



*La Sezione nel periodo di Direzione 2004-2011*  
*Le grandi infrastrutture di calcolo per la ricerca*

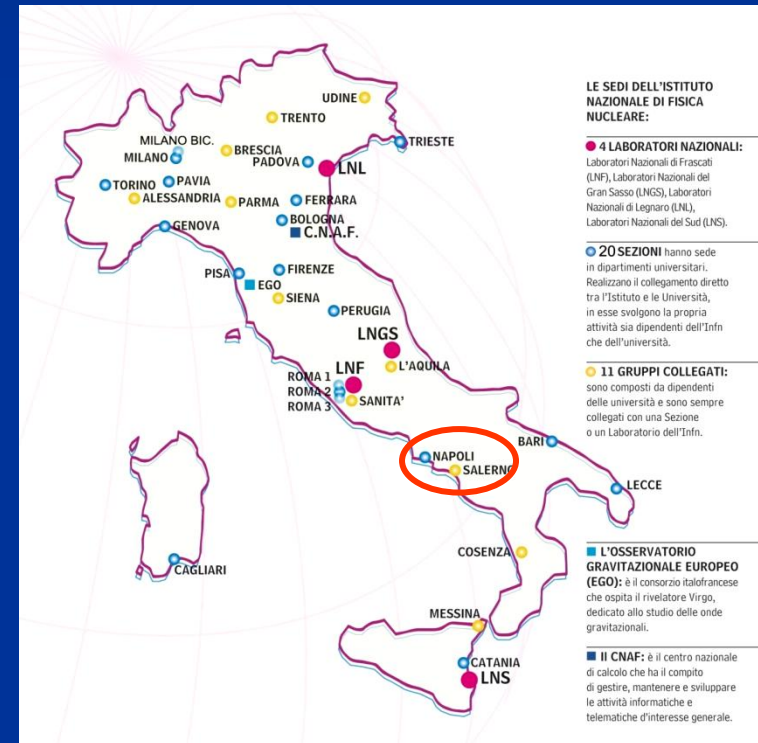
*Leonardo Merola*

# *La Sezione nel periodo di Direzione 2004-2011*

# HIGHLIGHTS

## NEL PERIODO DI DIREZIONE 2004-2011

- **Riordino degli Enti di Ricerca e nuovo Statuto dell'INFN.**  
(In Giunta: *B. D'Ettorre*. In Consiglio direttivo: *L. Merola* (direttore), *L. Di Fiore* (rappr. Ricercatori))



Funzioni di indirizzo strategico,  
 Funzioni di valutazione di controllo  
 Funzioni di gestione delle risorse umane e strumentali

## ► Nuovo format e focus del Piano Triennale.

(*L. Merola*, coord. del working group)



*Le attività di ricerca, i progetti strategici, speciali, europei, nazionali, regionali, FIRB, PRIN  
I Laboratori Nazionali, il CNAF e le infrastrutture di ricerca*

*Il piano di sviluppo delle risorse umane e finanziarie*

*Le attività di comunicazione e di divulgazione scientifica*

*Rapporti e convenzioni con le Università*

*Le azioni positive per le Pari opportunità*

*Cooperazione e accordi con enti ed organismi nazionali ed internazionali*

*Le attività di impatto socio-economico e di trasferimento tecnologico (conto-terzi, brevetti)*

*Il piano di rimodernamento gestionale*

*La valutazione interna*



## Attività e contributi napoletani

- ▶ **Partecipazione ai principali filoni di ricerca scientifica e tecnologica dell'INFN.**
- ▶ **Innovazione e Trasferimento tecnologico e rapporti con il territorio.**

*(L. Merola, già nel Com. Naz. Trasf. Tecnol.,*

*INFN socio nel Centro di competenza regione Campania ora **Scarl “ Nuove Tecnologie per le attività produttive”**, collaborazioni con centro di competenza sui Beni culturali, su ICT, su Rischio Ambientale, Imprese meccaniche e aerospaziali, aziende elettroniche, Accordi e convenzioni con **Seconda Università di Napoli, Università di Napoli Parthenope, ...**).*

- ▶ **Progetti in collaborazione con Università e con altri Enti, anche finanziati con fondi straordinari o con fondi esterni (UE, PON, POR, progetti speciali, strategici, ...).**

*(Grid, PON-Campus-Grid, PON-SCoPE, Km3net, PlasmonX, RADON, L.297 STADIR, INFN-INAF IASF, INFN-INAF VST, Eurotrans, Eucard, Euronu, Darwin, Aspera, BENE, INFNMED, SPES, SuperB, PON-ReCaS, PON-NAFASSY, PON-PRISMA, FIRB, PRIN, ...).*



- ▶ **Comunicazione e divulgazione scientifica (scuole, Città della Scienza, Accademie, grande pubblico).**

*(C. Sciacca nel Com. scient. della rivista "Asimmetrie".*

*Eventi: I microscopi della Fisica (2004), World Year of Physics (2005), 3 giorni per la scuola (2006), Galassia Gutenberg (2009), Fisica in barca (2005-2011), Progetto Lauree scientifiche (2005-2010), Masterclass in Fisica delle particelle (2007- 2011), Mostra "Astri e Particelle" (2010), "Donne nella Scienza", Seminari presso le scuole, viaggi di istruzione/visite presso laboratori e istituzioni nazionali e internazionali (Lab. Naz. INFN, CERN).*

- ▶ **Formazione del personale.**

*(F. Candiglioti nel Com. Naz. Formazione)*

- ▶ **Pari opportunità.**

*(M.R. Masullo, presidente del Com. Unico Garanzia. A. Gargano componente.)*

- ▶ **Nuovo Sistema Informativo**

*(Napoli è stata una delle sezioni pilota)*

- ▶ **Servizi tecnici e amministrativi:**  
**Elettronica, Progettazione meccanica, Officina meccanica, Calcolo e Reti, S. Tecnico generale, Prevenzione e Protezione, Direzione, Amministrazione).**

