

Preventivi 2017

Gruppo 1

Dot 1: Anagrafica (FTE)

Sigla		Calls	Tot
ATLAS	12.4		12.4
CMS	9.9	1.2 + 0.1 Chipix+Aida	10.8
RD_2	0.2 + 3.9 Atlas + CMS		3.5
MEG	2		2
Totale	28.4	1.3	29.7

L'anno scorso: 27 1.5 28.5

Dot 1: Richieste k€

Missioni	17.5
Consumi	12.5
Pubblicazioni	2.0
Seminari	2.0
Inventariabile	22.0

	56.0

- FTE: 28.5

Nuova sigla: RD_FC

- R&D for Future Collides
 - Consolidare interessi e studi per i collider futuri: ILC, EEPC, FCC (ep e hh), muon collider, EIC(?)
 - In approvazione giovedì in commissione
- Una decina di linee di interesse
 - studi di fisica: accorpati in una sola linea
 - pixel: ...
 - muoni: un paio (collider adronici)
 - calorimetria: RD52
- Riunione di sezione venerdì scorso
 - Potenziale interesse, ma ovvi problemi di man power
 - Si attendono chiarificazioni giovedì in CSN1
 - Raccolte domande in merito

ATLAS

Gabriella G.

Anagrafica ATLAS Pavia

Ricercatori	Qualifica	ATLAS	RD_Phase2	TOT
Farina Edoardo	Dottorando	100		100
Ferrari Roberto	DR	80	20	100
Gaudio Gabriella	Ric	100		100
Introzzi Gianluca	RU	100		100
Kourkouveli-Charalampidi Athina	PostDoc	100		100
Livan Michele	PO	100		100
Negri Andrea	PA	100		100
Polesello Giacomo	PR	0		0
Rebuzzi Daniela	PA	100		100
Rimoldi Adele	PA	80		80
Vercesi Valerio	DR	70		70
FTE		9,3		9,5

+ 1.9 FTE:

+ E.Farina
 + A. Kourkouveli
 Charalampidi
 + P. Cova
 + N. Del Monte

-P. Dondero
 -M. Fraternali
 -O.I V.Vercesi
 - Polesello in
 congedo al cern

Tecnologi	Qualifica	ATLAS	RD_Phase2	TOT
Cova Paolo	RU	100		100
De Vecchi Carlo	Tecnologo	30		30
Del Monte Nicola	RU	100		100
Lanza Agostino	DT	80		80
FTE		3,1		3,1

Attività

- ♦ New Small Wheel -Micromegas:

- ♦ Costruzione pannelli di Readout of the Micromegas detector for ATLAS NSW

- ♦ Almeno metà della produzione complessiva (33 pannelli)

- ♦ FTK

- ♦ Integrazione hardware e installazione servizi

- ♦ Integrazione in ATLAS DAQ

- ♦ Run 2

- ♦ Turni

- ♦ Monitoring e manutenzione MDT system

- ♦ Gestione del dataflow dell'esperimento

- ♦ Analisi: SUSY e Higgs

Richieste finanziarie (in kE)

Capitolo	Spesa	importo
Missioni	Metabolismo: 12,6 FTE* (3,7 kE estero + 1 kE interno)	59,2
	Responsabilità (13 mu)	48,1
	Turni	22,2
	Manutenzione MDT (1 mu)	3,7
	Trasporto pannelli RO NSW a LNF	9,0
	FTK: integrazione (2mu)	7,4
	Totale:	149,6
Consumi	Metabolismo: 12,6 FTE* 1,5 kE	18,9
	Camera pulita (2kE) + Tooling (6kE)	8
	Totale:	26,9
Impianti	NSW LV/HV (core)	72
GranTotale		248,5

Richieste Servizi

- ◆ 34 mu servizio meccanico per produzione pannelli RO di micromegas NSW
- ◆ 15 mu servizio elettronica
 - ◆ 10 mu produzione pannelli RO per NSW
 - ◆ 2 mu FTK
 - ◆ 3 mu maintenance Muoni al CERN

CMS

Paola S.

