

# **PRIN 2008**

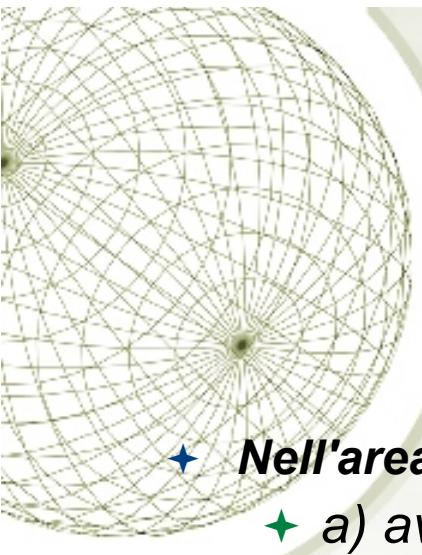
## **Universita' di Pisa**

*Misure fisiche con dati raccolti da trigger ad alta  
reiezione di fondo, e sviluppo di nuovi dispositivi basati  
sulla tecnologia delle Memorie Associative.*

[Keywords: TRIGGER ,VIOLAZIONE DI CP]

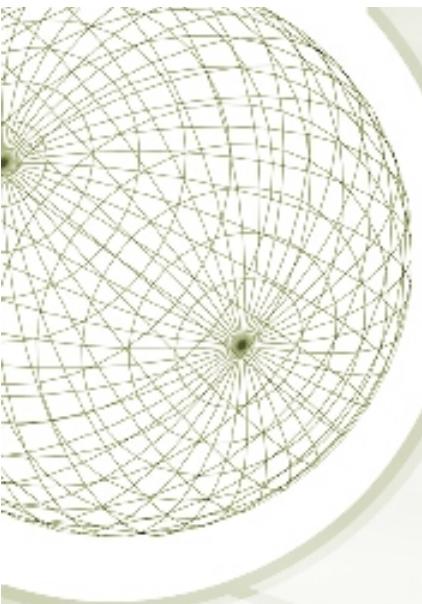
# Personale

G. Punzi	PA	8	8	
L. Ristori	DR	8	8	
R. Carosi	1R	8	8	
M. Morello	AR	8	8	->Ricercatore SNS
G. Volpi	AR	8	8	
F. Crescioli	Dott	11	6	
C. Ferrazza	Dott	8	8	->Private sector
A. Di Canto	Dott	8	8	
S. Donati	RF	8	8	
M. Piendibene	TL	3	3	



# *Hardware*

- ◆ ***Nell'area hardware, la UR di Pisa contribuirà nelle aree seguenti:***
  - ◆ a) *avrà la responsabilità primaria per il firmware del Gigafitter, parteciperà ai test e all'installazione del Gigafitter a CDF, la cui descrizione è riportata in dettaglio nel programma della UR Siena.*  
→ [\*Vedi presentazioni Siena/Padova\*](#)
  - ◆ b) *produzione e test di un banco di Memoria Associativa, per applicazioni di tipo offline (vedi programma UR SNS)*  
→ [\*Vedi presentazioni SNS\*](#)
  - ◆ c) *Sviluppo della metodologia generale per la generazione e l'ottimizzazione dei patterns necessari alla programmazione della memoria associativa.*  
◆ [\*Borse e servizi \(Ilaria Sacco, D. Benedetti, F. Cervigni\)\*](#)



# *Pubblicazioni trigger/AM*

(*Crescioli, Piendibene, Volpi, Punzi, Ristori*)

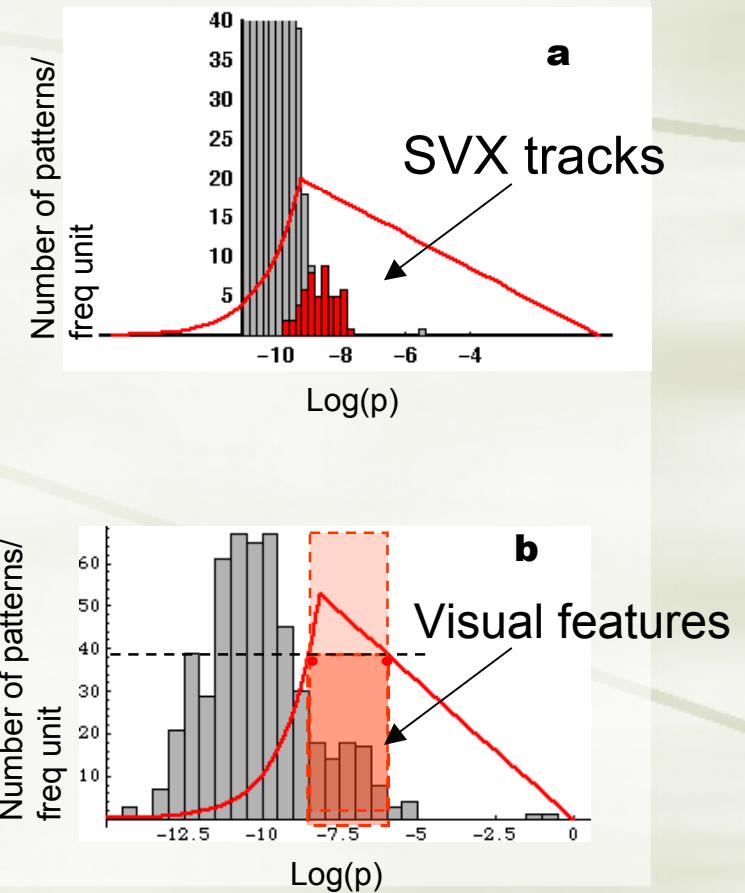
- ❖ A. Andreani et al. “The fasttrack real time processor and its impact on muon isolation, tau and b-jet online selections at atlas”, 2010. IEEE-NPSS 17th Real Time Conference, 24-28 May 2010, Lisboa, Portugal.
- ❖ A. Annovi et al. “Associative memory design for the FastTrack Processor (FTK) at ATLAS”. IEEE Real-Time 2010, May 24th - 28th, Lisbon, Portugal, 2010.
- ❖ A. Andreani et al. , “Enhancement of the ATLAS trigger system with a hardware tracker finder FTK”. Published in JINST 5:C12037,2010

