

**NTA\_B-BAR**  
**REGIONE DI**  
**INTERAZIONE DI SUPERB**

**NTA\_B-BAR PISA**

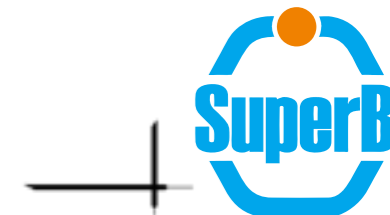
# TRAMA DELLA PRESENTAZIONE



- La regione di interazione di SuperB
- Attività svolte in sezione nel primo semestre 2010
- Milestones e goals per il 2011
- Richieste per il 2011

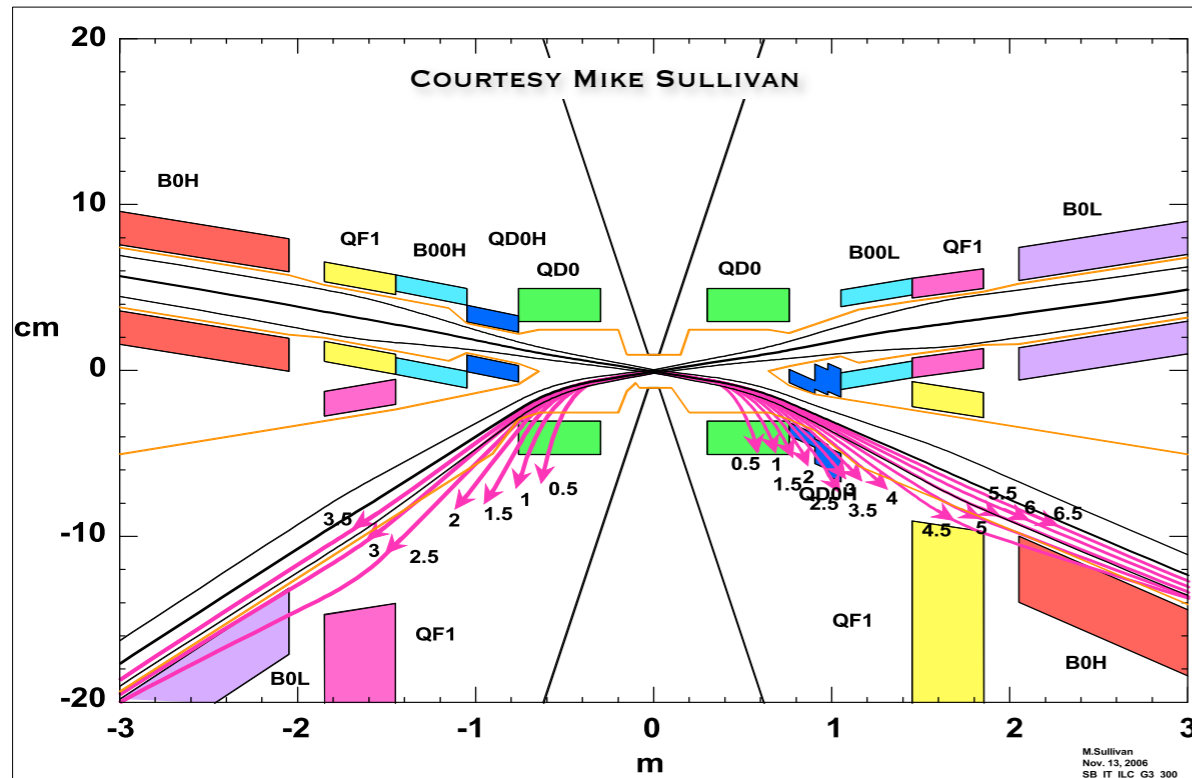


# FTE 2010

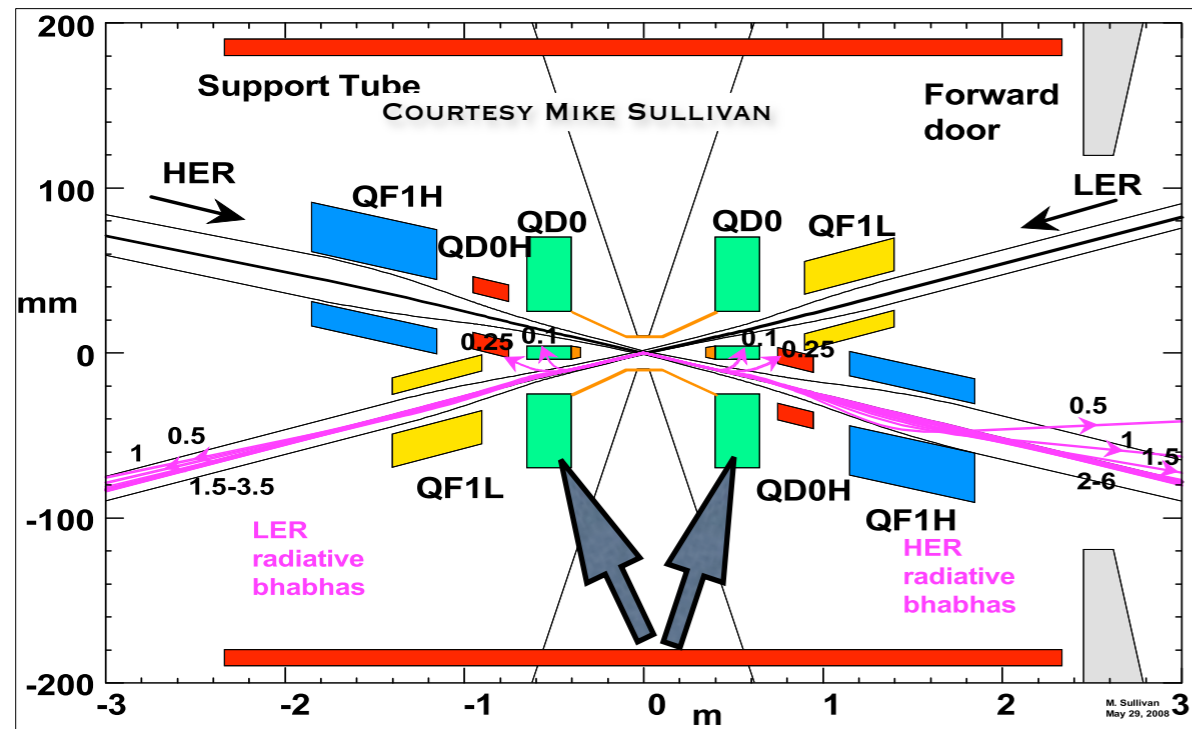


	<b>NOME</b>	<b>QUALIFICA</b>	<b>FTE</b>
<b>PISA</b>	<b>MARCELLO GIORGI</b>	<b>PROF. ORD.</b>	<b>20%</b>