CMS PAVIA

		CMS	Fasell	CHPIX	AIDA	
Alessandro Braghieri	R. INFN	0.2	0.5			MUON
Francesco De Canio	Ass.	0.4	0.3	0.3		TRACKER
Francesco Fallavollita	Dott.	0.5	0.5			MUON
Luigi Gaioni	Ass.	1.0				TRACKER
Alice Magnani	Dott.	0.8	0.2			MUON
Massimo Manghisoni	RU	0.3		0.2		TRACKER
Paolo Montagna	RU	0.5	0.2			MUON
Benedetta Nodari	Dott.	0.8		0.2		TRACKER
Lodovico Ratti	RU	0.2				TRACKER
Valerio Re	PO	0.4	0.2	0.1	0.1	TRACKER
Martina Ressegotti	Dott.	0.5	0.5			MUON
Cristina Riccardi	PA	0.6	0.3			MUON
Elisa Riceputi	Dott.	1.0				TRACKER
Paola Salvini	R.INFN	0.8	0.2			MUON
Gianluca Traversi	RU	0.3	0.3	0.2		TRACKER
Carla Vacchi	RU	0.4		0.2		TRACKER
Ilaria Vai	Dott.	0.7	0.3			MUON
Paolo Vitulo	PA	0.5	0.4			MUON

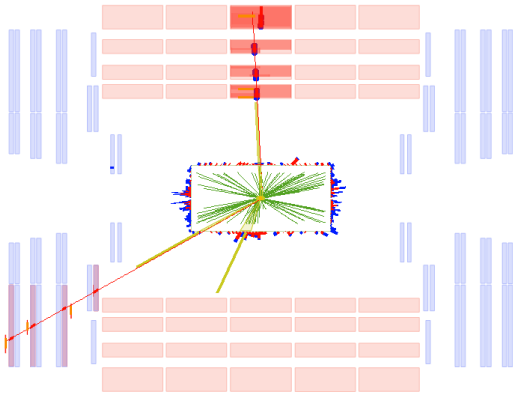
Tot FTE = 9.9(cms)+3.9(faseII) +1.2(chipix)+0.1Aida

Responsabilità :

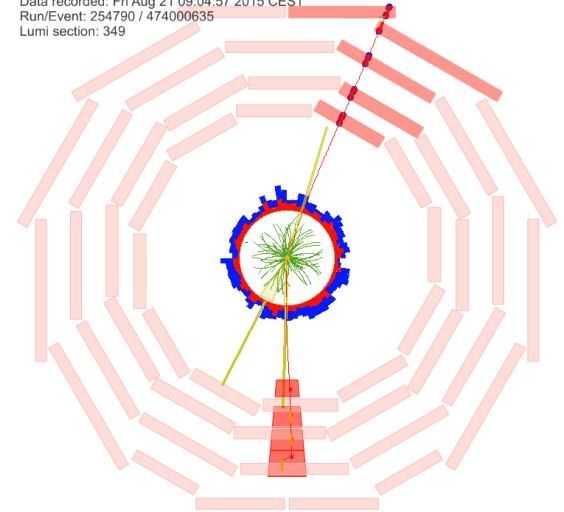
Cristina Riccardi	- Resp. Nazionale GEM & Muon IB deputy chair	L1
Paolo Vitulo	- R&D fase II Upgrade Coordinator Office	L2
Valerio Re	- AIDA2020 WP4 Leader	L2
	- RD53 WP Leader / AIDA2020 WP Leader	L2
Luigi Gaioni	- RD53A Core Design Team-Coordin.of Analog Front-End Integration	L3
Francesco DeCanio	- RD53A Core Design Team-Co-coordin.of Monitoring	L3
Ilaria Vai	- Co-convener of the FTM detector R&D working group	L3

Attività sugli RPC

CMS Experiment at LHC, CERN
Data recorded: Fri Aug 21 09:04:57 2015 CEST
Run/Event: 254790 / 474000635
Lumi section: 349