Review paper:

- ❖ Ristori L, Punzi G: “Triggering on Heavy Flavors at Hadron Colliders”. Annual Review of Nuclear and Particle Science, 60 : 595-614 (2010)

# *AM-based pattern recognition*

- ◆ Developed new techniques of information optimization for AM pattern finding. Works for both trigger applications and artificial vision !
- ◆ D. Benedetti, Del Viva, G.Punzi  
“Image recognition is based on efficiently coded features” , Vision Sciences Society Annual Meeting, Naples, FL May 6-11 2011.  
Abstract to appear in Journal of Vision.  
**Full paper in preparation**



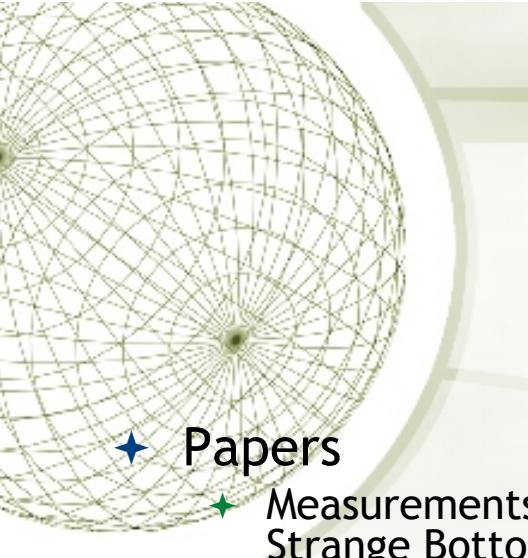


# Decadimenti in 2 corpi charmless

“Il piano e' di aggiornare le misure gia' effettuate e di esplorare con grande precisione la violazione di CP in questi modi di decadimento includendo i dati di CDF piu' recenti. Da questa attivita' ci si aspettano alcuni importanti risultati:”

- ◆ *La prima osservazione della asimmetria CP diretta nel sistema dei mesoni  $B0s$ , utilizzando il modo di decadimento  $B0s \rightarrow K\pi$*
- ◆ *Un notevole miglioramento in risoluzione della misura di asimmetria CP del modo  $Bd \rightarrow K\pi$ , con il goal finale di ottenere la migliore misura al mondo.*
- ◆ *Le prime ed uniche misure al mondo delle asimmetrie di CP nei decadimenti charmless di un barione contenente il quark b ( $\Lambda_b \rightarrow p\pi$  e  $\Lambda_b \rightarrow pK$ ).*
- ◆ *L'osservazione, o i migliori limiti del mondo, dei modi rari di annichilazione ancora non osservati,  $B0 \rightarrow KK$  e  $B0s \rightarrow \pi\pi$*

**ALL DONE !**



# $B \rightarrow hh$ products

- ◆ **Papers**

- ◆ Measurements of Direct CP Violating Asymmetries in Charmless Decays of Strange Bottom Mesons and Bottom Baryons. PRL 106, 181802 (2011).
- ◆ First evidence for annihilation mode  $B_s^0 \rightarrow \pi\pi$ . Ready for submission to PRL.
- ◆ High precision measurement of CP asymmetries publication by 2011

- ◆ **Conference proceedings:**

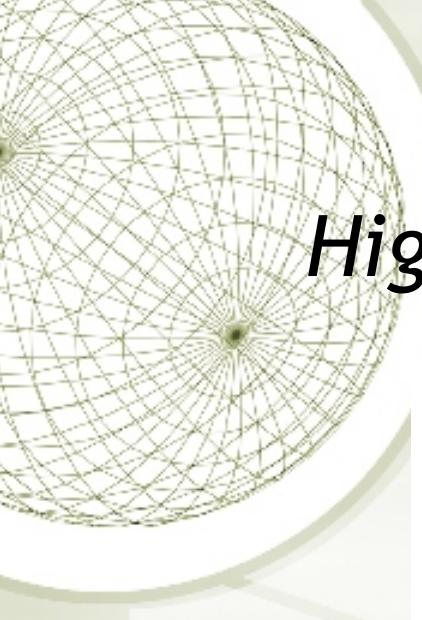
- ◆ M.Morello: Beauty 2009, EPS 2011
- ◆ F.Ruffini: FPCP 2011, Beauty 2011

- ◆ **Tesi di Laurea e Dottorato:**

- ◆ F. Ruffini: Tesi di Laurea Specialistica, Tesi di Dottorato
- ◆ Future: F.Lazzari: Tesi di Laurea.

- ◆ **Documentation**

- ◆ 3 conference notes, 7 internal notes and many internal talks in physics groups.



## *High precision CP asymmetries ( $6\text{fb}^{-1}$ )*

observable	raw
$\hat{\mathcal{A}}_{\text{CP}}(B^0 \rightarrow K^+ \pi^-) = \frac{\hat{f}_{\overline{B}^0 \rightarrow K^-\pi^+} - \hat{f}_{B^0 \rightarrow K^+\pi^-}}{\hat{f}_{\overline{B}^0 \rightarrow K^-\pi^+} + \hat{f}_{B^0 \rightarrow K^+\pi^-}}$	$-0.079 \pm 0.014$
$\hat{\mathcal{A}}_{\text{CP}}(B_s^0 \rightarrow K^- \pi^+) = \frac{\hat{f}_{\overline{B}_s^0 \rightarrow K^+\pi^-} - \hat{f}_{B_s^0 \rightarrow K^-\pi^+}}{\hat{f}_{\overline{B}_s^0 \rightarrow K^+\pi^-} + \hat{f}_{B_s^0 \rightarrow K^-\pi^+}}$	$0.174 \pm 0.081$
$\hat{\mathcal{A}}_{\text{CP}}(\Lambda_b^0 \rightarrow p \pi^-) = \frac{\hat{f}_{\overline{\Lambda}_b^0 \rightarrow \overline{p}\pi^+} - \hat{f}_{\Lambda_b^0 \rightarrow p\pi^-}}{\hat{f}_{\overline{\Lambda}_b^0 \rightarrow \overline{p}\pi^+} + \hat{f}_{\Lambda_b^0 \rightarrow p\pi^-}}$	$-0.008 \pm 0.077$
$\hat{\mathcal{A}}_{\text{CP}}(\Lambda_b^0 \rightarrow p K^-) = \frac{\hat{f}_{\overline{\Lambda}_b^0 \rightarrow \overline{p}K^+} - \hat{f}_{\Lambda_b^0 \rightarrow pK^-}}{\hat{f}_{\overline{\Lambda}_b^0 \rightarrow \overline{p}K^+} + \hat{f}_{\Lambda_b^0 \rightarrow pK^-}}$	$-0.047 \pm 0.093$