	<b>EUGENIO PAOLONI</b>	<b>RICERCATORE</b>	<b>30%</b>
<b>LNF</b>	<b>PANTALEO RAIMONDI</b>	<b>ART. 2222</b>	<b>50%</b>
	<b>MARICA BIAGINI</b>	<b>PRIMO RIC.</b>	<b>50%</b>
	<b>MANUELA BOSCOLO</b>	<b>TECNOLOGO</b>	<b>30%</b>
	<b>ALTRI</b>		<b>1.8 FTE</b>
<b>CERN</b>	<b>SIMONA BETTONI</b>	<b>QDO</b>	
<b>SLAC</b>	<b>MIKE SULLIVAN</b>	<b>IR &amp; QDO PAR.</b>	

# REGIONE D'INTERAZIONE

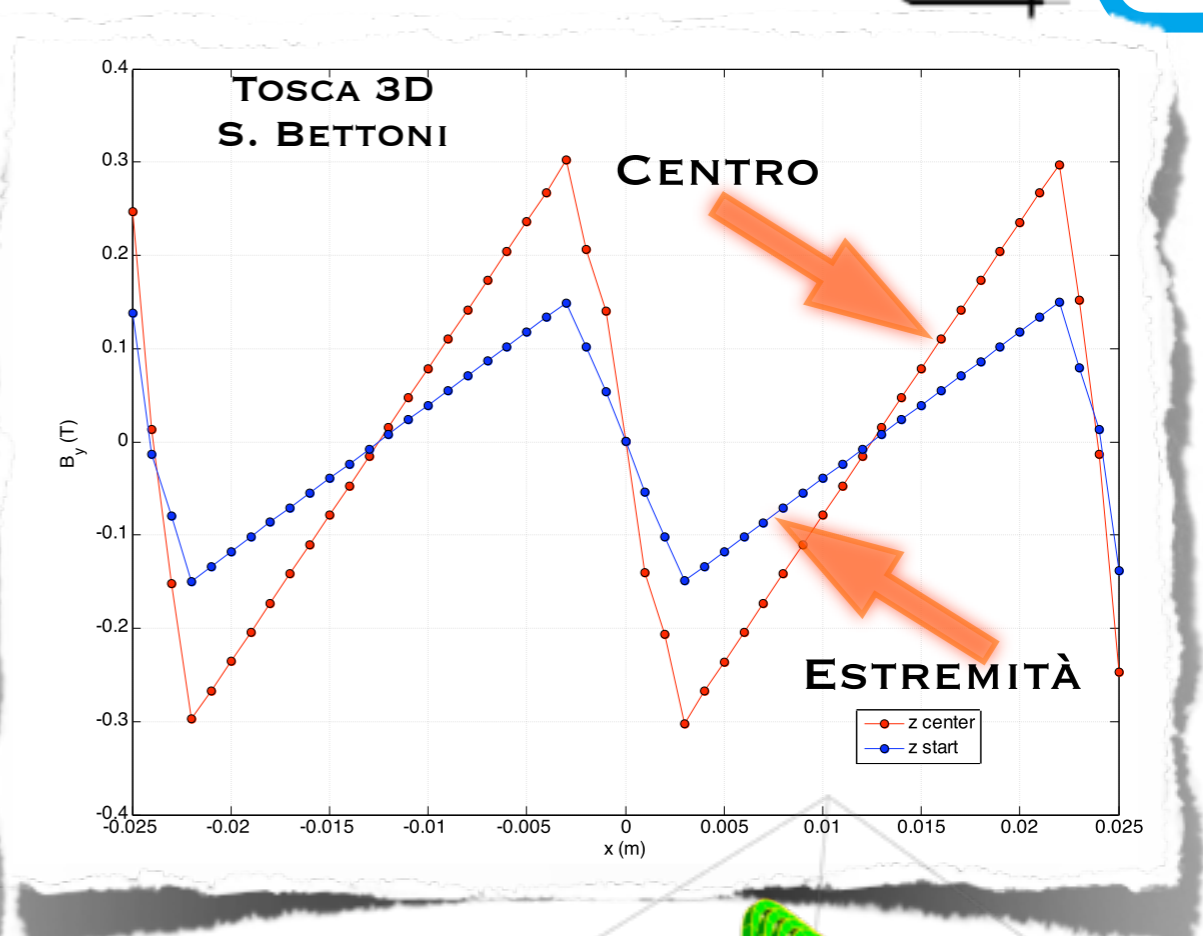
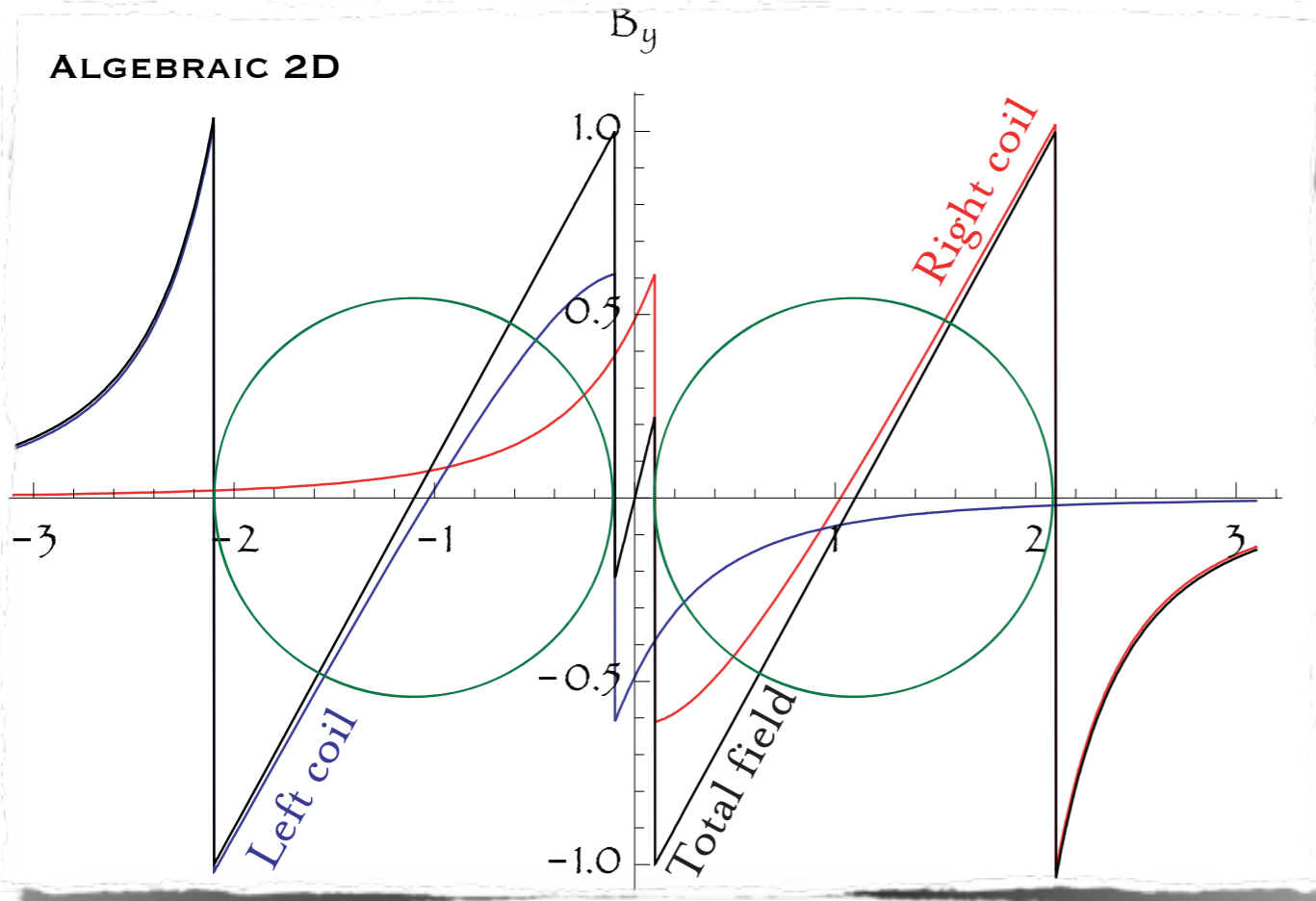