CMS Experiment at LHC, CERN
Data recorded: Fri Aug 21 09:04:57 2015 CEST
Run/Event: 254790 / 474000635
Lumi section: 349



«RPC operation»

- Test ed inserimento del «monitor di correnti dinamico» all'interno del Web Based Monitoring
- Background studies

GE1/1 project

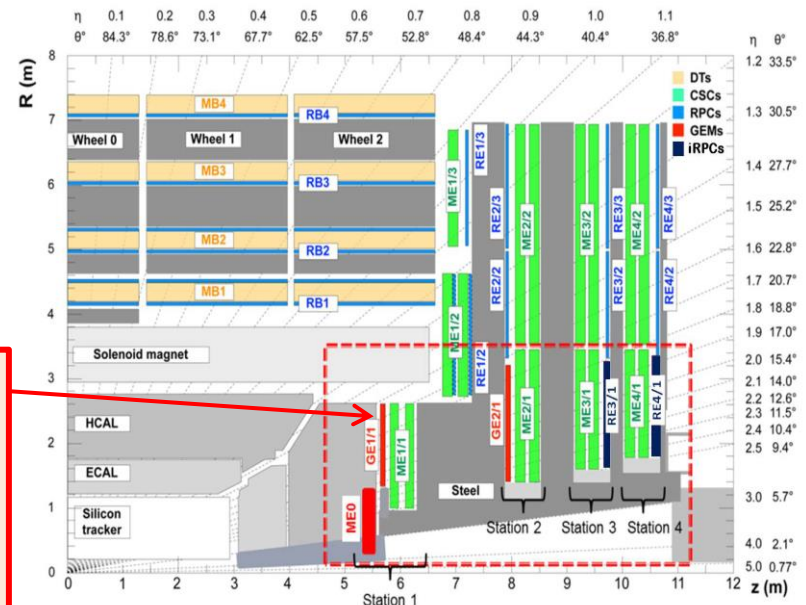
Full installation in LS2 (2019-2020)

SLICE TEST => 5 SuperCamere (costituite da due «triple-GEM») da installare Gennaio-Marzo 2017

Integrazione a P5:

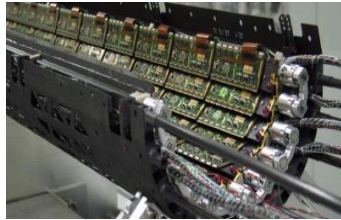
- DAQ system integrated in CMS (contribution from Francesco F.)
- DCS system & operation procedures (Martina R. & Ilaria V.)
- Combined CSCs-GEM trigger
- Reconstruction software
- Contributo tecnici meccanici per installazione

GE1/1 - Fase I
TDR approvato
(10/2015)
Triple GEM



CMS Activities of the Pavia "Tracker" Group

Inner tracker: Front-end readout chip for hybrid pixels and IP blocks (RD53)