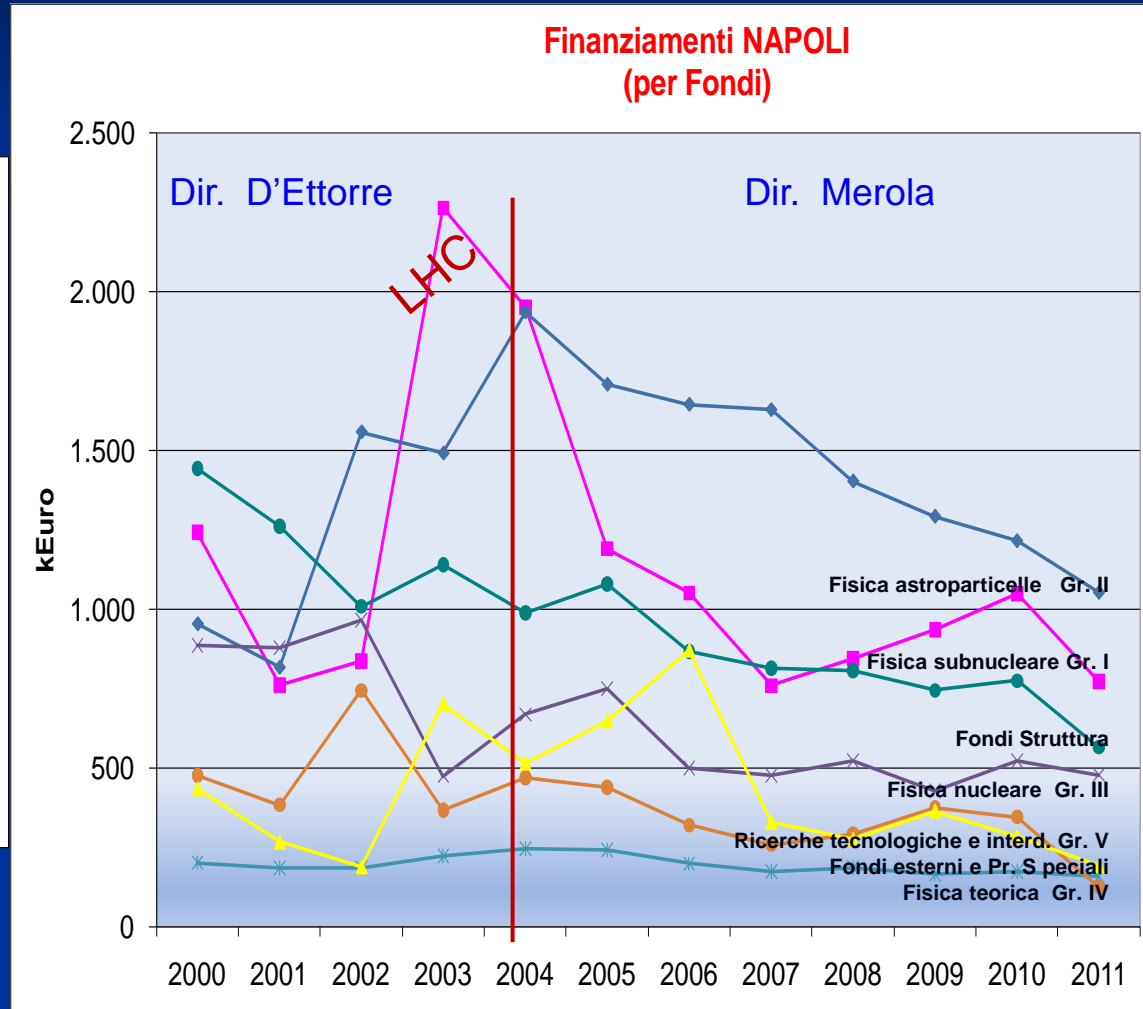
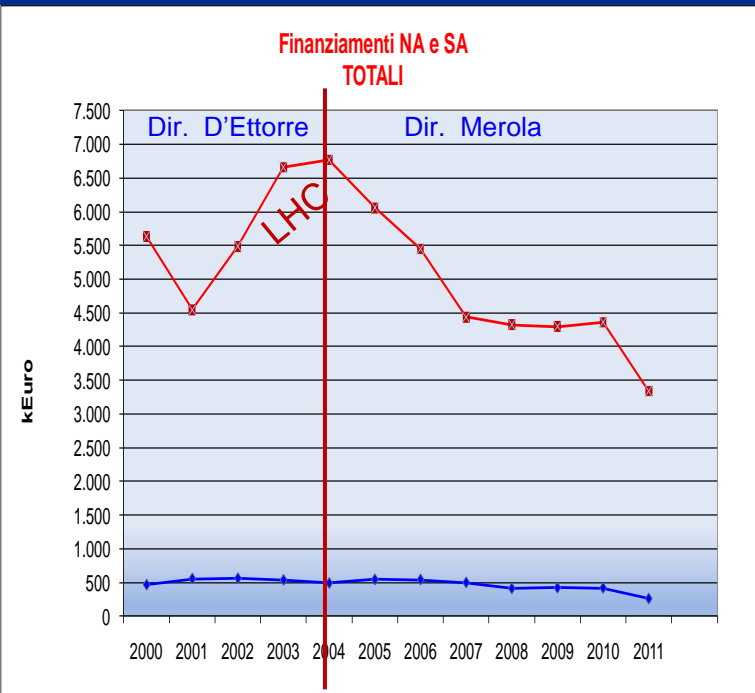
*(Egregio supporto ai gruppi di ricerca e al Direttore, supporto ai progetti Fondi esterni, R&D tecnologici in elettronica e rivelatori).*

**Nel corso degli anni il carico di lavoro gestionale-amministrativo è diventato sempre più oneroso. La gestione dei fondi esterni è divenuta sempre più impegnativa. Grande esperienza acquisita nella gestione dei PON.**

Fra le questioni più significative:

- **Adeguamento al/del nuovo Sistema Informativo**
- **Acquisti tramite il mercato elettronico**
- **Adeguamento a nuove normative (Decreto Legislativo 163/2006, Testo Unico sui Contratti Pubblici di lavori servizi e forniture, ecc.)**
- **Legge 626 e successive modifiche (Testo Unico) sulle Sicurezze.**

# ► Crisi finanziaria ed impatto negativo sui finanziamenti per la ricerca e per le strutture.





- ▶ Riduzione della pianta organica, blocco delle assunzioni, limitazione del turn-over, aumento del numero dei precari, “fuga dei cervelli”.