- Primo layout presentato nel CDR
- Quadrupoli (1.66 T/cm) in comune fra le due linee di fascio
- fondi: il termine proporzionale alla lum. risulta difficilmente gestibile
- Nuovo layout con quadrupoli separati fra le due linee

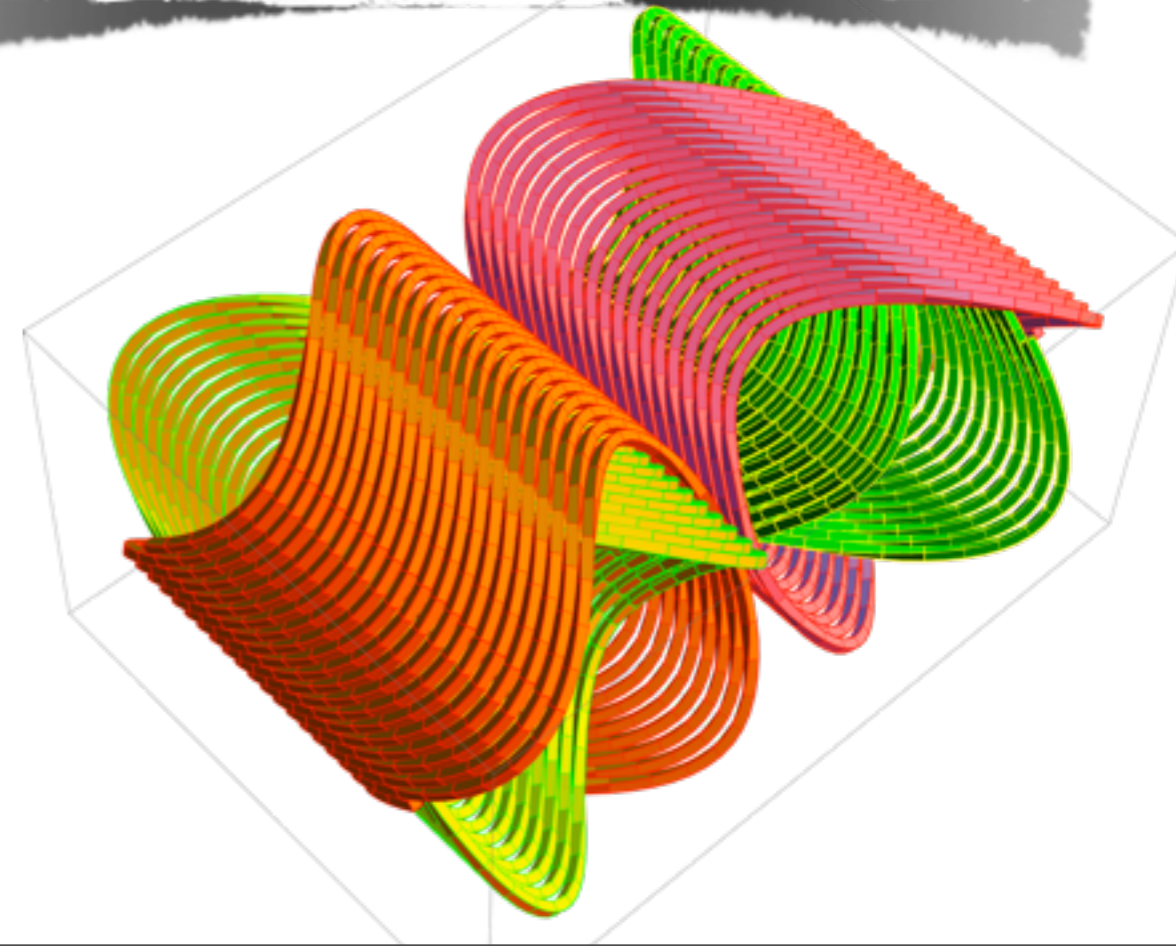


- I fondi prodotti da particelle off-energy sono naturalmente soppressi
- Quadrupolo a setto di nuova concezione (LNF, **Pisa**, CERN)
- **Pisa**: simulazione Geant4 degli effetti dei fondi e minimizzazione del loro impatto