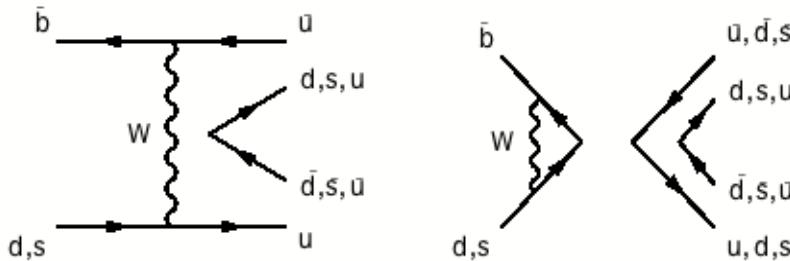
**World's best statistical uncertainty for all 4 of them**

Need to correct for efficiencies and assess systematics (work in progress).

Expect to finalize them by the end of the summer and publish on Physical Review

# First evidence for $B_s^0 \rightarrow \pi^+ \pi^-$

All final-state quarks different from initial state quarks  $\rightarrow$  only via annihilation-type diagrams. Not yet observed. Small BR, with large theoretical uncertainties.

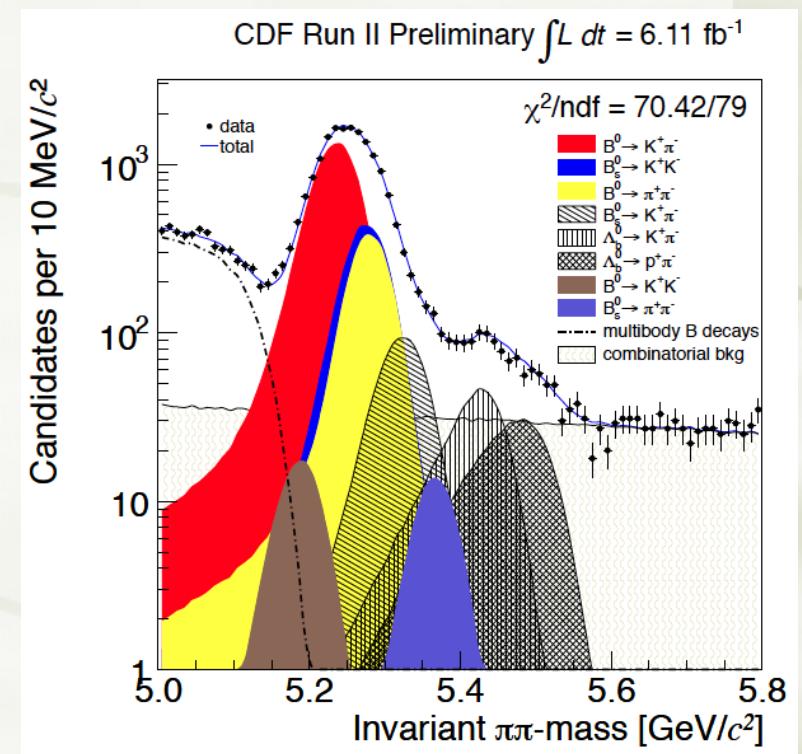


Depends on hard-to-predict hadronic parameters  $\rightarrow$  large source of uncertainty in calculations of several other important processes.

$$BR(B_s^0 \rightarrow \pi^+ \pi^-) = (0.57 \pm 0.15 \pm 0.10) \times 10^{-6}$$

$$BR(B^0 \rightarrow K^+ K^-) \in [0.05, 0.46] \times 10^{-6} @ 90\% CL$$

Publication on Phys. Rev. Lett. in preparation.  
Submission expected by the end of this month.



$$B^0 \rightarrow K^+ \pi^- \sim 10.200 \text{ ev}$$

$$B_s^0 \rightarrow K^+ K^- \sim 3.008 \text{ ev}$$

$$B^0 \rightarrow \pi^+ \pi^- \sim 2.600 \text{ ev}$$

$$B_s^0 \rightarrow K^- \pi^+ \sim 760 \text{ ev}$$

$$B^0 \rightarrow K^+ K^- \sim 120 \text{ ev (2.0}\sigma)$$

$$B_s^0 \rightarrow \pi^+ \pi^- \sim 94 \text{ ev (3.7}\sigma)$$

Indication  $\rightarrow$



# CPV in $B \rightarrow D K$ decays

- ◆ Misura dell'angolo gamma mediante i decadimenti  $B \rightarrow D K$  (in collaborazione con la UR di Siena).
  - ◆ PI People: G.Punzi
  - ◆ First evidence of Doubly-suppressed decay at a hadron collider
  - ◆ Vedi presentazione Siena

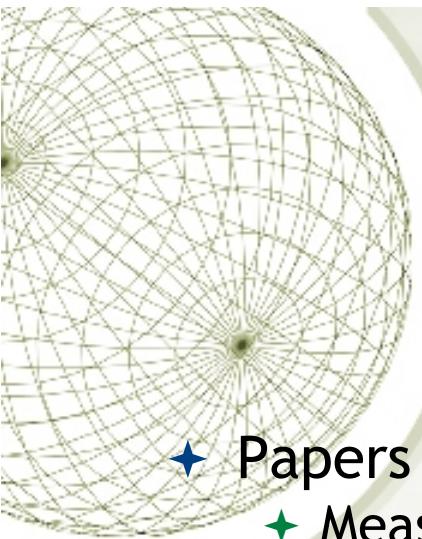
**DONE !**



# CPV in Charm

- ❖ “Fattibilita' di misure di precisione delle oscillazioni del D0 e violazione di CP. La recente evidenza per le oscillazioni del charm da parte degli esperimenti Belle e BaBar, e piu' recentemente anche da CDF, ha fatto nascere un grande interesse nel fenomeno, che potrebbe portare alla luce inattese sorgenti di violazione di CP e Fisica al di la' del Modello Standard. “

**DONE MORE THAN JUST FEASIBILITY!**



# *Charm Physics Products*

◆ Papers

- ◆ Measurement of the Time-Integrated CP-Violating Asymmetry in the  $D^0 \rightarrow \pi\pi$  and  $D^0 \rightarrow K\bar{K}$ .  
To be submitted to Phys. Rev. D. very soon.