Solo l'entusiasmo, la professionalità e l'attaccamento al proprio lavoro dei dipendenti e degli associati, hanno consentito di sopravvivere nella crisi in un proficuo clima di armonia e di solidarietà tra la Sezione ed il Dipartimento di Fisica.



Dir. Dip. Maddalena Cevenini    pensionando P. Parascandolo    Dir. Sezione Merola, Strolin, Sciacca, Napolitano



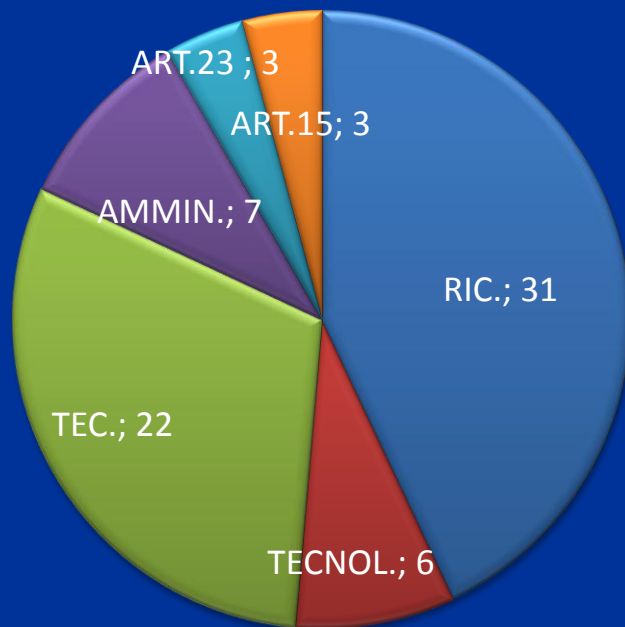
Torta per il 6° anno di direzione (non l'ultimo !)



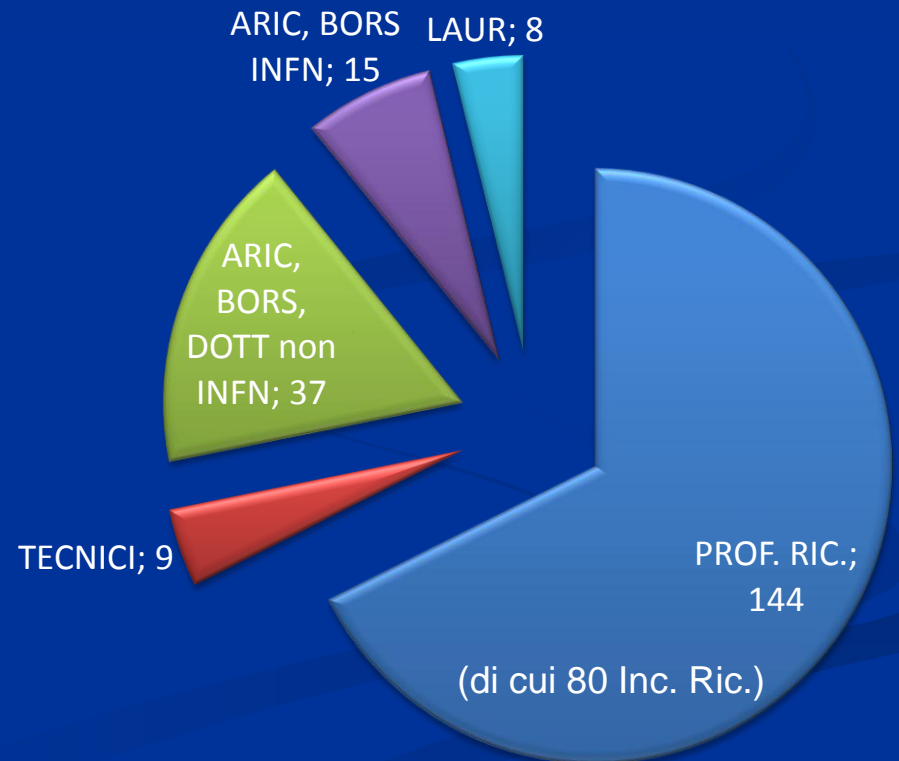
# INFN Napoli

## Personale dipendente ed associato (luglio 2011)

Dipendenti INFN  
t. ind. + t. det.: **72**  
(**76 nel 2004**)

