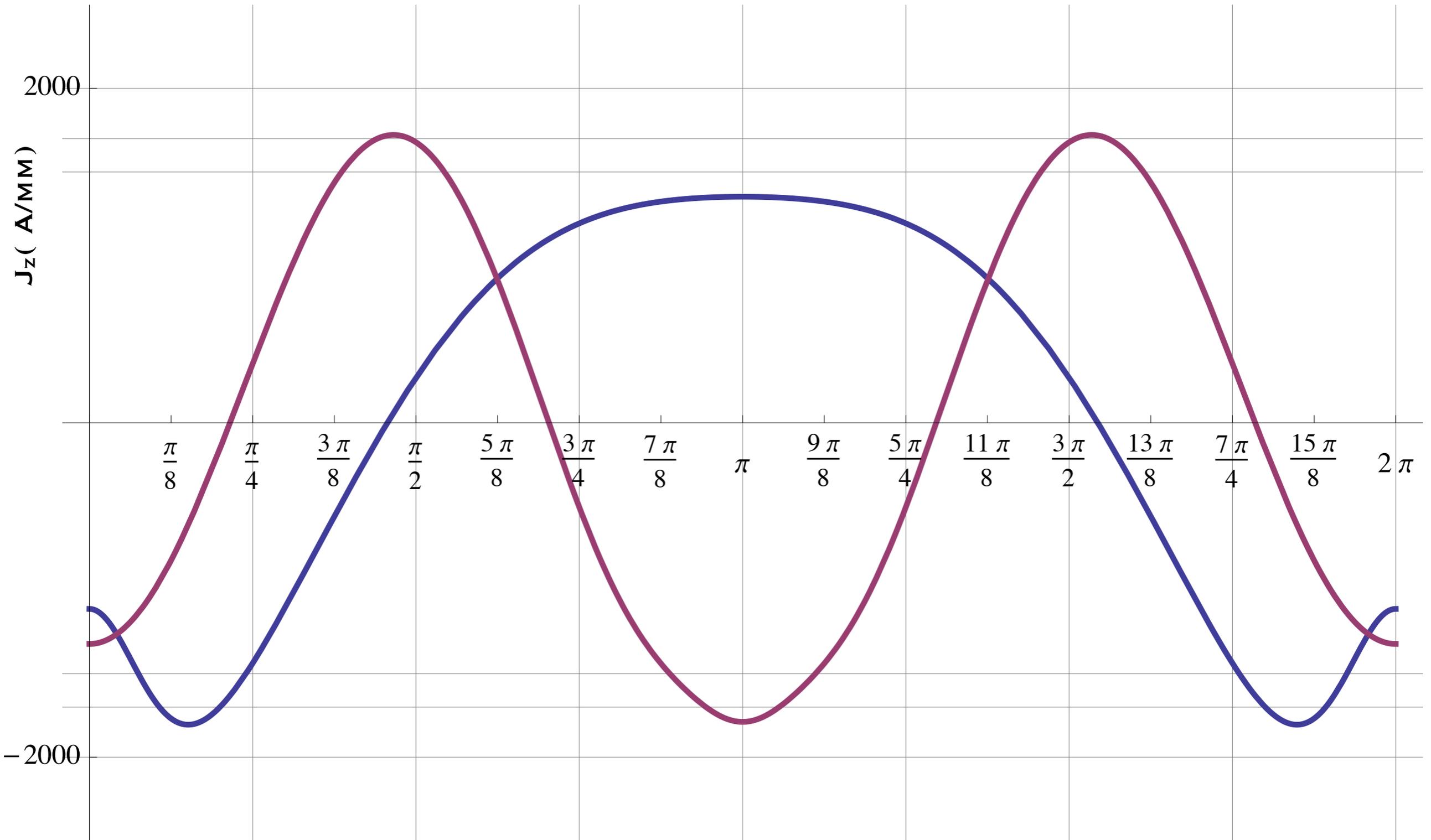
# PROTOTIPO QDO

- Design magnetico del QD0





# DESIGN MAGNETICO II



- 
- 
- Durante un fruttuosissimo incontro con Giovanni Volpini e Pasquale Fabricatore (22 ottobre 2009) identificammo un buon candidato per realizzare il prototipo del magnete
  - Pasquale Fabricatore ha assai gentilmente ed abilmente procurato il filo a costo zero
  - Caratteristiche del filo Luvata *LHC*:
    - NbTi, Cu/SC = 1.1
    - $\phi$  1.28mm (non isolato)
    - $I_c$  1920A @ 5.5T 4.2K

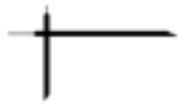
# SCELTA E PROCURA DEL FILO SC

- Durante un fruttuosissimo incontro con Giovanni Volpini e Pasquale Fabricatore (22 ottobre 2009) identificammo un buon candidato per realizzare il prototipo del magnete
- Pasquale Fabricatore ha assai gentilmente ed abilmente procurato il filo a costo zero
- Caratteristiche del filo Luvata *LHC*:
  - NbTi, Cu/SC = 1.1
  - $\phi$  1.28mm (non isolato)
  - $I_c$  1920A @ 5.5T 4.2K

- 
- 
- Identificati con Pasquale Fabbricatore gli aspetti critici del progetto
    - La limitata energia immagazzinata nel magnete ed il limitato numero di pezzi da realizzare (2 per tutta SuperB) dà una certa fiducia che l'oggetto possa funzionare anche con un margine al quench sulla retta di carico piuttosto ridotto
    - Resta da dimostrare la fattibilità meccanica del magnete
    - Occorre dimostrare che il conduttore da noi scelto è in grado di portare 2000 A @ 5.5T 1.9K in sicurezza
    - Occorre dimostrare che un sistema di rivelazione del quench e de-energizzazione del magnete è in grado di farlo sopravvivere ad eventuali quench
    - Occorre misurare la qualità di campo del magnete

# STRATEGIA

- Identificati con Pasquale Fabbricatore gli aspetti critici del progetto
  - La limitata energia immagazzinata nel magnete ed il limitato numero di pezzi da realizzare (2 per tutta SuperB) dà una certa fiducia che l'oggetto possa funzionare anche con un margine al quench sulla retta di carico piuttosto ridotto
  - Resta da dimostrare la fattibilità meccanica del magnete
  - Occorre dimostrare che il conduttore da noi scelto è in grado di portare 2000 A @ 5.5T 1.9K in sicurezza
  - Occorre dimostrare che un sistema di rivelazione del quench e de-energizzazione del magnete è in grado di farlo sopravvivere ad eventuali quench
  - Occorre misurare la qualità di campo del magnete