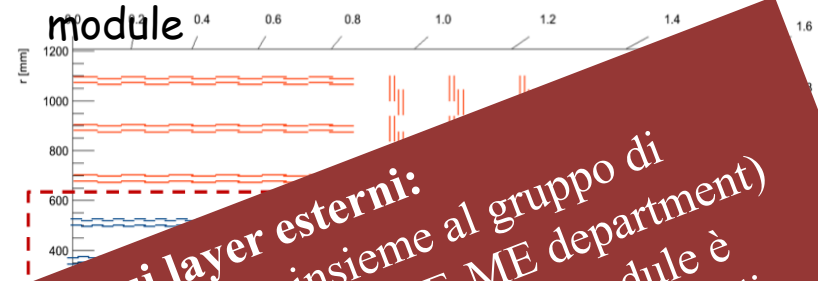
Phase 2 Pixel Challenge

ATLAS and CMS phase 2 pixel upgrade

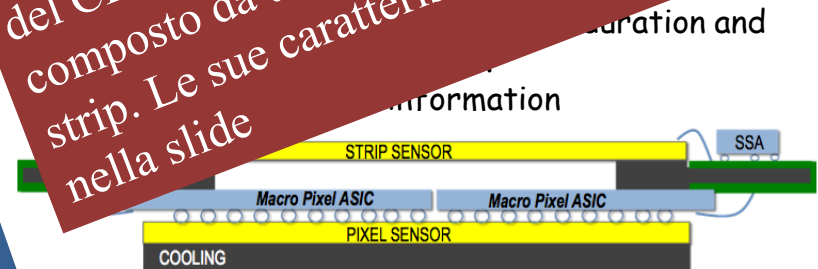
- Very high particle rates
- Hit rate

Attività sui layer interni:
(insieme alla collaborazione RD53):
• sviluppo di circuiti di front-end (con specifiche per i layer interni di fase 2);
• caratterizzazione della tecnologia CMOS TSMC 65nm dal punto di vista della resistenza alle radiazioni;
- progetto di alcuni circuiti (IP blocks) ausiliari

Outer tracker: MPA chip for the PS module



Attività sui layer esterni:
Stiamo lavorando insieme al gruppo di microelettronica (PH/ESE-ME department) del CERN al PS module. Il PS module è composto da un layer di pixel e da uno di strip. Le sue caratteristiche sono riportate nella slide



strips are readout from 16 Short Strip ASICs, while Pixels are readout from 16 Macro Pixel ASICs

The SSA processes the sensor signals, and immediately sends strip data to the corresponding MPA chip, at BX frequency.

- The MPA processes signals from each pixel. It correlates the bottom sensor hits with the data received from the SSA strips and builds stubs. A stub is a particle with a momentum $> 2 \text{ GeV}/c$ which crosses the two sensor layers.
- The MPA sends out stubs at each BX (25 ns) while it stores the full event for the duration of L1 Latency.

Attività

- **Servizi EPR, turni+ 1resp.L1, 3 resp L2 e 3resp.L3:** Controllo performance del rivelatore RPC: background monitor , correnti e misure resistività **(15mu +20 mu)**
- **Manutenzione RPC :** tecnici meccanici **(1mu)**
- **Fase I GEM:** Slice test GE1/1 : DCS,DAQ e test cosmici **(1,5mu+1 mu tecnici)**
- **Analisi dati:** Analisi di Higgs carico $H^+ \rightarrow cb$ (analisi a 8 TeV -> PAS&ARC started on the end of June)
- **Upgrade Fase II GEM:** test beam e GIF++ , tecnici e fisici **(3 mu)**
- **Upgrade Fase II RPC:** test@GIF++ per consolidation e iRPC
- **Tracker:** Attività sui layer interni (sviluppo di circuiti di front-end e IP blocks)
- **Upgrade Fase II Tracker :** Attività sui layer esterni (sviluppo PS module)

RD Fase 2

Cristina R.

Anagrafica RD_fase2 Pavia

Nome			Progetto	RD_FASE2
1	Braghieri Alessandro	CMS	RPC	50
2	De Canio Francesco	CMS	Tracker	30
3	Fallavollita Francesco	CMS	GEM	50
4	Ferrari Roberto	ATLAS	Resp.Naz.Upgrade	20
5	Magnani Alice	CMS	GEM	20
6	Montagna Paolo Maria	CMS	RPC	20
7	Re Valerio	CMS	Tracker	20
8	Ressegotti Martina	CMS	GEM	50
9	Riccardi Cristina	CMS	GEM	30
10	Salvini Paola	CMS	RPC	20
11	Traversi Gianluca	CMS	Tracker	30
12	Vai Ilaria	CMS	GEM	30
13	Vitulo Paolo	CMS	GEM	40