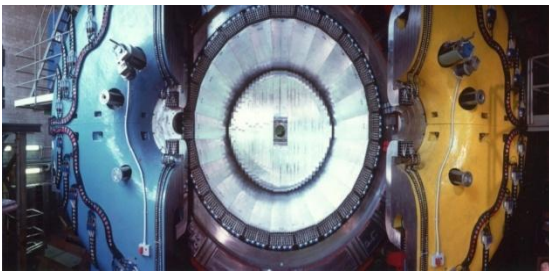


Associati: **213**

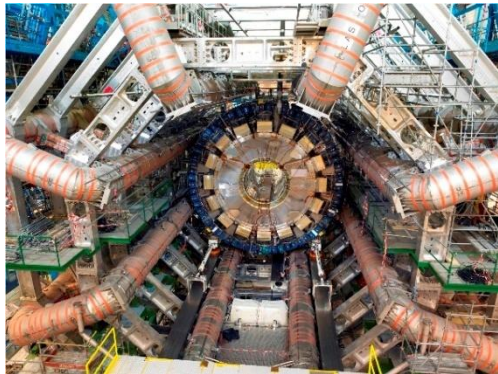
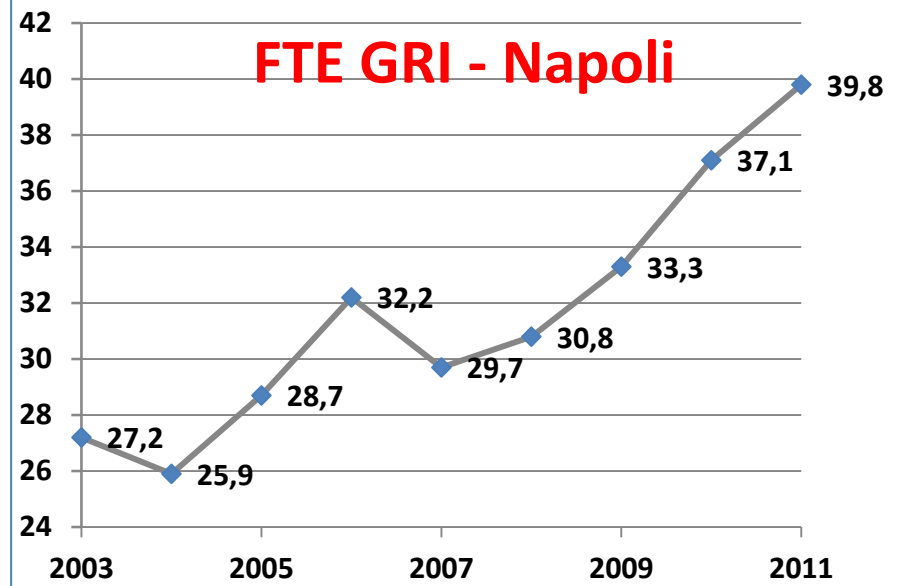


(+ 60 associati al gruppo collegato di Salerno)

# GRUPPO 1 (40 fte)



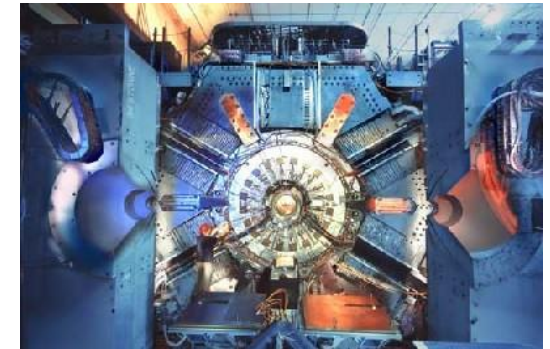
KLOE a LNF



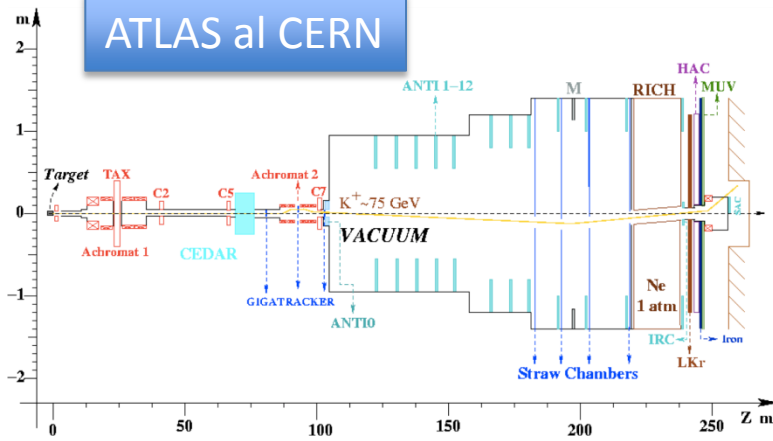
ATLAS al CERN



CMS al CERN



BaBar a SLAC



NA62 al CERN



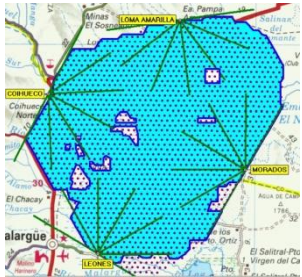


# GRUPPO 2 (44 fte)

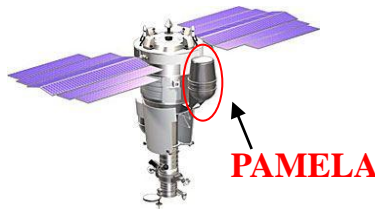
- Studio di **Raggi Cosmici** (in superficie, su satellite e underwater)
  1. Ricerca di **sorgenti astrofisiche** di gamma rays e di neutrini
  2. Ricerca di **antimateria** nello spazio
  3. Studio dello **spettro** e **composizione** dei R.C.
- Ricerca di **Onde Gravitazionali** al suolo e nello spazio
- **Fisica del Neutrino** (oscillazioni LBL, studio di nuovi fasci..)
- Ricerca di **Materia Oscura** underground



**ARGO**



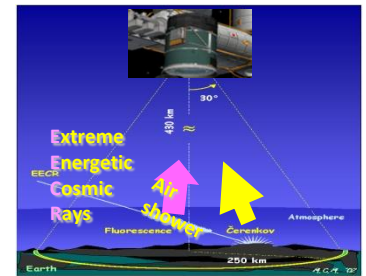
**AUGER**



**PAMELA**



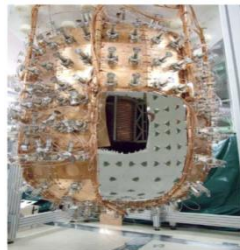
**VIRGO**



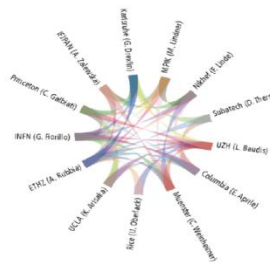
**JEM-EUSO**



**ICARUS**



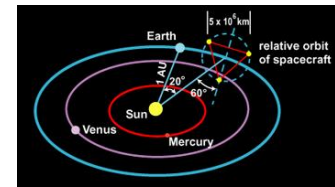
**WARP**



**DARWIN**



**ASPERA**



**LISA**

**NEMO/  
Km3Net**



**OPERA**

**T2K BENE EUROnu NEu2012**

# GRUPPO 3 (28 fte)

Fusione/Fissione (FIESTA)