◆ Conference talk (plus proceedings)

- ◆ M.Morello: Charm 2010, IFAE 2011, CERN Seminar Dec 2010,  
LHCb Tuesday Seminar Jan 2010.
- ◆ A.DiCanto: Beauty 2011, HQLT2010, Charm 2009

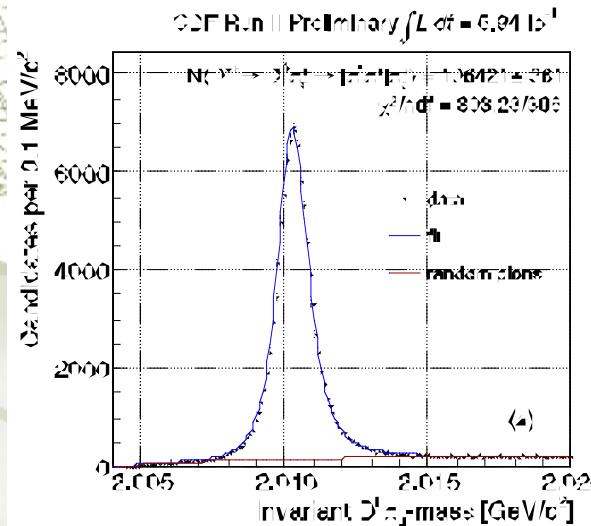
◆ Tesi di Laurea e Dottorato

- ◆ Angelo Di Canto: Tesi di Laurea Specialistica, tesi di  
Dottorato
- ◆ V. Schiraldi: tesi di Laurea.

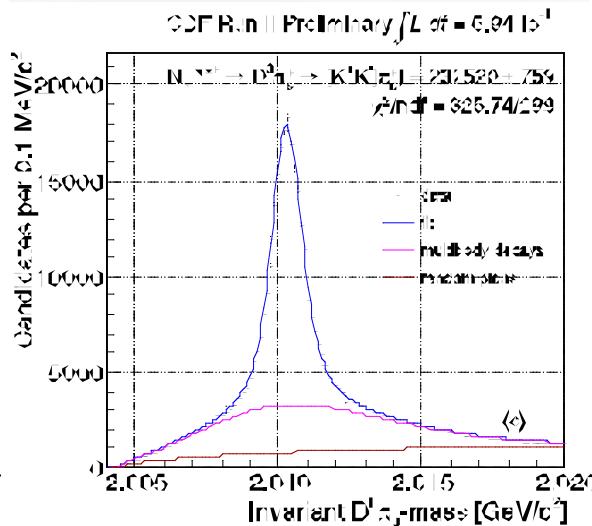
◆ Documentation

- ◆ 1 conference note, 4 internal notes, several talks in the  
CDF Physics Group/Collaboration Meetings

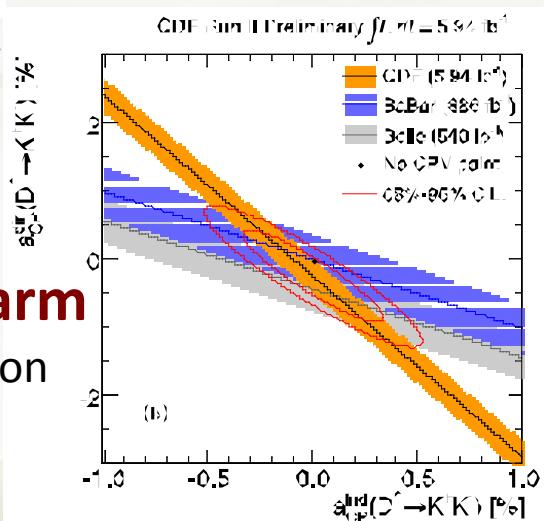
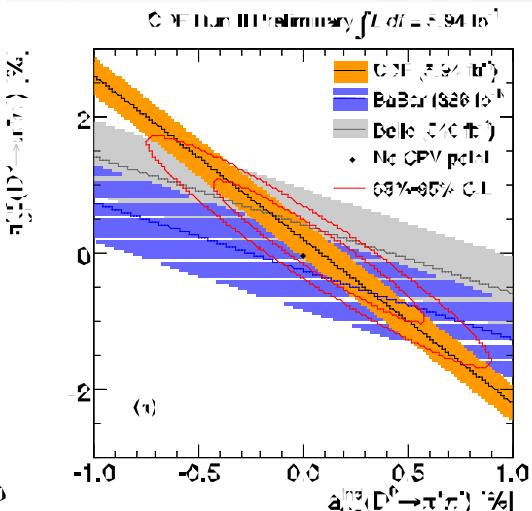
# CPV in $D^0 \rightarrow h^+h^-$ ( $6\text{fb}^{-1}$ )



$\sim 215\text{k}$   $D^*$ -tagged  $D^0 \rightarrow \pi^+\pi^-$



$\sim 476\text{k}$   $D^*$ -tagged  $D^0 \rightarrow K^+K^-$



## World's best measurements of CPV in charm

New developed methodology allows precision cancellation of detector-induced charge asymmetries.