Pavia plans for phase-II activities of the CMS Tracker

- The group comprises physicists and (mostly) electronic engineers at the universities of Pavia and Bergamo interested in the development of 65 nm CMOS chips for the readout of pixel sensors in the inner layers and in the PS modules of the Outer Tracker; we collaborated also to **the R&D for a 28 nm AM chip**
- The INFN-Pavia group is also participating in the design of the **MPA and SSA chips (outer tracker)** in collaboration with the CERN Microelectronics group, and is interested to continue to contribute to its development, until the construction of the final PS modules. We are available to contribute to the MPA and SSA chip qualification, and to support the testing of FE hybrids for the PS modules.
- **We require 50keuro for contributing to the MPA and SSA fabrication costs. The submission of the chip is planned for Q2 2017, together with the RD53A chip.**

**Richieste
2017**

Front-End Chips per PS modules MPA e SSA

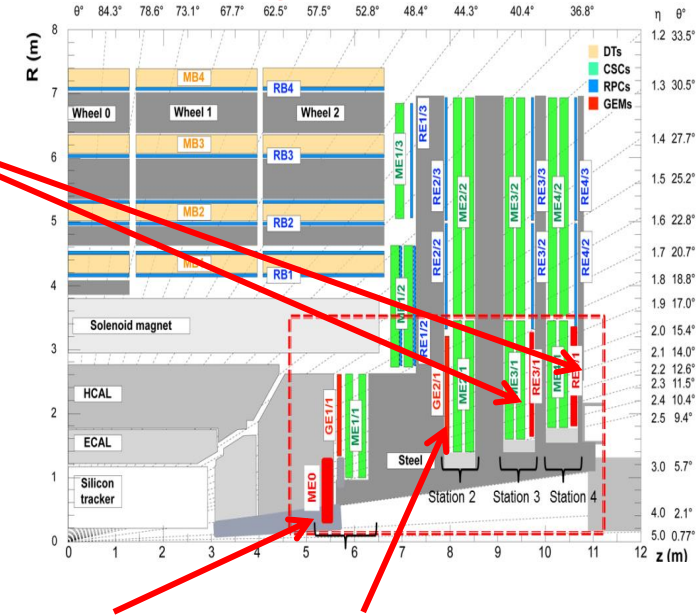
Prossimo anno (primavera) sottomesso insieme a RD53 run fonderia per MPA e SSA chips. Costo Totale è circa 500 KCHF.

Pavia sta contribuendo al disegno e test dei due chip MPA e SSA

- 50 KCHF per contributo sottomissione comune Front end chips
- 3 Keu probe cards/setup readout

Attività R&D Phase 2 for CMS Muon System

- **RPC → Measurements at GIF++:**
 - for consolidation study: 4 endcap chambers + some spare gaps (**test in GIF++ since 2015**)
 - for upgrade: iRPC (lower ρ , thinner gaps, GRPC, MGRPC) → test beam for new prototypes
- **GEM → test on prototypes** (FTM for ME0, μ RWell for GE21, baseline GEM)
- **Measurements at CERN test beam and GIF++**
 - Gain, Efficiency, Rate capability, Time resolution, Space resolution
 - Test on DLC sputtering
- **Test with neutron**
- **Simulation : GEANT4 for sensitivity of MPGD**



Richieste RD_fase2 Pavia : CMS (3,9 FTE)

Missioni	Responsabilità -GEM fase2 (6mu)	22,2 k€ (Vitulo,Vai)
	Metabolismo ME+MI	(3,7+1)k€ x 3,9 FTE = 18,3 k€
	Tecnici mecc.(1 mu) + elettr. (0,5mu)	1,5mu x 3,7 k€ = 5,55 k€
	Fisici: test beam e GIF++ (1,5 mu)	1,5mu x 3,7 k€ = 5,55 k€
Consumo	Metabolismo	1,5 k€ x 3,9 FTE = 5,85 k€
Totale	su preventivi CMS	57,5 K€

Richieste di: Servizi Officina Meccanica e Elettronica → su preventivi CMS

Richieste Consumo su sigla RD_fase2

CMS: Setup CERN (consumi test GIF++ ME0 e GE21)	7 k€
Test per neutroni	6 k€
Chip per Outer Tracker	53k€

66 K€

MEG

Paolo C.