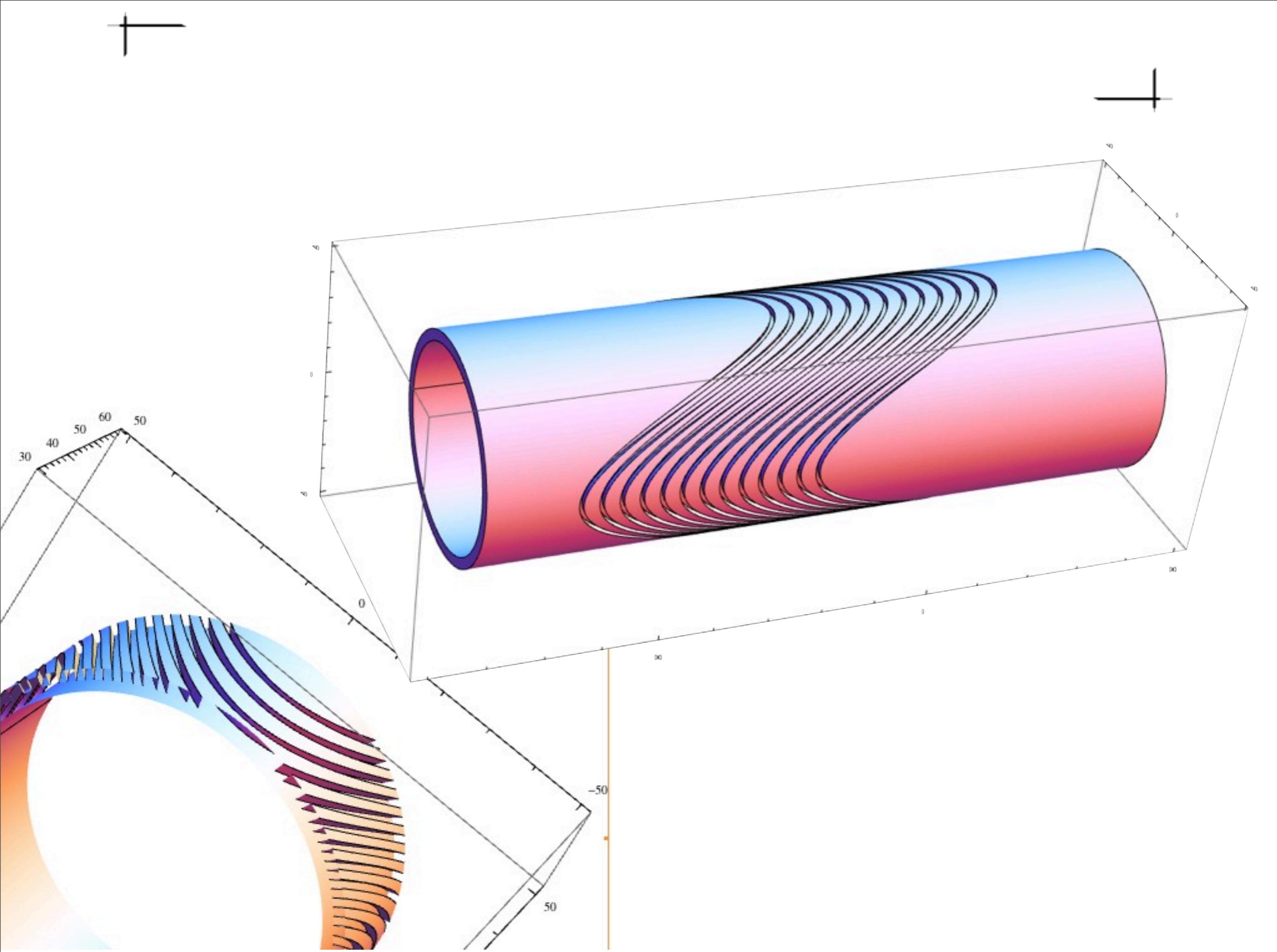
- Caratteristiche del prototipo da realizzare
  - Singolo quadrupolo: gradiente 50 T/m
  - lunghezza magnetica 50 cm
  - diametro interno 50mm
- La AGS superconduttori (mediante l'intermediazione di Fabbricatore) ha espresso disponibilità per
  - realizzazione dei disegni di assieme del prototipo
  - realizzazione della calza di isolamento del filo
  - avvolgimento del magnete, calettamento dei due avvolgimenti e del collare di supporto
  - impregnazione
  - Costo stimato 25 k€