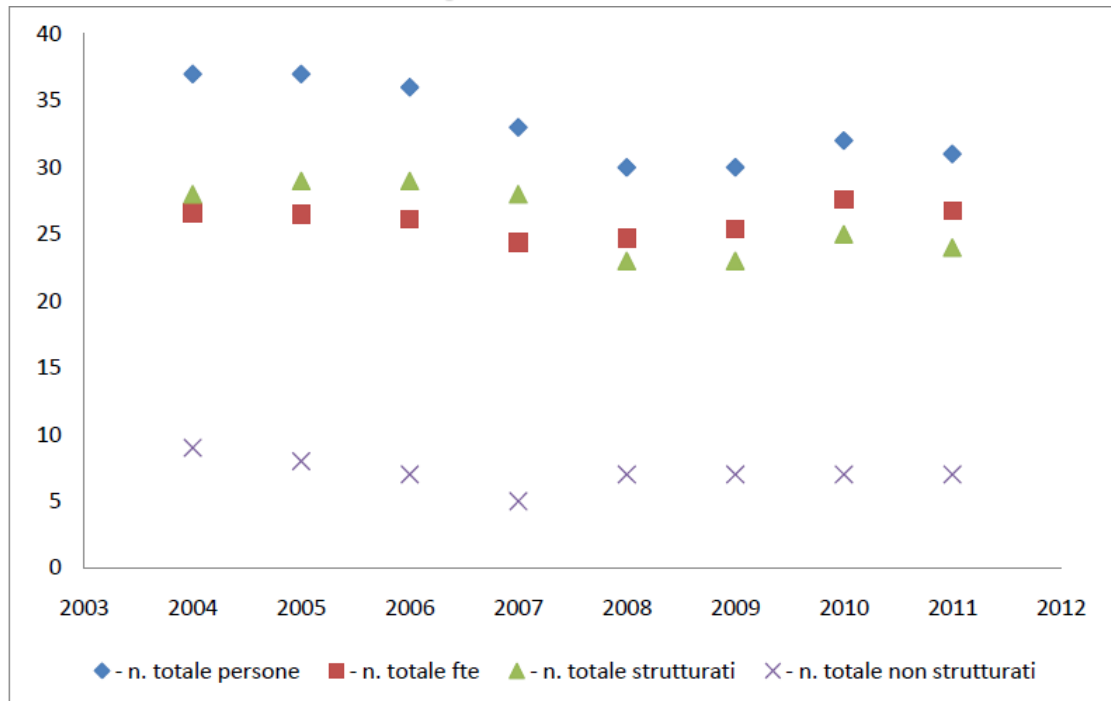
Fasci Esotici e Dinamica di Reazione (EXOTIC)

Multiframmentazione, NEoS (NUCL-EX - EXOCHIM)

Astrofisica nucleare (ERNA – LUNA)

- ❖ *Progetto Speciale SPES*
- ❖ *Collaborazione FAZIA*
- ❖ *Partecipazione al Progetto NEDA  
(Preparatory Phase SPIRAL2)*
- ❖ *Comité INDRA*
- ❖ *EURISOL  
Instrumentation Working Group*

## Evoluzione personale 2004-2011





# GRUPPO 4 (45 fte)

- String theory and Quantum Field Theory : NA12 (Esposito), TV12 (Pezzella)
- Phenomenology BA21(Santorelli), LF21 (D'Ambrosio), RM21 (Ricciardi)
- Nuclear Theory NA31 (Lo Iudice)
- Mathematical Physics NA41 (naz. Marmo, loc. Bimonte), FI42 (Sciarrino)
- Astro-particle (FA51 Mangano)
- Statistical theory ( TO61, Nicodemi)

# GRUPPO 5 (28 fte)

**Imaging per appl. in medicina** (MEDIPIX, BREAST-CT, BCT, MAGIC-V/INFN-Med,)

**Fisica fondamentale** (ALADIN, ALADIN2, ADV-ALADIN, GPISA, G-GS)

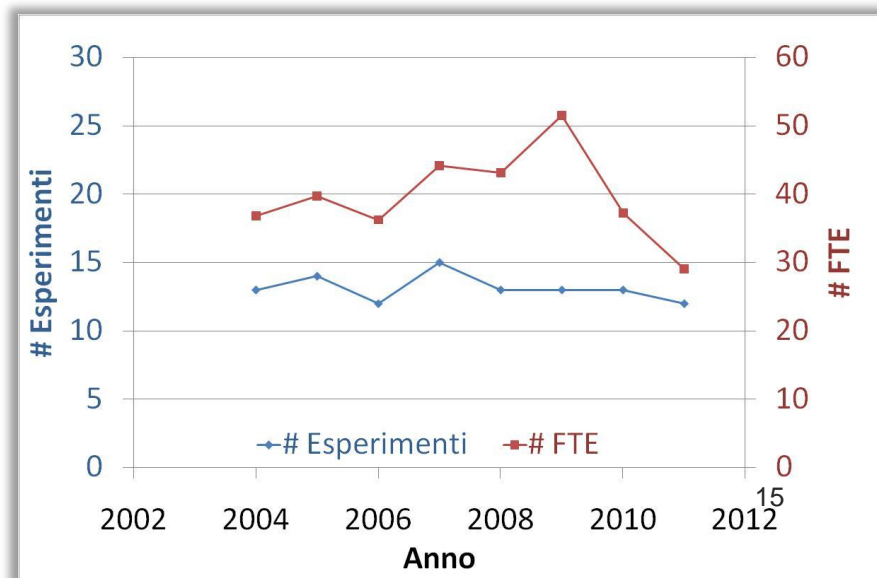
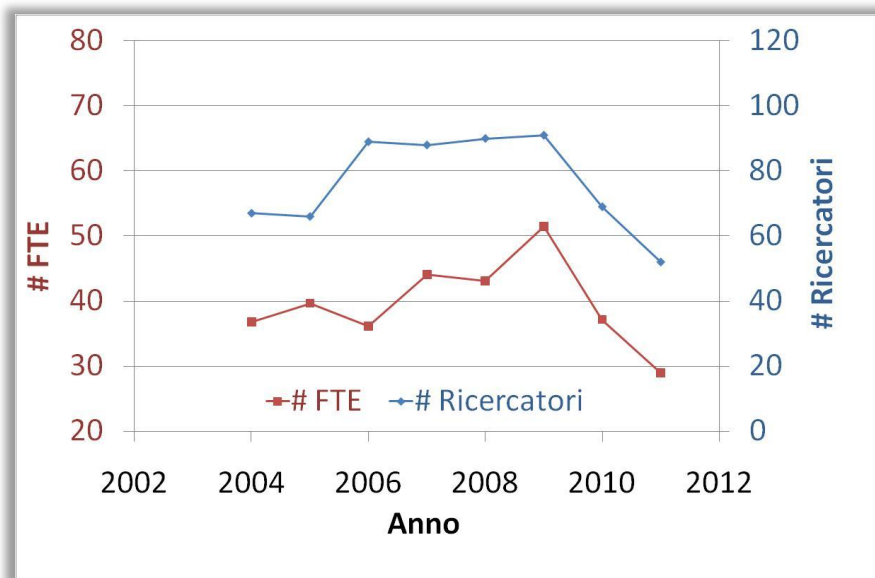
**Interdisciplinare** (TPS/INFN-Med, BIORT, SPADA, ENVIRAD, ENVIRAD/SPLASH)