# QUADRUPOLI "SIAMESI"



- Nuovo schema di compensazione (**Pisa**)
- Simulazione agli elementi finiti in 3D (Tosca) LNF/CERN (Simona Bettoni)
- Ottima qualità del campo di ( ~10 ppm )



# ATTIVITÀ I SEM. 2010

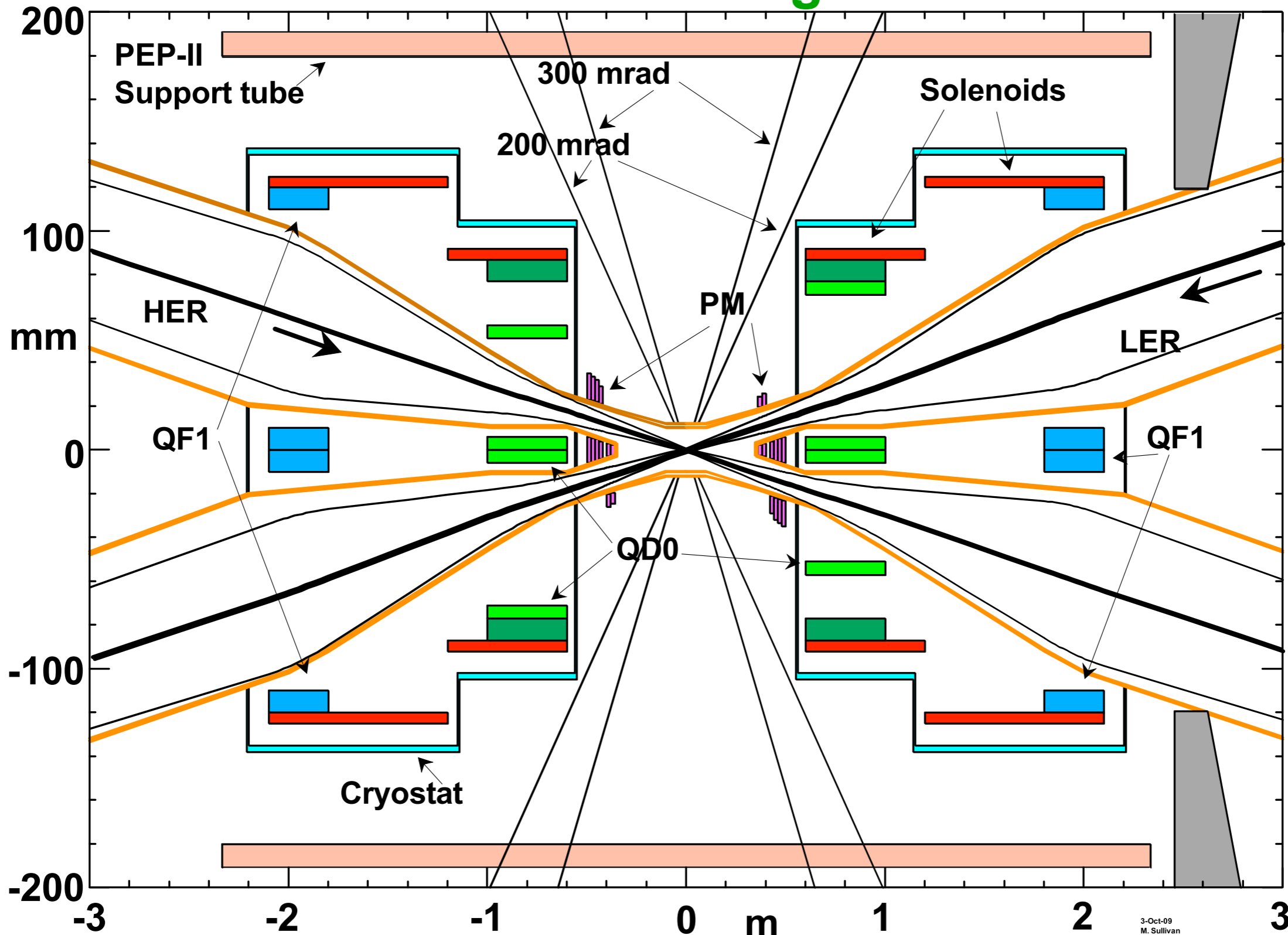


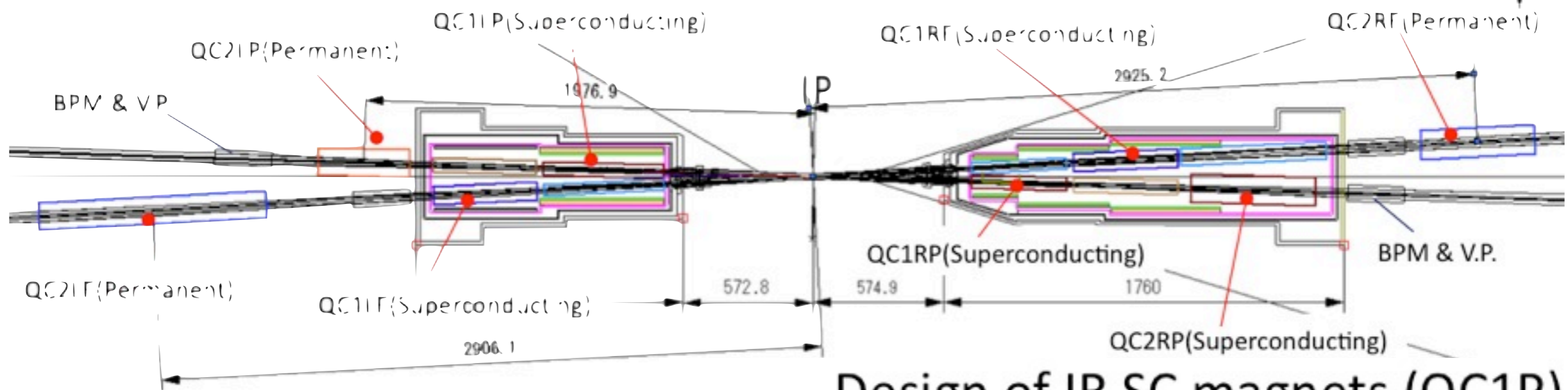
- Design della regione di interazione (SLAC,LNF)
- Simulazione dei fondi macchina (Pisa,LNF)
- Congressi, Workshops, Riunioni (Partecipazione/Organizzazione):
  - ◆ SuperB General Meeting, Annecy(marzo)
  - ◆ SuperB General Meeting, Biodola (giugno)
  - ◆ ILC SC FF Meeting (giugno)
  - ◆ Presentazione dei risultati a IPAC10, Kyoto (maggio)