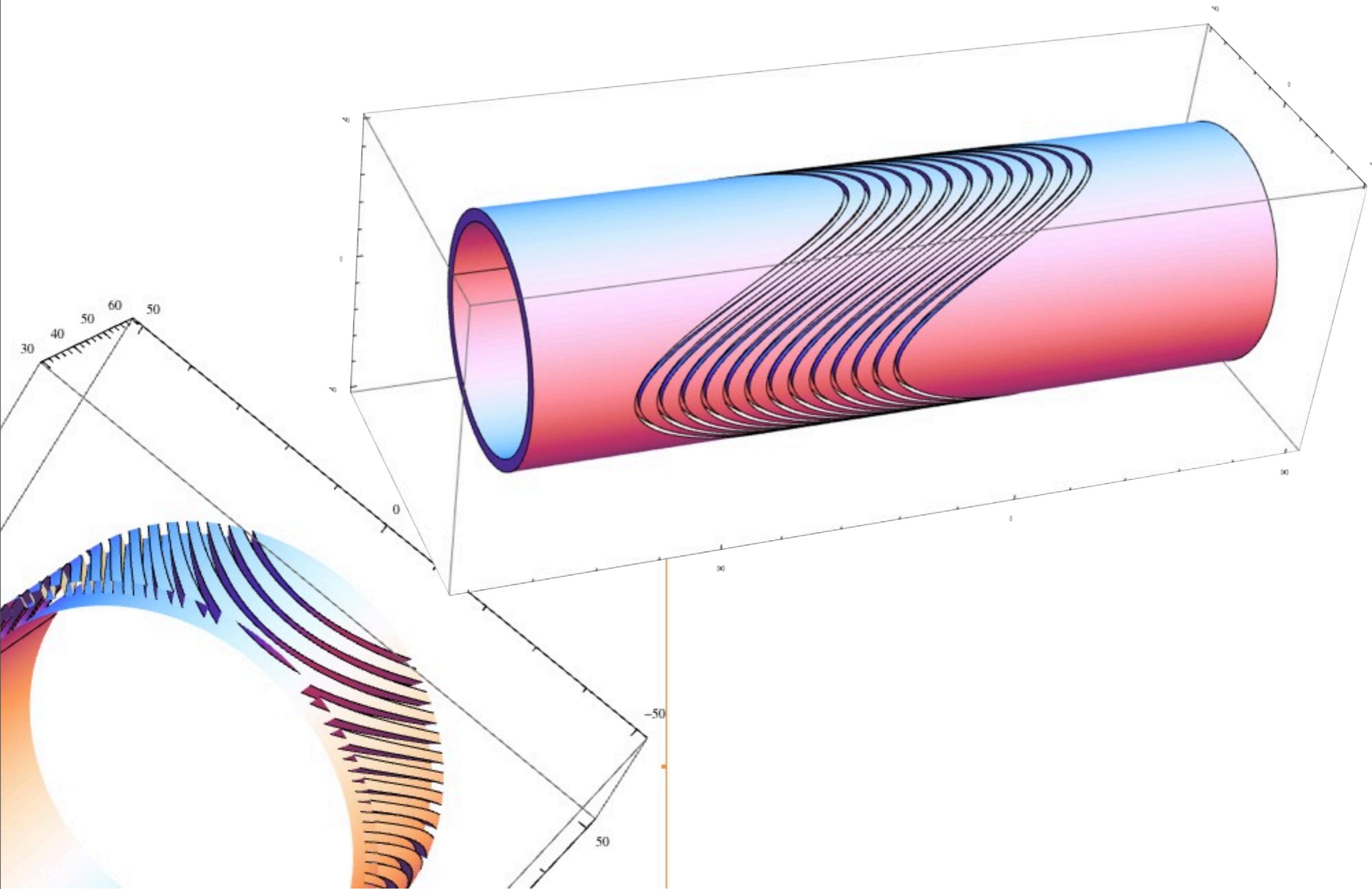
# STRATEGIA II

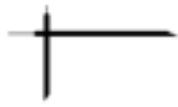


- Caratteristiche del prototipo da realizzare
  - Singolo quadrupolo: gradiente 50 T/m
  - lunghezza magnetica 50 cm
  - diametro interno 50mm
- La AGS superconduttori (mediante l'intermediazione di Fabbricatore) ha espresso disponibilità per
  - realizzazione dei disegni di assieme del prototipo
  - realizzazione della calza di isolamento del filo
  - avvolgimento del magnete, calettamento dei due avvolgimenti e del collare di supporto
  - impregnazione
  - Costo stimato 25 k€