# Rideterminazione (1/2)

## Costo complessivo del Programma dell'Unità di Ricerca

Voce di spesa	Dati indicati nel modello B		Rideterminazione (Euro)	Note
	Spesa (Euro)	Descrizione		
<b>Costo Convenzionale</b>	0		0	
<b>Materiale inventariabile</b>	10000	Dischi e crate VME per tests offline	5000	Strumentazione per tests offline.
<b>Grandi Attrezzature</b>	0			
<b>Materiale di consumo e funzionamento</b>	33000	5k software CAD FPGA manutenzione 15k chips schede Amboard, di cui 10k FPGA 13k quota forfettaria	5000	Materiale consumo laboratorio
<b>Quota forfettaria certificata</b>			7613	10%
<b>Spese per calcolo ed elaborazione dati</b>	0		2000	Calcolo ed elaborazione dati
<b>Personale a contratto (escluse le borse di dottorato a totale carico Prin)</b>	56000	40k assegno per analisi dati e sviluppo trigger 16k montaggio e test elettronica	44000	7k borsa sviluppo trigger 37k assegno analisi dati

# Rideterminazione (2/2)

<b>Dottorati di ricerca a carico del PRIN 2008 (*)</b>	0		0	
<b>Servizi esterni</b>	24000	10k produzione e montaggio Amboards 10k Montaggio chip su 20 LAMB 4k Tests delle schede	5000	Tests di elettronica
<b>Missioni</b>	15000	10k Contatti collaborazione e tests di prototipi a Fermilab; 5k Contatti e riunioni in Italia	5000	Contatti collaborazione e riunioni
<b>Pubblicazioni</b>	0		521	
<b>Partecipazione / Organizzazione convegni</b>	5000	Partecipazione a conferenze IEEE e workshops	2000	Partecipazione conferenze
<b>Altro</b>	0		0	
<b>TOTALE</b>	<b>143000</b>		<b>76134</b>	

# *Current Budget (July 2011)*

**Responsabile Scientifico dell'Unita' di Ricerca:**

PUNZI Giovanni

**Università**

Università degli Studi di PISA

**Struttura**

Dipartimento di FISICA

**Quota Cofinanziamento MIUR**

53.294 Euro

**Quota forfetaria**

7.613 Euro

**Costo Convenzionale**

0 Euro

**Altri fondi disponibili**

15.227 Euro

**Totale finanziamento**

76.134 Euro

<b>ECONOMIE</b>	
Attrezzature	5000
Consumo	4503.43
Calcolo	2000
Personale	60
SE	2186
Missioni	4632
Pubblicazioni	521
Convegni	1323.62
<b>TOTALE</b>	<b>20226.05</b>



TITOLO 5 SPESE PER ATTIVITA' DI RICERCA  
 CATEGORIA 12 RICERCA SCIENTIFICA  
 CAPITOLO 2 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
 ARTICOLO 0 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
 CEN.SPESA 0  
 CONTO 225 PROF. PUNZI  
 S.CONTO 0

DATA	ESTR. VARIAZ.	ESTR. ANN. DEF.	ESTR. PREN.	N. MAND.	BENEFICIARIO DESCRIZIONI	INIZIALE VARIAZIONI	ANNOTAZ. DEF.	PRENOTAZIONI	MANDATI EMESSI	DEBITI	ECONOMIE
					Stanzialimento Iniziale	0,00					0,00
13/01/2011	CD 16/DC del 30/11/2010 n. 72				RACCORDO DEBITI CON CONSUNTIVO	520,00					520,00
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 345				2011 U 5.12.2.0.0.225.1	4.480,00					5.000,00
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 348				2011 U 5.12.2.0.0.225.2	5.000,00					10.000,00
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 351				2011 U 5.12.2.0.0.225.3	2.000,00					12.000,00
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 366				2011 U 5.12.2.0.0.225.8	1.323,62					13.323,62
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 357				2011 U 5.12.2.0.0.225.5	2.186,00					15.509,62
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 360				2011 U 5.12.2.0.0.225.6	4.632,00					20.141,62
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 363				2011 U 5.12.2.0.0.225.7	521,00					20.662,62
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 354				2011 U 5.12.2.0.0.225.4	16.233,70					36.896,32
					Totale Ripartito	36.896,32					0,00
					TOTALE CONTO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



TITOLO 5 SPESE PER ATTIVITA' DI RICERCA  
 CATEGORIA 12 RICERCA SCIENTIFICA  
 CAPITOLO 2 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
 ARTICOLO 0 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
 CENSPESA 0  
 CONTO 225 PROF. PUNZI  
 S.CONTO 1 PROF. PUNZI - PRIN 2008 - ATTREZZATURE -SC. 22/9/2012

DATA	ESTR. VARIAZ.	ESTR. ANNDEF	ESTR. PREN.	N. MAND.	BENEFICIARIO DESCRIZIONI	INIZIALE VARIAZIONI	ANNOTAZ. DEF.	PRENOTAZIONI	MANDATI EMESSI	DEBITI	ECONOMIE
					Stanziamiento Iniziale	0,00					0,00
13/01/2011	CD. 16/DC del 30/11/2010 n. 71				RACCORDO DEBITI CON CONSUNTIVO	520,00					520,00
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 344					4.480,00					5.000,00
16/06/2011	0 585/3 del 16/06/2011 n. 2				STORNO MAND. 216 E 135 ERRATA IMP.DIGIKE	496,57					5.496,57
					Totali Ripartito	0,00					5.496,57
29/12/2010		2010/1795			ORDINE PROT. A/1339/PUNZI AMPLIFICATORE BROADBAND		402,22				5.094,35
29/12/2010			2010/1887		MINI-CIRCUITS ORDINE PROT. N. A/1339/PUNZI AMPLIFICATORE BROADBAND			402,22		402,22	0,00
22/02/2011				216/0/1	SOC. MINICIRCUITS - AMPLIFICATORE BROADBAND				402,22		0,00



TITOLO 5 SPESE PER ATTIVITA' DI RICERCA  
 CATEGORIA 12 RICERCA SCIENTIFICA  
 CAPITOLO 2 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
 ARTICOLO 0 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
 CEN.SPESA 0  
 CONTO 225 PROF. PUNZI  
 S.CONTO 1 PROF. PUNZI - PRIN 2008 - ATTREZZATURE -SC. 22/5/2012