# SUPERB IR

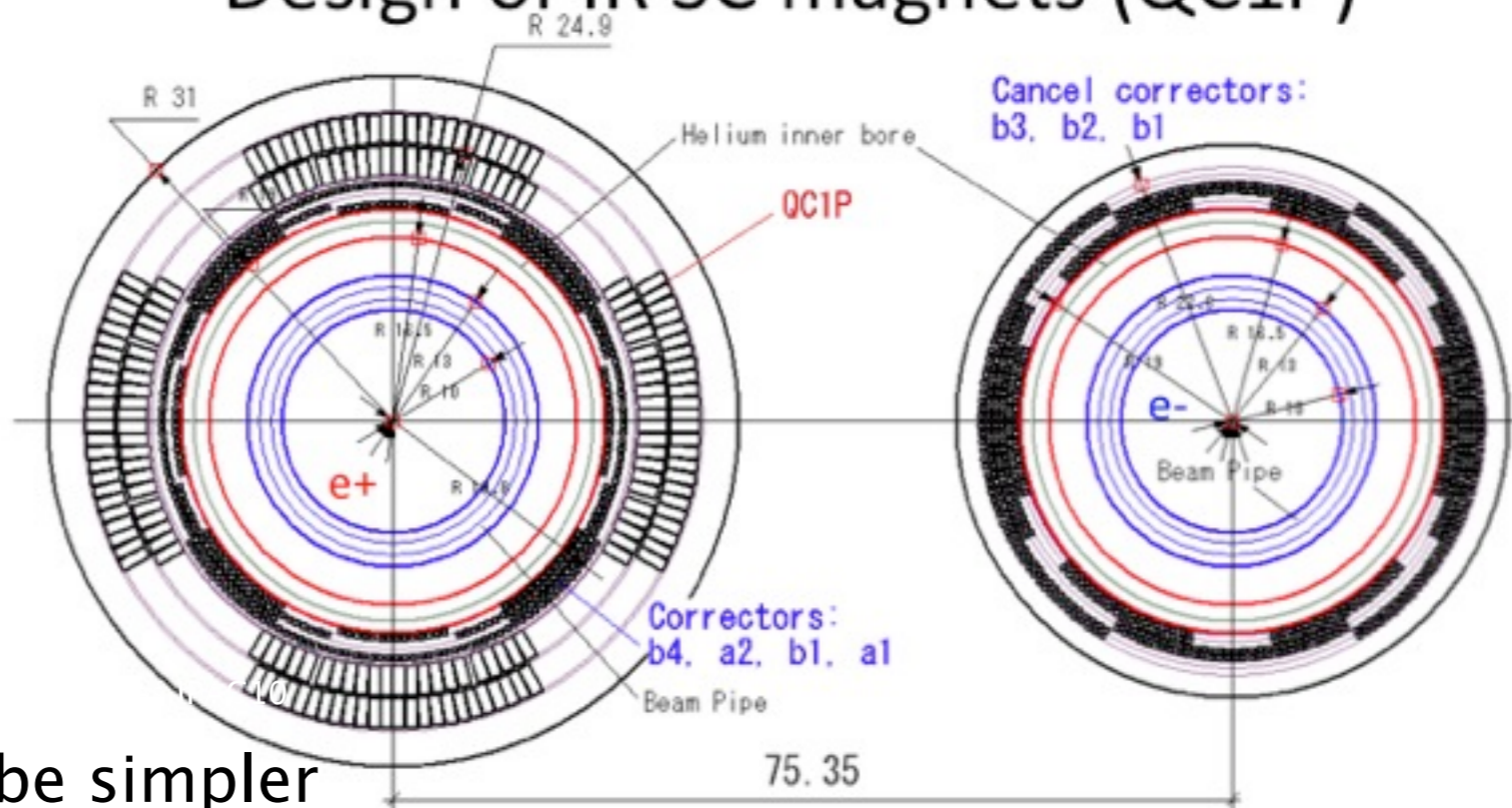


## The Present Baseline Design





Design of IR SC magnets (QC1P)



## Superconducting magnets

- Leakage fields of superconducting magnets are canceled by correction windings on the other beam pipe
- Warm bore

## Permanent magnets

- Cryostats can be made smaller
- Assembly of vacuum chamber can be simpler
- Vacuum pumps can be located nearer IP
- R&D work needed for developing permanent magnets
- Temperature dependence
- Tunability (an additional magnet is needed when changing the energy)