# REALIZZAZIONE DEI SUPPORTI





- Le richieste sulle missioni interne si sono dimostrate superiori al necessario (i ritardi nella partenza di Daphne hanno drasticamente ridotto la necessità di missioni ad LNF)
- Viceversa le assegnazioni sulla costruzione apparati ha sottostimato il chip necessario a muovere ASG
- Wolfram Mathematica ha cambiato idea nei confronti di INFN classificandola come “no-profit” (era educational) aumentando conseguentemente il costo delle licenze annuali
- Chiediamo per tanto di stornare 10k€ dalle missioni interne per spostarne 1.8 su acquisto licenze software ed il restante su costruzione apparati

# VARIAZIONI DI BILANCIO

- Le richieste sulle missioni interne si sono dimostrate superiori al necessario (i ritardi nella partenza di Daphne hanno drasticamente ridotto la necessità di missioni ad LNF)
- Viceversa le assegnazioni sulla costruzione apparati ha sottostimato il chip necessario a muovere ASG
- Wolfram Mathematica ha cambiato idea nei confronti di INFN classificandola come “no-profit” (era educational) aumentando conseguentemente il costo delle licenze annuali
- Chiediamo per tanto di stornare 10k€ dalle missioni interne per spostarne 1.8 su acquisto licenze software ed il restante su costruzione apparati

## ● Frascati

Capitolo	Descrizione	Parziali		Totale	
		Richiesta	SJ	Richieste	SJ
INTERNO	1. Collaboration meeting e collaborazione Pisa	10.00		10.00	0.00
ESTERO	1. Collaboration meeting e collaborazione SLAC, BINP, CNRS	20.00		20.00	0.00
CONSUMO	1. Studio sistema di controllo vibrazioni magneti IP	20.00		20.00	0.00

3, 5, 10SJ . Pi 3.5 6 10 SJ.

## ● Pisa

Capitolo	Descrizione	Parziali		Totale	
		Richiesta	SJ	Richieste	SJ
INTERNO	1. Riunioni INFN LNF	3.00		7.00	0.00
	2. Consulenze INFN Genova (P.Fabbricatore)	4.00			
ESTERO	1. 2 Partecipazioni ad IPAC 2011 (Bilbao)	4.00		9.00	0.00
	2. Missioni al Budker Institute per collaborare alla realizzazione del prototipo "doppio Panofsky"	5.00			
APPARATI	1. Realizzazione magneti non lineare per aumentare l'accettanza in energia di un anello accumulatore. Da sbloccare in seguito alla definizione del progetto magnetico.	0.00	10.00	0.00	10.00

# RICHIESTE 2011

## ● Frascati

Capitolo	Descrizione	Parziali		Totale	
		Richiesta	SJ	Richieste	SJ
INTERNO	1. Collaboration meeting e collaborazione Pisa	10.00		10.00	0.00
ESTERO	1. Collaboration meeting e collaborazione SLAC, BINP, CNRS	20.00		20.00	0.00
CONSUMO	1. Studio sistema di controllo vibrazioni magneti IP	20.00		20.00	0.00

3, 5, 10SJ . Pi 3.5 6 10 SJ.

## ● Pisa

Capitolo	Descrizione	Parziali		Totale	
		Richiesta	SJ	Richieste	SJ
INTERNO	1. Riunioni INFN LNF	3.00		7.00	0.00
	2. Consulenze INFN Genova (P.Fabbricatore)	4.00			
ESTERO	1. 2 Partecipazioni ad IPAC 2011 (Bilbao)	4.00		9.00	0.00
	2. Missioni al Budker Institute per collaborare alla realizzazione del prototipo "doppio Panofsky"	5.00			
APPARATI	1. Realizzazione magneti non lineare per aumentare l'accettanza in energia di un anello accumulatore. Da sbloccare in seguito alla definizione del progetto magnetico.	0.00	10.00	0.00	10.00