DATA	ESTR. VARIAZ.	ESTR. ANN. DEF.	ESTR. PREN.	N. MAND.	BENEFICIARIO DESCRIZIONI	INIZIALE VARIAZIONI	ANNOTAZ. DEF.	PRENOTAZIONI	MANDATI EMESSI	DEBITI	ECONOMIE
29/12/2010		2010/1796			ORDINE PROT. SPESE DOGANALI A/1339/PUNZI AMPLIFICATORE BROADBAND		94,35				5.000,00
29/12/2010			2010/1888		DIPARTIMENTO DI FISICA C.ENTE 30609 ORDINE PROT. N. SPESE DOGANALI A/1339/PUNZI AMPLIFICATORE BROADBAND			94,35		94,35	0,00
03/02/2011				135/01	CUP:G51J10000030001 SDOGANAMENTO UPS TRK121001X76764527660 SOC. MINICIRCUIT - STORNO MAND. 79 COME DA PU 17				94,35	0,00	
TOTALE S_CONTO						5.496,57	496,57	496,57	496,57	0,00	5.000,00



UNIVERSITA' DI PISA

DIPARTIMENTO DI FISICA

SEGRETERIA AMMINISTRATIVA

Gestione del Bilancio

GESTIONE FINANZIARIA

PARTITARIO DETT. DEI PRG. DI SPESA CON ANNOTAZ. DEFINITIVE al 08/07/2011

ESERCIZIO 2011 Euro

**TITOLO** 5 SPESE PER ATTIVITA' DI RICERCA  
**CATEGORIA** 12 RICERCA SCIENTIFICA  
**CAPITOLO** 2 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
**ARTICOLO** 0 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
**CEN.SPESA** 0  
**CONTO** 225 PROF. PUNZI  
**S.CONTO** 2 PROF. PUNZI - PRIN 2008 - CONSUMO -SC. 22/3/2012

DATA	ESTR. VARIAZ.	ESTR. ANN.DEF	ESTR. PREN.	N. MAND.	BENEFICIARIO DESCRIZIONI	INIZIALE VARIAZIONI	ANNOTAZ. DEF.	PRENOTAZIONI	MANDATI EMESSI	DEBITI	ECONOMIE
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 347				Stanzialimento Iniziale	0,00					0,00
16/06/2011	0 585/3 del 16/06/2011 n. 1				STORNO MAND. 216 E 135 ERRATA IMP.DIGIKE	5.000,00					5.000,00
					Totali Ripartito	- 496,57					4.503,43
					TOTALE S_CONTO	0,00					4.503,43
						0,00					



UNIVERSITA' DI PISA

DIPARTIMENTO DI FISICA

SEGRETERIA AMMINISTRATIVA

Gestione del Bilancio

GESTIONE FINANZIARIA

PARTITARIO DETT. DEI PRG. DI SPESA CON ANNOTAZ. DEFINITIVE al 08/07/2011

ESERCIZIO 2011 Euro

**TITOLO** 5 SPESE PER ATTIVITA' DI RICERCA  
**CATEGORIA** 12 RICERCA SCIENTIFICA  
**CAPITOLO** 2 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
**ARTICOLO** 0 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
**CEN.SPESA** 0  
**CONTO** 225 PROF. PUNZI  
**S.CONTO** 3 PROF. PUNZI - PRIN 2008 - CALCOLO -SC. 22/5/2012

DATA	ESTR. VARIAZ.	ESTR. ANN. DEF.	ESTR. PREN.	N. MAND.	BENEFICIARIO DESCRIZIONI	INIZIALE VARIAZIONI	ANNOTAZ. DEF.	PRENOTAZIONI	MANDATI EMESSI	DEBITI	ECONOMIE
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 350				Stanzialimento Iniziale	0,00					0,00
					Totali Ripartito	2.000,00					2.000,00
					TOTALE S_CONTO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.000,00

Pag.: 5

R\_PDIMP

Tipo Bilancio	Congiunta	Capitolo	Da	2	a	2	Conto	Da	225	a	225
Titolo	Da 5 a 5	Articolo	Da		a		Sottoconto	Da		a	
Categoria	Da 12 a 12	Cen. Spesa	Da		a						

08/07/2011



UNIVERSITA' DI PISA  
DIPARTIMENTO DI FISICA  
SEGRETERIA AMMINISTRATIVA

Gestione del Bilancio  
PARTITARIO DETT. DEI PRG. DI SPESA CON ANNOTAZ. DEFINITIVE al 08/07/2011

GESTIONE FINANZIARIA  
ESERCIZIO 2011 Euro

TITOLO 5 SPESE PER ATTIVITA' DI RICERCA  
CATEGORIA 12 RICERCA SCIENTIFICA  
CAPITOLO 2 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
ARTICOLO 0 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
CEN.SPESA 0  
CONTO 225 PROF. PUNZI  
S.CONTO 4 PROF. PUNZI - PRIN 2008 - PERSONALE -SC. 22/9/2012

DATA	ESTR. VARIAZ.	ESTR. ANNDEF	ESTR. PREN.	N. MAND.	BENEFICIARIO DESCRIZIONI	INIZIALE VARIAZIONI	ANNOTAZ. DEF.	PRENOTAZIONI	MANDATI EMESSI	DEBITI	ECONOMIE
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 353				Stanziamento Iniziale	0,00					0,00
						16.233,70					16.233,70
					Totali Ripartito	0,00					16.233,70
13/01/2011		2011/15			BORSA 6M DELL'ORSO (EX-CRESCIOLI)		2.000,00				14.233,70
20/01/2011			2011/28		SACCO ILARIA RATA BORSA DI STUDIO - GENNAIO - CUP G51J10000030001			1.000,00		1.000,00	0,00
20/01/2011				51/0/1	RATA BORSA DI STUDIO - GENNAIO - CUP G51J10000030001				1.000,00	0,00	
16/02/2011			2011/211		SACCO ILARIA RATA BORSA DI STUDIO - CUP G51J10000030001			1.000,00		1.000,00	0,00
16/02/2011				211/0/1	CUP G51J10000030001 RATA BORSA DI STUDIO -				1.000,00	0,00	