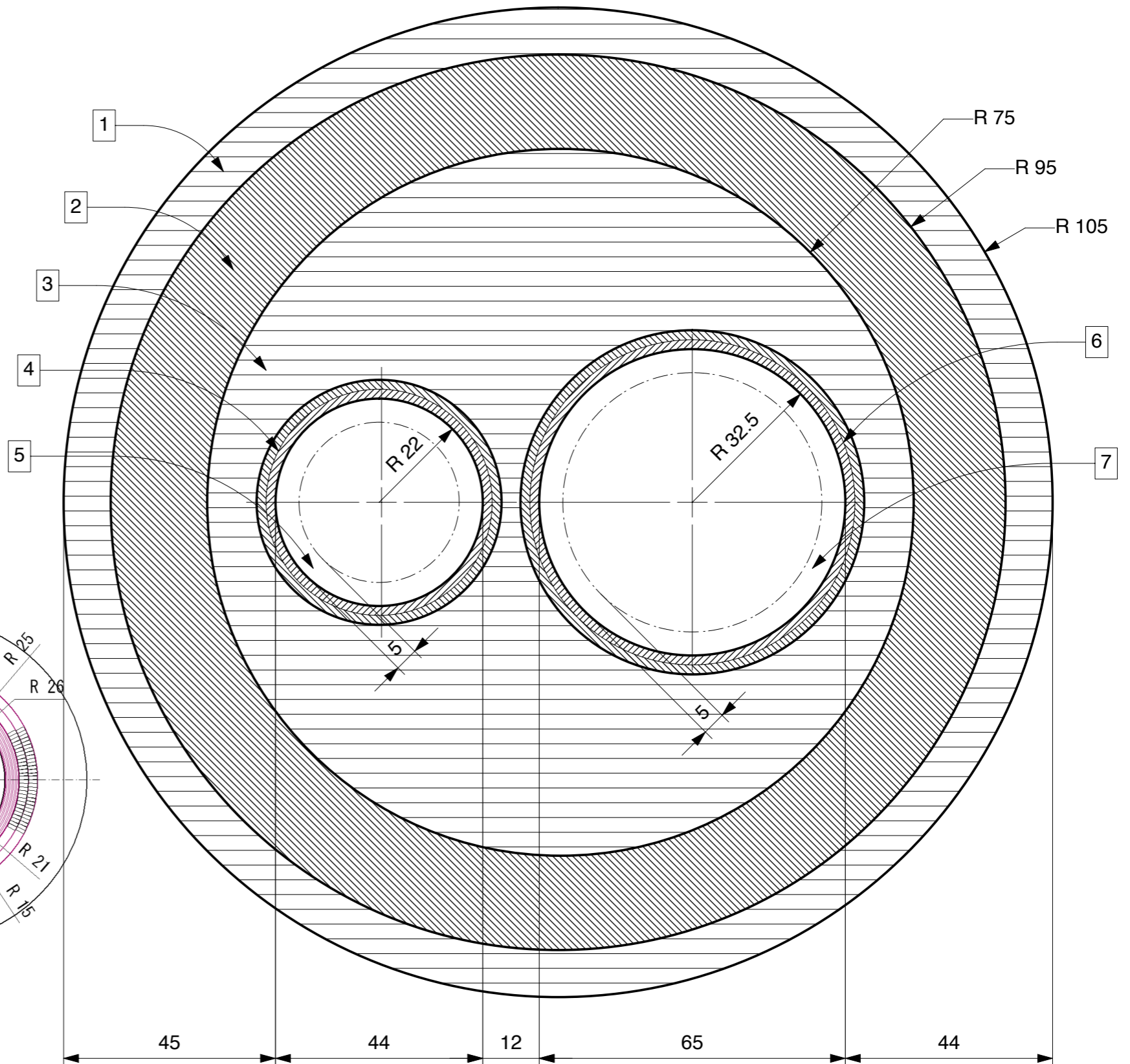


# CONFRONTO

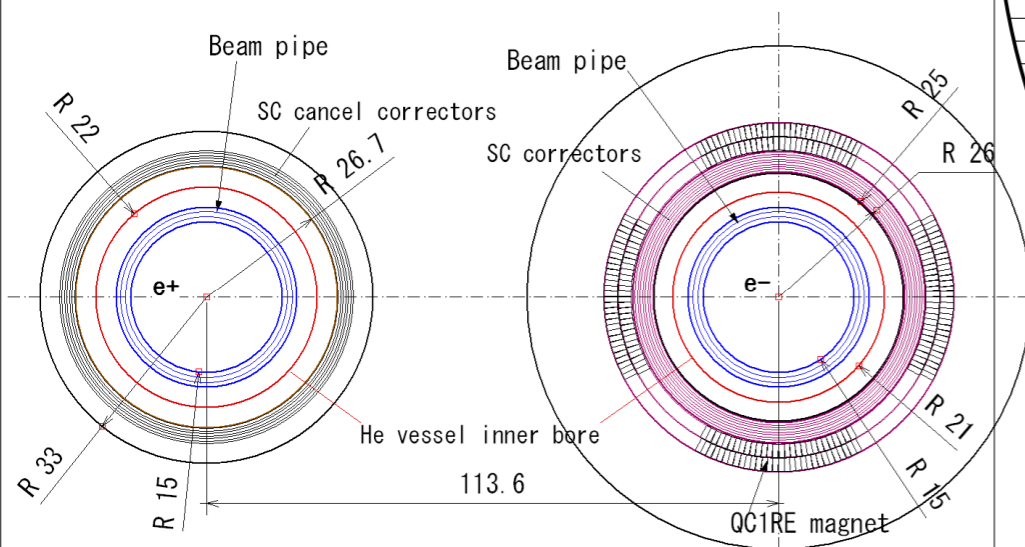
## SUPERB

### Notes

1. External collar
2. External quadrupole windings
3. Internal collar
4. HER Quadrupole windings
5. Cold to warm transition
6. LER Quadrupole windings
7. Cold to warm transition