MEG Pavia: Attivita' 2017

- Meeting collaborazione
- Montaggio apparati e MEGII engineering run
- Responsabilità apparati TC al PSI
- Manutenzione sistema calibrazione laser del TC
- Analisi data pre-engineering run 2016
- Sviluppo software MEG2 per nuovo TC

MEG Persone 2017

Paolo W. Cattaneo	1 Ric INFN	50%
Gianluigi Boca	Prof. Acc.	30%
Antonio De Bari	Ric. Uni.	20%
Massimo Rossella	Tec. INFN	30%
Roberto Nardò	Tec. EP Univ.	30%
Marcello Simonetta	Ass. Ricerca	40%
Lab. Elettronica		4 m.u.
Lab. Meccanica		2 m.u.
Totale	FTE	2.0

MEG Pavia: Preventivo di spesa 2017

MI

Incontri coll. $2.0 \text{ FTE} \times 0.5\text{mu/FTE} \times 3\text{ke/mu} = 3.0\text{ke}$

ME

Incontri coll. $2.0 \text{ FTE} \times 1.0\text{mu/FTE} \times 5\text{ke/mu} = 9.0\text{ke}$

Responsabilità apparato $2.0 \text{ FTE} \times 4.0\text{mu/FTE} \times 5\text{ke/mu} = 40.0\text{ke}$

Montaggio TC e run (PSI) $2.0 \text{ FTE} \times 1.0\text{mu/FTE} \times 5\text{ke/mu} = 10.0\text{ke}$

Totale missioni **62.0ke**

Consumo

Metabolismo $2.0\text{FTE} \times 1.5 \text{ ke} = 3.0\text{ke}$

Consumo PSI per manutenzione TC **10.0ke**

Riparazione switch **2.0ke**

Totale consumo **15.0ke**

Inventariabile

Pulse energy meter **3.0ke**

Fibre ottiche tra laser e TC **3.0ke**

Sistema controllo switch/laser (TTL) **2.0ke**

Totale inventariabile **8.0ke**

Totale **85.0ke**

Backup

Anagrafica: G1

Preventivi 2017 > Pavia > CSN I > Modulo G1

La casellina "Età" evidenziata in arancione indica che la persona compirà 70 o più anni nell'anno di preventivo

La dicitura [P] prima del profilo indica che la persona è in quiescenza

[Aggiungi un nominativo](#)

	Nome	Età	Posizione	Qualifica	Afferenza	ATLAS	CMS	MEG	RD_FASE2	UE-AIDA_2020	DOT1	CSN II	CSN III	CSN IV	CSN V	P.S.	CCR	Servizi	Tot.
1	Boca Gianluigi		Inc. Ric.	Prof. Associato	CSN III			30					70						100
2	Braghieri Alessandro		Dipendente	Ricercatore	CSN I		20		50				30						100
3	Cattaneo Paolo Walter		Dipendente	I Ric.	CSN I			50				20			30				100
4	De Bari Antonio		Inc. Ric.	Ricercatore	CSN V			20					40		40				100
5	Fallavollita Francesco		Associato	Dottorando	CSN I		50		50										100
6	Farina Edoardo Maria		Associato	Dottorando	CSN I	100													100
7	Ferrari Roberto		Dipendente	Dir.Ric.	CSN I	80			20										100
8	Gaudio Gabriella		Dipendente	Ricercatore	CSN I	100													100
9	Introzzi Gianluca		Inc. Ric.	Ricercatore	CSN I	100													100
10	Kourkoumeli-Charalampidi Athina		PhD Stud.	Borsista Post doct.	CSN I	100													100
11	Livan Michele		Inc. Ric.	Prof. Ordinario	CSN I	100													100
12	Magnani Alice		Associato	Dottorando	CSN I		80		20										100
13	Montagna Paolo Maria		Inc. Ric.	Ricercatore	CSN I		50		20				30						100
14	Negri Andrea		Inc. Ric.	Prof. Associato	CSN I	100													100
15	Polesello Giacomo		Dipendente	I Ric.	CSN I	0													0
16	Rebuzzi Daniela Marcella		Inc. Ric.	Prof. Associato	CSN I	100													100
17	Ressegotti Martina		Associato	Dottorando	CSN I		50		50										100
18	Riccardi Cristina		Inc. Ric.	Prof. Associato	CSN I		60		30						10				100
19	Rimoldi Adele		Inc. Ric.	Prof. Associato	CSN I	80									20				100
20	Salvini Paola		Dipendente	Ricercatore	CSN I		80		20										100
21	Vai Ilaria		Associato	Dottorando	CSN I		70		30										100
22	Vercesi Valerio Italo		Dipendente	Dir.Ric.	CSN I	70									30				100
23	Vitulo Paolo		Inc. Ric.	Prof. Associato	CSN I		50		40						10				100
FTE Totali						9.3	5.1	1	3.3				Totale: 18.7 FTE						