**Elettronica** (TEMPO, TWO2TEN, TO\_ASIC)

**Rivelatori** (GINT, Sinfonia, Muray)

**Acceleratori** (PALME, ACLIP, TEGAF, TEMIC, ADARF, PARC)

## Evoluzione personale/esperimenti 2004-2011

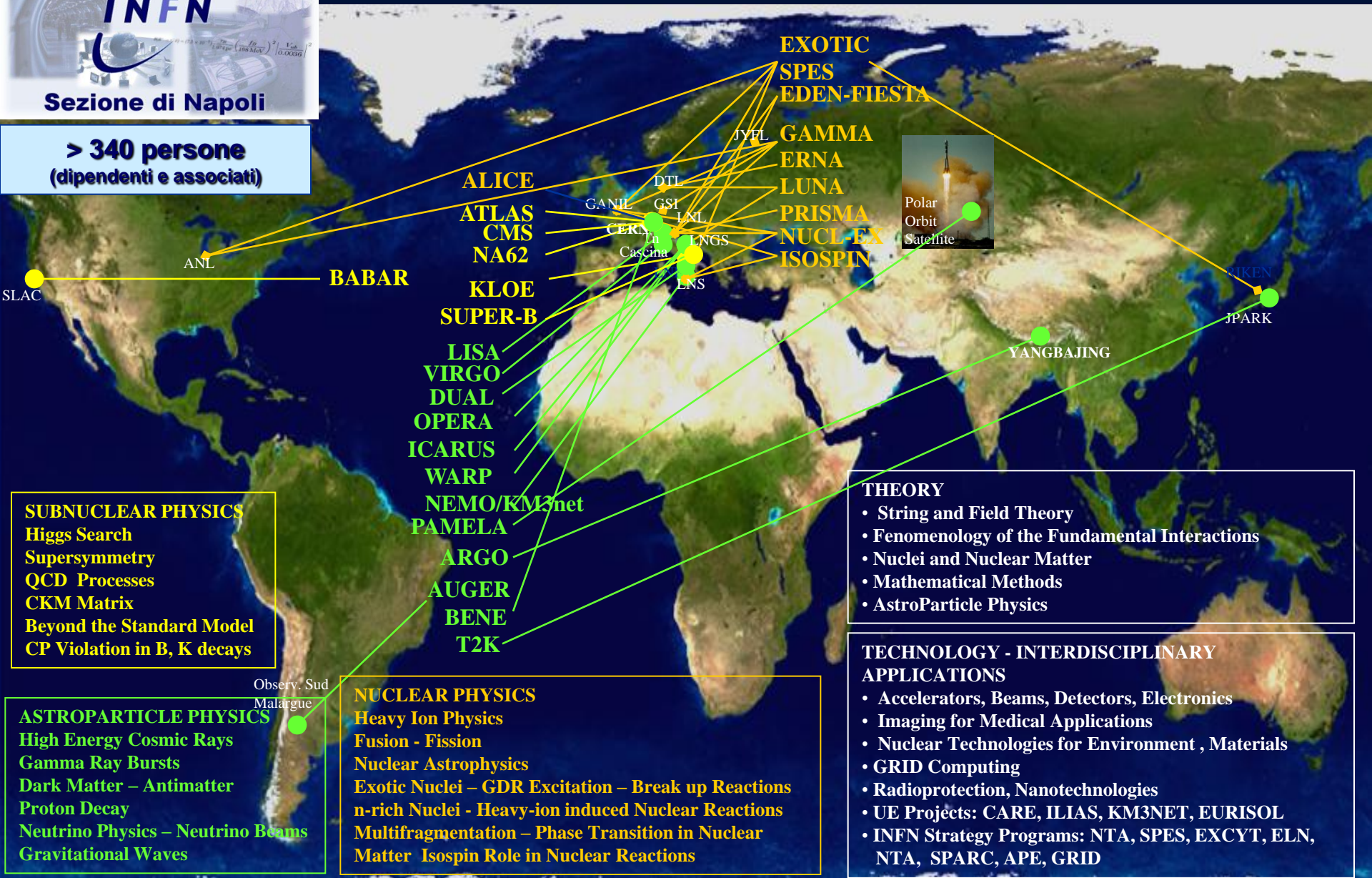


# SUBNUCLEAR ASTROPARTICLE NUCLEAR THEORETICAL PHYSICS TECHNOLOGY AND INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS



Sezione di Napoli

> 340 persone  
(dipendenti e associati)