## SUPER KEKB



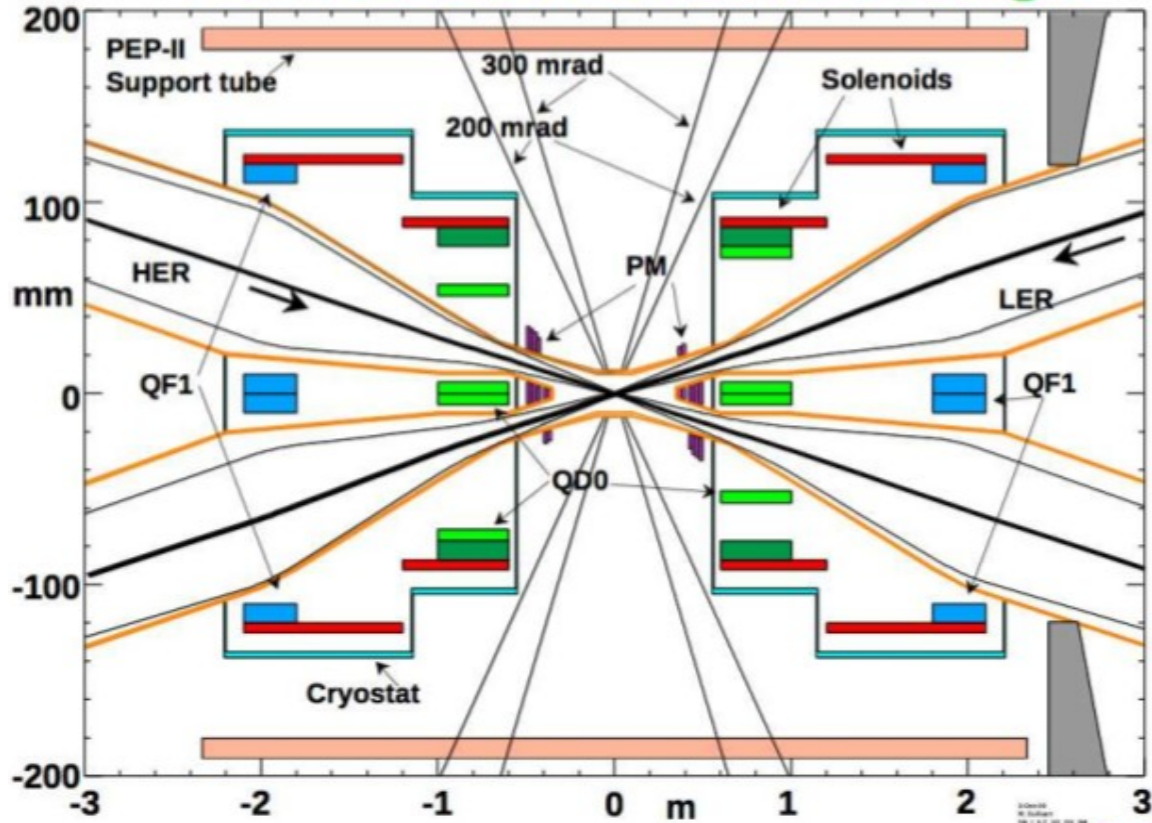
ALL THE DIMENSIONS ARE

PREVENTIVI 2010: PISAVE 2010 IN MILLIMETERS

# SIMULAZIONE FONDI MACCHINA

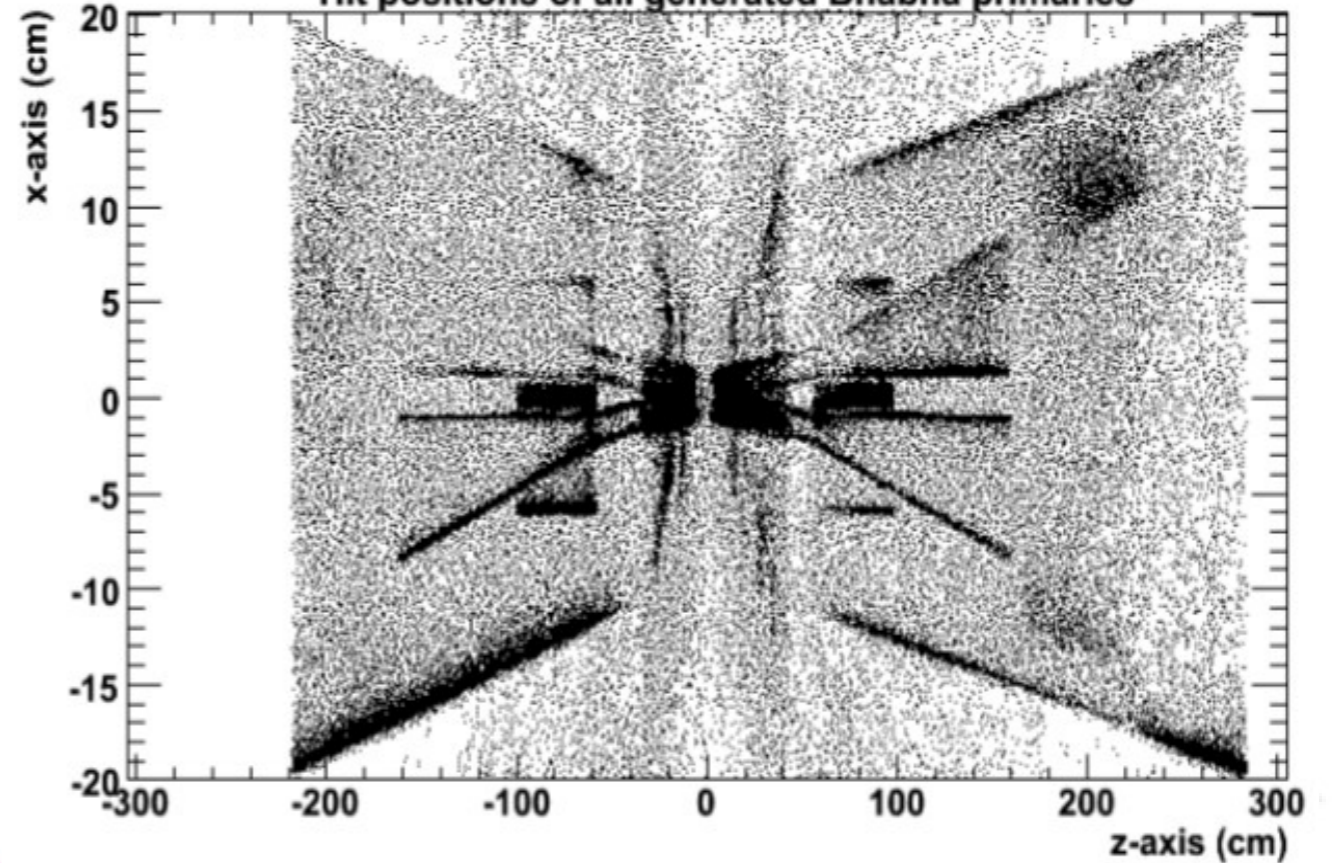


## The Present Baseline Design

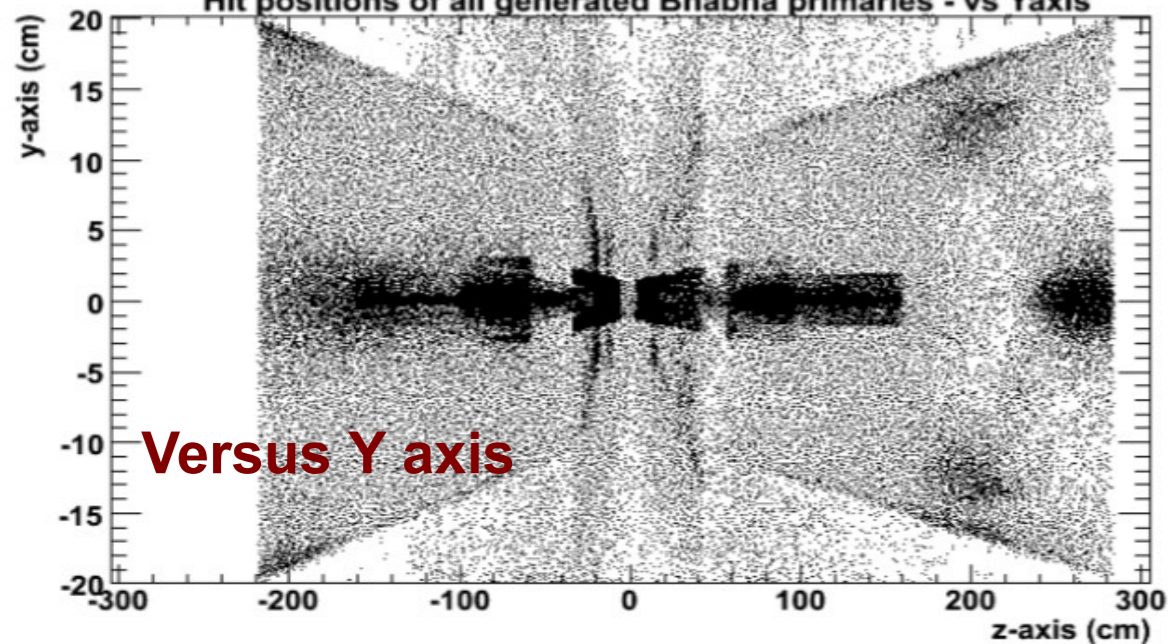


SuperB Workshop  
March 16-19, 2010

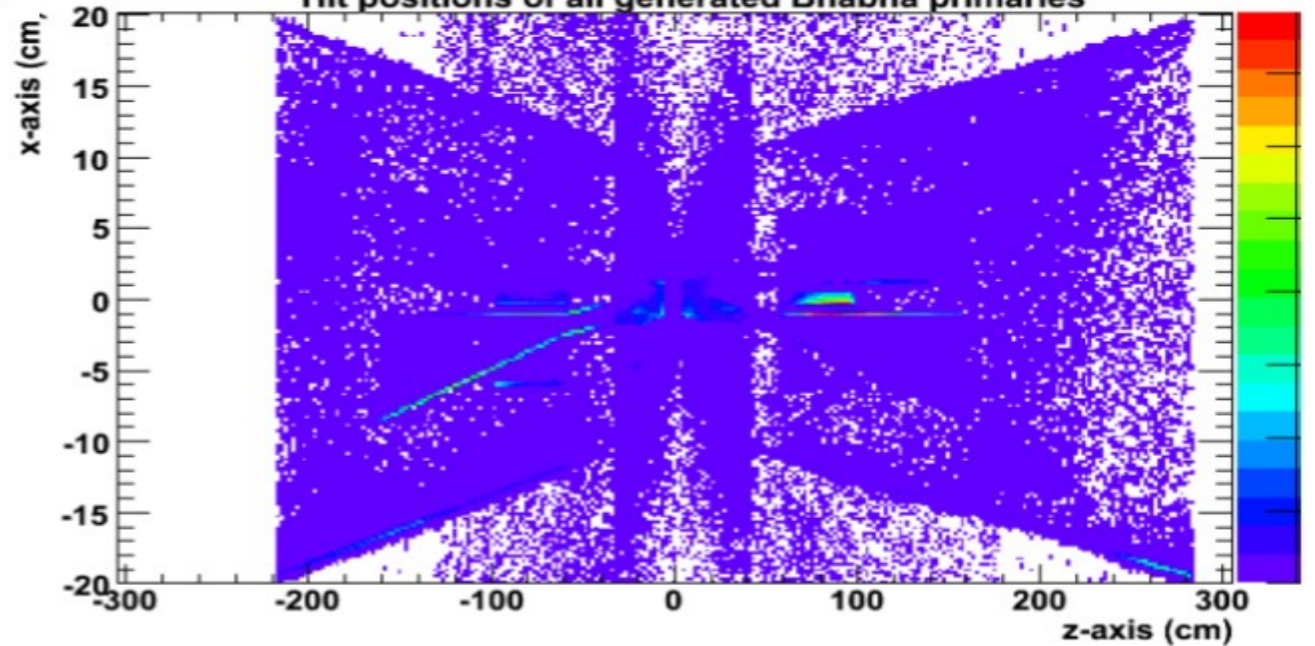
Hit positions of all generated Bhabha primaries



Hit positions of all generated Bhabha primaries - vs Yaxis



Hit positions of all generated Bhabha primaries



# MILESTONES PER IL 2011



- Finalizzazione 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, ... )
  - Scelta del Materiale SC (CERN,... )
  - Avvolgimento ( LNF, Pisa (E.P.), ... )
  - Criostato (SLAC, ... )
  - Misure di campo (LNF, Pisa, CERN, ... )

- Prototipo del QD0
- Progettazione meccanica: 0.2 FTE
- Alte tecnologie: 0.2 FTE per il controllo dimensionale del prototipo
- Officina meccanica: 0.2 FTE per la realizzazione del collare di supporto

# CARICO SERVIZI DI SEZIONE



- Prototipo del QD0
  - Progettazione meccanica: 0.2 FTE
  - Alte tecnologie: 0.2 FTE per il controllo dimensionale del prototipo
  - Officina meccanica: 0.2 FTE per la realizzazione del collare di supporto