Anagrafica: G2 e G3

	Nome	Età	Posizione	Qualifica	Afferenza	ATLAS	CHS	MEG	RD_FASE2	UE-AIDA_20	DOT1	CSN II	CSN III	CSN IV	CSN V	P.S.	CCR	Servizi	Tot.
1	Cova Paolo		Associato	Ricercatore	CSN I	100													100
2	De Canio Francesco		Assegn./Bors.	Assegnista	CSN I		70								30				100
3	De Vecchi Carlo		Dipendente	Tecnologo	calcolo	30							50				20		100
4	Delmonte Nicola		Associato	Ricercatore	CSN I	100													100
5	Lanza Agostino		Dipendente	Dir.Tecn.	CSN V	80									20				100
6	Manghisoni Massimo		Associato	Ricercatore	CSN I		30				20				50				100
7	Nardo' Roberto		[P] Associato	Ass.Senior	Elettronica			30					20		50				100
8	Nodari Benedetta		Associato	Dottorando	CSN I		80								20				100
9	Ratti Lodovico		Associato	Prof. Associato	CSN V		20								80				100
10	Re Valerio		Associato	Prof. Ordinario	CSN I		40		20	10		10			20				100
11	Riceputi Elisa		Associato	Dottorando	CSN I		100												100
12	Rossella Massimo		Dipendente	I Tecn.	elettronica			30				30	20					20	100
13	Simonetta Marcello		Assegn./Bors.	Assegnista	CSN I			40											40
14	Traversi Gianluca		Associato	Ricercatore	CSN I		60								40				100
15	Vacchi Carla		Associato	Ricercatore	CSN I		40								60				100

Contratti Con Scadenza Entro Il 30-12-2016

16	Gaioni Luigi		Assegn./Bors.	Assegnista	CSN I		100												100
FTE Totali						3.1	5.4	1	0.2	0.1		Totale: 9.8 FTE							

Servizi (Mesi/uomo)

	Servizio	Afferenza	ATLAS	CHS	MEG	RD_FASE2	UE-AIDA_2020	DOTAZIONI	CSN II	CSN III	CSN IV	CSN V	P.S.	Tot.
1	Elettronica		15	3					6.50	10.00		1.00		35.5
2	Officina Meccanica		34	4					8.50	5.00				51.5
Mesi/uomo Totali			49	7										Totale: 56

ATLAS

Ricercatori					
	Nome	Età	Contratto	Qualifica	Aff. %
1	Farina Edoardo Maria		Associato	Dottorando	CSN I 100
2	Ferrari Roberto		Dipendente	Dirigente di Ricerca	CSN I 80
3	Gaudio Gabriella		Dipendente	Ricercatore	CSN I 100
4	Introzzi Gianluca		Associato	Ricercatore	CSN I 100
5	Kourkouveli-Charalampidi Athina		Associato	Borsista Post doct.	CSN I 100
6	Livan Michele		Associato	Prof. Ordinario	CSN I 100
7	Negri Andrea		Associato	Prof. Associato	CSN I 100
8	Polesello Giacomo		Dipendente	Primo Ricercatore	CSN I 0
9	Rebuzzi Daniela Marcella		Associato	Prof. Associato	CSN I 100
10	Rimoldi Adele		Associato	Prof. Associato	CSN I 80
11	Vercesi Valerio Italo		Dipendente	Dirigente di Ricerca	CSN I 70
Numero Totale Ricercatori				11	FTE: 9.3