- SUBNUCLEAR PHYSICS**
- Higgs Search
  - Supersymmetry
  - QCD Processes
  - CKM Matrix
  - Beyond the Standard Model
  - CP Violation in B, K decays

- ASTROPARTICLE PHYSICS**
- High Energy Cosmic Rays
  - Gamma Ray Bursts
  - Dark Matter – Antimatter
  - Proton Decay
  - Neutrino Physics – Neutrino Beams
  - Gravitational Waves

- NUCLEAR PHYSICS**
- Heavy Ion Physics
  - Fusion - Fission
  - Nuclear Astrophysics
  - Exotic Nuclei – GDR Excitation – Break up Reactions
  - n-rich Nuclei - Heavy-ion induced Nuclear Reactions
  - Multifragmentation – Phase Transition in Nuclear Matter
  - Isospin Role in Nuclear Reactions

- THEORY**
- String and Field Theory
  - Fenomenology of the Fundamental Interactions
  - Nuclei and Nuclear Matter
  - Mathematical Methods
  - AstroParticle Physics

- TECHNOLOGY - INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS**
- Accelerators, Beams, Detectors, Electronics
  - Imaging for Medical Applications
  - Nuclear Technologies for Environment , Materials
  - GRID Computing
  - Radioprotection, Nanotechnologies
  - UE Projects: CARE, ILIAS, KM3NET, EURISOL
  - INFN Strategy Programs: NTA, SPES, EXCYT, ELN, NTA, SPARC, APE, GRID



# Il gruppo collegato di Salerno

(istituito nel 1987)

Università di Salerno  
(50-55 ass.) e

Università del Sannio -  
Benevento (5-10 ass.)

Sigle attive nel 2011:

- C. S. N. II: OPERA
- C. S. N. III: ALICE (TOF e ITS)
- C. S. N. IV:  
FI42, NA12, NA41, TO61

GIGS\* (Geofisica-LNGS, Accordo  
INFN-INGV)



## ■ Consiglio di Sezione

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Direttore         | Leonardo Merola       |
| Coord. Gr. 1      | Pierluigi Paolucci    |
| Coord. Gr. 2      | Donatella Campana     |
| Coord. Gr. 3      | Dimitra Pierroutsakou |
| Coord. Gr. 4      | Giancarlo D'Ambrosio  |
| Coord. Gr. 5      | Alberto Aloisio       |
| Rappr. Ric.       | Luigi Coraggio        |
| Rappr. Ric.       | Fabio Garufi          |
| Rappr. Tecnol.    | Paolo Lo Re           |
| Rappr. TA         | Emanuele Vanzanella   |
| Rappr. TA         | Alfonso Boiano        |
| Resp. Gr.Coll. SA | Salvatore De Pasquale |

### ■ Rappresentanze dei lavoratori

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| RSU       | Mario Borriello     |
| RSU e RLS | Emanuele Vanzanella |
| RSU       | Cosimo Stornaiolo   |

### ■ Medico competente

|                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| Prof. Eduardo Farinaro | Dip. Medicina Lavoro-UniNA Fed. II |
|------------------------|------------------------------------|

### ■ Esp. Qualificato III grado (Radioprotezione)

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| Prof. Vincenzo Roca | Dip. Scienze Fisiche-UniNA Fed. II |
|---------------------|------------------------------------|

### ■ Responsabili dei servizi

|                    |                             |                         |
|--------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Maria Arienzo      | S. Direzione                |                         |
| Fausta Candiglioti | S. Amministrazione          |                         |
| Paolo Mastroserio  | S. Calcolo e Reti           | (coord. P. Mastroserio) |
| Luigi Parascandolo | S. Elettronica              | (coord. M. Ambrosio)    |
| Raffaele Rocco     | S. Officina meccanica       | } (coord. R. De Rosa)   |
| Giuseppe Passeggio | S. Progettazione meccanica  |                         |
| Giuseppe Vitiello  | S. Tecnico generale         |                         |
| Giulio Fabricatore | S. Prevenzione e Protezione |                         |

2011

## Negli anni precedenti (dal 2004)

### ■ Medico competente:

Umberto Candura - esterno

### ■ Esp. Qualificati III grado:

Mario Pillon - LNF (per il personale)

Margherita Arpaia - esterno (per le sorgenti radioattive)

### ■ Responsabili dei servizi:

M. Russo (S. Dir.), P. Parascandolo (S. Elettr.), G. Passeggio (STG)

+ M.P. Martusciello (Uff. Personale)

### ■ Coordinatori dei gruppi:

G. Chiefari (gr.I), B. Bartoli (gr.II), E. Rosato (gr.III), G. Marmo (gr.IV), P. Russo (gr.V), M. Fusco-Girard (gr.coll.SA))

### ■ Rappresentanti:

L. Di Fiore (Ric.), F. Pezzella (Ric.), A. Gargano (Ric.), M.R. Masullo (Ric.), S. Crupano (TA), R. de Asmundis (RLS), G. Pontoriere (RSU), M. De Ioia (RSU), M.R. Masullo (RSU)



# *Le grandi infrastrutture di calcolo per la ricerca*

## **Anni '70**

**I gruppi di ricerca utilizzavano:**

- *Risorse di calcolo del CINECA (link a 4800 b/s)*
- *Macchine UNIVAC della serie 1100 presso il Centro di Calcolo Elettronico Interfacoltà (CCEI)*
- *Risorse locali: calcolatori Digital PDP 15 e PDP 11*

# 1983

Grazie a finanziamenti misti **INFN gr. 1, 5, CNR, MPI 40% NUCLEONET e ASTRONET** : acquisizione del Digital VAX 11/750.