Pag.: 6

R\_PDIMP

Tipo Bilancio	Conglomerato			Capitolo	Da	2	a	2	Conto	Da	225	a	225
Titolo	Da	5	a	5	Articolo	Da			Sottoconto	Da		a	
Categoria	Da	12	a	12	Cen. Spesa	Da							

08/07/2011



UNIVERSITA' DI PISA

DIPARTIMENTO DI FISICA

SEGRETERIA AMMINISTRATIVA

Gestione del Bilancio

PARTITARIO DETT. DEI PRG. DI SPESA CON ANNOTAZ. DEFINITIVE al 08/07/2011

GESTIONE FINANZIARIA

ESERCIZIO 2011 Euro

**TITOLO** 5 SPESE PER ATTIVITA' DI RICERCA  
**CATEGORIA** 12 RICERCA SCIENTIFICA  
**CAPITOLO** 2 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
**ARTICOLO** 0 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
**CEN.SPESA** 0  
**CONTO** 225 PROF. PUNZI  
**S.CONTO** 4 PROF. PUNZI - PRIN 2008 - PERSONALE -SC. 22/9/2012

DATA	ESTR. VARIAZ.	ESTR. ANN. DEF.	ESTR. PREN.	N. MAND.	BENEFICIARIO DESCRIZIONI	INIZIALE VARIAZIONI	ANNOTAZ. DEF.	PRENOTAZIONI	MANDATI EMESSI	DEBITI	ECONOMIE
13/01/2011		2011/16			BORSA DI STUDIO 12M APPLICAZ. VISIONE ARTIFICIALE CONCETTO M		12.000,00				2.233,70
16/02/2011			2011/204		BENEDETTI DANIELE PRIMA RATA BORSA DI STUDIO - CUP G51J10000030001			1.000,00		1.000,00	0,00
16/02/2011				204/01	CUP G51J10000030001 PRIMA RATA BORSA DI STUDIO -				1.000,00	0,00	
24/03/2011			2011/364		BENEDETTI DANIELE BORSA DI STUDIO - MARZO - CUP G51J10000030001			1.000,00		1.000,00	0,00
24/03/2011				330/01	BORSA DI STUDIO - MARZO - CUP G51J10000030001				1.000,00	0,00	
22/04/2011			2011/479		BENEDETTI DANIELE BORSA DI STUDIO - APRILE - CUP G51J10000030001			1.000,00		1.000,00	0,00
22/04/2011				448/01	BORSA DI STUDIO - APRILE - CUP G51J10000030001				1.000,00	0,00	

Pag.: 7

R\_PDIMP

Tipo Bilancio	Congiunta	Capitolo	Da	2	a	2	Conto	Da	225	a	225
Titolo	Da 5 a 5	Articolo	Da	a			Sottoconto	Da	a	a	
Categoria	Da 12 a 12	Cen. Spesa	Da								

08/07/2011



UNIVERSITA' DI PISA

DIPARTIMENTO DI FISICA

SEGRETERIA AMMINISTRATIVA

Gestione del Bilancio

PARTITARIO DETT. DEI PRG. DI SPESA CON ANNOTAZ. DEFINITIVE al 08/07/2011

GESTIONE FINANZIARIA

ESERCIZIO 2011 Euro

**TITOLO** 5 SPESE PER ATTIVITA' DI RICERCA  
**CATEGORIA** 12 RICERCA SCIENTIFICA  
**CAPITOLO** 2 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
**ARTICOLO** 0 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
**CEN.SPESA** 0  
**CONTO** 225 PROF. PUNZI  
**S.CONTO** 4 PROF. PUNZI - PRIN 2008 - PERSONALE -SC. 22/9/2012

DATA	ESTR. VARIAZ.	ESTR. ANN.DEF	ESTR. PREN.	N. MAND.	BENEFICIARIO DESCRIZIONI	INIZIALE VARIAZIONI	ANNOTAZ. DEF.	PRENOTAZIONI	MANDATI EMESSI	DEBITI	ECONOMIE
20/05/2011			2011/625		BENEDETTI DANIELE RATA BORSA DI STUDIO MAGGIO - CUP G51J10000030001			1.000,00		1.000,00	0,00
20/05/2011				586/01	RATA BORSA DI STUDIO MAGGIO - CUP G51J10000030001			1.000,00		0,00	
21/05/2011			2011/702		BENEDETTI DANIELE BORSA DI STUDIO - GIUGNO - CUP G51J10000030001			1.000,00		1.000,00	0,00
21/05/2011				648/01	CUP G51J10000030001 BORSA DI STUDIO - GIUGNO			1.000,00		0,00	
11/05/2011		2011/588			INCARICO PREST.OCCASIONALE DOTT. FRANCESCO CERVIGNI DIPARTIMENTO DI FISICA. C.ENTE 30609 INCARICO PREST.OCCASIONALE DOTT. FRANCESCO CERVIGNI		2.173,70				60,00
11/05/2011			2011/552					2.173,70		2.173,70	0,00
TOTALE S_CONTO						16.233,70	16.173,70	9.173,70	7.000,00	2.173,70	60,00

Pag.: 8

R\_PDIMP

Tipo Bilancio	Congiunta	Capitolo	Da	2	a	2	Conto	Da	225	a	225
Titolo	Da 5 a 5	Articolo	Da	a			Sottoconto	Da	a	a	
Categoria	Da 12 a 12	Cen. Spesa	Da	a							

08/07/2011



UNIVERSITA' DI PISA  
DIPARTIMENTO DI FISICA  
SEGRETERIA AMMINISTRATIVA

## Gestione del Bilancio

## GESTIONE FINANZIARIA

PARTITARIO DETT. DEI PRG. DI SPESA CON ANNOTAZ. DEFINITIVE al 08/07/2011

ESERCIZIO 2011 Euro

TITOLO 5 SPESE PER ATTIVITA' DI RICERCA  
 CATEGORIA 12 RICERCA SCIENTIFICA  
 CAPITOLO 2 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
 ARTICOLO 0 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
 CEN.SPESA 0  
 CONTO 225 PROF. PUNZI  
 S.CONTO 5 PROF. PUNZI - PRIN 2008 - SERV. ESTERNI -SC. 22/9/2012