Tecnologi					
	Nome	Età	Contratto	Qualifica	Aff. %
1	Cova Paolo		Associato	Ricercatore	CSN I 100
2	De Vecchi Carlo		Dipendente	Tecnologo	calcolo 30
3	Delmonte Nicola		Associato	Ricercatore	CSN I 100
4	Lanza Agostino		Dipendente	Dirigente Tecnologo	CSN V 80
Numero Totale Tecnologi				4	FTE: 3.1

Tecnici					
	Nome	Età	Contratto	Qualifica	Aff. %
Numero Totale Tecnici				0	FTE: 0.0

Servizi		
	Servizio	M.U.
1	Elettronica	15.00
2	Officina Meccanica	34.00
Totale Mesi/Uomo Servizi Per ATLAS Pavia		49.00

CMS

Ricercatori					
	Nome	Età	Contratto	Qualifica	Aff. %
1	Braghieri Alessandro		Dipendente	Ricercatore	CSN I 20
2	Fallavollita Francesco		Associato	Dottorando	CSN I 50
3	Magnani Alice		Associato	Dottorando	CSN I 80
4	Montagna Paolo Maria		Associato	Ricercatore	CSN I 50
5	Ressegotti Martina		Associato	Dottorando	CSN I 50
6	Riccardi Cristina		Associato	Prof. Associato	CSN I 60
7	Salvini Paola		Dipendente	Ricercatore	CSN I 80
8	Vai Ilaria		Associato	Dottorando	CSN I 70
9	Vitulo Paolo		Associato	Prof. Associato	CSN I 50
Numero Totale Ricercatori				9	FTE: 5.1

Tecnologi					
	Nome	Età	Contratto	Qualifica	Aff. %
1	De Canio Francesco		Associato	Assignista di ricerca	CSN I 70
2	Gaioni Luigi		Associato	Assegnista	CSN I 100
3	Manghisoni Massimo		Associato	Ricercatore	CSN I 30
4	Nodari Benedetta		Associato	Dottorando	CSN I 80
5	Ratti Lodovico		Associato	Prof. Associato	CSN V 20
6	Re Valerio		Associato	Prof. Ordinario	CSN I 40
7	Riceputi Elisa		Associato	Dottorando	CSN I 100
8	Traversi Gianluca		Associato	Ricercatore	CSN I 60
9	Vacchi Carla		Associato	Ricercatore	CSN I 40
Numero Totale Tecnologi				9	FTE: 5.4

Tecnici					
	Nome	Età	Contratto	Qualifica	Aff. %
Numero Totale Tecnici				0	FTE: 0.0

Servizi		
	Servizio	M.U.
1	Elettronica	3.00
2	Officina Meccanica	4.00
Totale Mesi/Uomo Servizi Per CMS Pavia		7.00

MEG

Ricercatori					
	Nome	Età	Contratto	Qualifica	Aff. %
1	Boca Gianluigi		Associato	Prof. Associato	CSN III 30
2	Cattaneo Paolo Walter		Dipendente	Primo Ricercatore	CSN I 50
3	De Bari Antonio		Associato	Ricercatore	CSN V 20
Numero Totale Ricercatori				3	FTE: 1.0

Tecnologi					
	Nome	Età	Contratto	Qualifica	Aff. %
1	Nardo' Roberto		Associato	Ass.Senior	Elettronica 30
2	Rossella Massimo		Dipendente	Primo Tecnologo	elettronica 30
3	Simonetta Marcello		Associato	Assegnista	CSN I 40
Numero Totale Tecnologi				3	FTE: 1.0

Tecnici					
	Nome	Età	Contratto	Qualifica	Aff. %
Numero Totale Tecnici				0	FTE: 0.0