DATA	ESTR. VARIAZ.	ESTR. ANNDEF	ESTR. PREN.	N. MAND.	BENEFICIARIO DESCRIZIONI	INIZIALE VARIAZIONI	ANNOTAZ. DEF.	PRENOTAZIONI	MANDATI EMESSI	DEBITI	ECONOMIE
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 356				Stanziamiento Iniziale	0,00					0,00
					Totali Ripartito	2.186,00					2.186,00
					TOTALE S_CONTO	2.186,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.186,00

Pag.: 10

R\_PDIMP

Tipo Bilancio	Conglomerato	Capitolo	Da	2	a	2	Conto	Da	225	a	225
Titolo	Da 5 a 5	Articolo	Da		a		Sottoconto	Da		a	
Categoria	Da 12 a 12	Cen. Spesa	Da		a						

08/07/2011



UNIVERSITA' DI PISA  
DIPARTIMENTO DI FISICA  
SEGRETERIA AMMINISTRATIVA

## Gestione del Bilancio

## GESTIONE FINANZIARIA

PARTITARIO DETT. DEI PRG. DI SPESA CON ANNOTAZ. DEFINITIVE al 08/07/2011

ESERCIZIO 2011 Euro

TITOLO 5 SPESE PER ATTIVITA' DI RICERCA  
 CATEGORIA 12 RICERCA SCIENTIFICA  
 CAPITOLO 2 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
 ARTICOLO 0 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
 CEN.SPESA 0  
 CONTO 225 PROF. PUNZI  
 S.CONTO 6 PROF. PUNZI - PRIN 2008 - MISSIONI -SC. 22S/2012

DATA	ESTR. VARIAZ.	ESTR. ANNDEF	ESTR. PREN.	N. MAND.	BENEFICIARIO DESCRIZIONI	INIZIALE VARIAZIONI	ANNOTAZ. DEF.	PRENOTAZIONI	MANDATI EMESSI	DEBITI	ECONOMIE
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 359				Stanziamiento Iniziale	0,00					0,00
					Totali Ripartito	4.632,00					4.632,00
					TOTALE S_CONTO	0,00					4.632,00

Pag.: 11

R\_PDIMP

Tipo Bilancio	Conglomerato	Capitolo	Da	2	a	2	Conto	Da	225	a	225
Titolo	Da 5 a 5	Articolo	Da		a		Sottoconto	Da		a	
Categoria	Da 12 a 12	Cen. Spesa	Da		a						

08/07/2011



UNIVERSITA' DI PISA  
DIPARTIMENTO DI FISICA  
SEGRETERIA AMMINISTRATIVA

Gestione del Bilancio

GESTIONE FINANZIARIA

PARTITARIO DETT. DEI PRG. DI SPESA CON ANNOTAZ. DEFINITIVE al 08/07/2011

ESERCIZIO 2011 Euro

TITOLO 6 SPESE PER ATTIVITA' DI RICERCA  
 CATEGORIA 12 RICERCA SCIENTIFICA  
 CAPITOLO 2 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
 ARTICOLO 0 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
 CEN.SPESA 0  
 CONTO 226 PROF. PUNZI  
 S.CONTO 7 PROF. PUNZI - PRIN 2008 - PUBBLICAZIONI -SC. 22/9/2012

DATA	ESTR. VARIAZ.	ESTR. ANN.DEF	ESTR. PREN.	N. MAND.	BENEFICIARIO DESCRIZIONI	INIZIALE VARIAZIONI	ANNOTAZ. DEF.	PRENOTAZIONI	MANDATI EMESSI	DEBITI	ECONOMIE
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 362				Stanzialimento Iniziale	0,00					0,00
					Totali Ripartito	521,00					521,00
					TOTALE S_CONTO	521,00	0,00	0,00	0,00	0,00	521,00

Pag.: 12

R\_PDIMP

Tipo Bilancio	Conglomerato	Capitolo	Da	2	a	2	Conto	Da	226	a	226
Titolo	Da	6	a	6			Sottoconto	Da		a	
Categoria	Da	12	a	12			Cen. Spesa	Da		a	

08/07/2011



UNIVERSITA' DI PISA  
DIPARTIMENTO DI FISICA  
SEGRETERIA AMMINISTRATIVA

Gestione del Bilancio  
PARTITARIO DETT. DEI PRG. DI SPESA CON ANNOTAZ. DEFINITIVE al 08/07/2011

GESTIONE FINANZIARIA  
ESERCIZIO 2011 Euro

TITOLO 6 SPESE PER ATTIVITA' DI RICERCA  
CATEGORIA 12 RICERCA SCIENTIFICA  
CAPITOLO 2 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
ARTICOLO 0 PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE  
CEN.SPESA 0  
CONTO 226 PROF. PUNZI  
S.CONTO 8 PROF. PUNZI - PRIN 2008 - CONVEgni -SC. 22/9/2012

DATA	ESTR. VARIAZ.	ESTR. ANN.DEF	ESTR. PREN.	N. MAND.	BENEFICIARIO DESCRIZIONI	INIZIALE VARIAZIONI	ANNOTAZ. DEF.	PRENOTAZIONI	MANDATI EMESSI	DEBITI	ECONOMIE
13/01/2011	CD 16/RE del 30/11/2010 n. 365				Stanziamento Iniziale	0,00					0,00
						1.323,62					1.323,62
					Totali Ripartito	0,00					1.323,62
					TOTALE 8_CONTO	1.323,62	0,00	0,00	0,00	0,00	1.323,62
					TOTALE GENERALE	38.898,82	18.870,27	8.870,27	7.498,57	2.175,70	20.226,05

Pag.: 13

R\_PDIMP

Tipo Bilancio	Conglomerato	Capitolo	Da	2	a	2	Conto	Da	226	a	226
Titolo	Da	6	a	6			Articolo	Da	a		
Categoria	Da	12	a	12			Sottosezione	Da	a		

08/07/2011