Totale spesa **164 ML + IVA.**

Appunti di C. Sciacca



# 1984

Istituzione del Servizio Calcolo e Reti della Sezione INFN (dir. M. Napolitano)

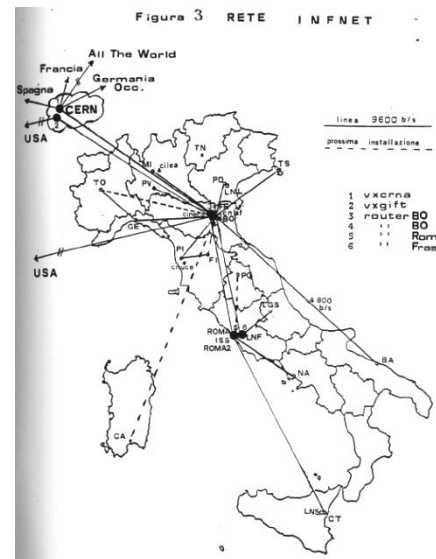
(*resp. L. Merola*).

Messa in esercizio delle attrezzature e collegamento nella rete **INFNET** (a LNF, poi a RM1, inizialmente a 9600 b/s)

(*L. Merola, G. Russo, P. Lo Re*).

| Descrizione   | Prezzo (IVA escl.) | A carico di:                        |
|---|--------------------|-------------------------------------|
| VAX 11/750 - B<br>(Unità centrale,<br>2 Mbyte memoria MOS,<br>interfaccia DZ44,<br>stampante LA20-PA) | 69'545'700         | MPI 40% CACCIN<br>1982 (Astronet)   |
| Master 1600bpi TU77AJ   | 28'636'200         | MPI 40% SCIACCA<br>1982 (Nucleonet) |
| RM80-XX Controller<br>per disco RM80-AD   | 9'810'000          | GRUPPO V INFN                       |
| RM80-AD , Disco<br>Winchester 124 Mbyte<br>senza controller   | 24'300'000         | GRUPPO I (DOT.) INFN                |
| VS44-AT , Video pannello  | 25'773'750         | CNR CACCIN                          |
| VT44E-AB , Video Grafica  | 5'742'000          | CNR CACCIN                          |

TOT = 164 ML



## Fine anni '80

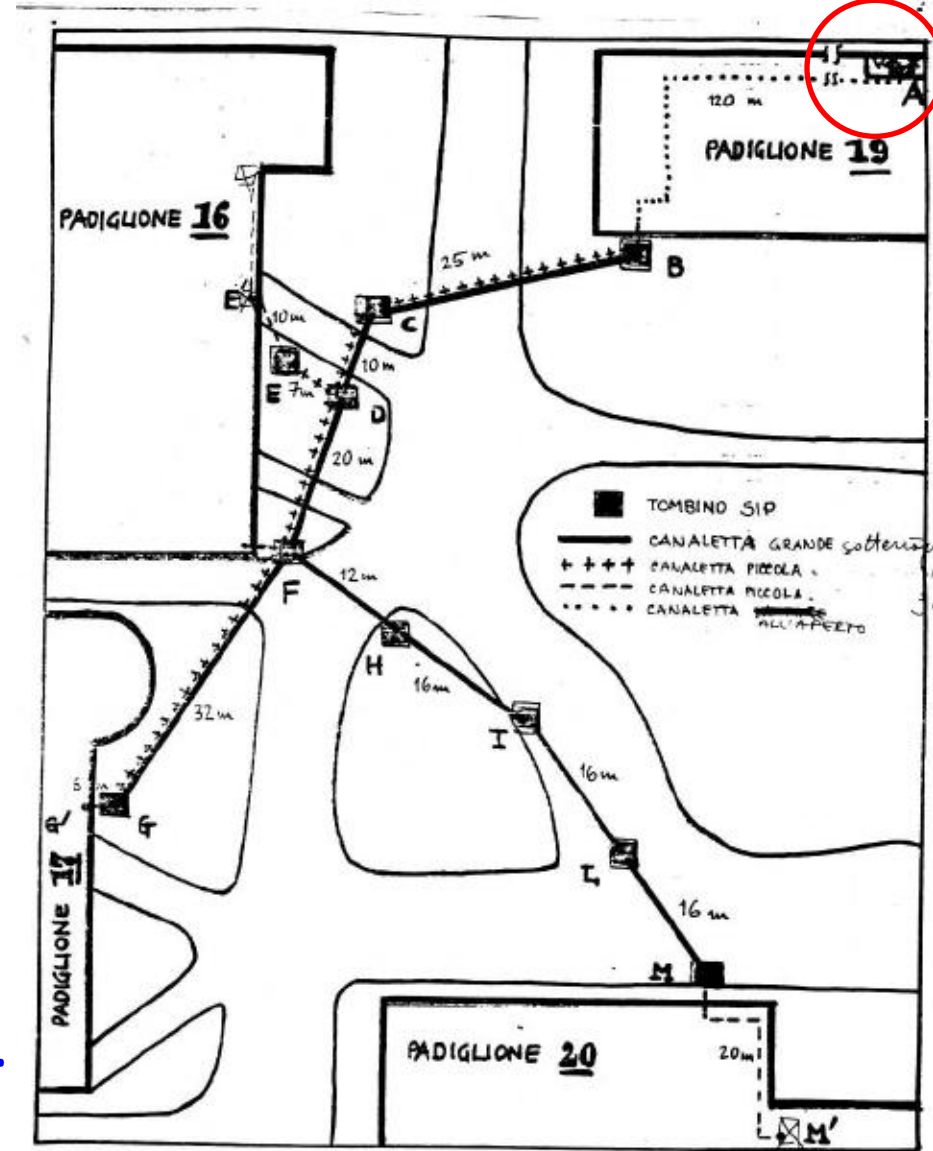
Potenziamento dei sistemi di calcolo:  
VAX 780 (1986), VAX 6320, alpha.

Collegamento in *Ethernet* dei padiglioni  
della Mostra d'Oltremare.

*Appunti di L. Merola  
(ricerca dei passaggi per  
i cavi di collegamento)*



Creazione all'interno del Dipartimento di  
Fisica e della Sezione INFN di reti locali di  
calcolatori *MICROVAX* e di stazioni  
grafiche: *VAXSTATION*, *APOLLO 10k*, *HP*  
(progetti *MPI 40%* *MICRONET*, *GRAFNET*).



# 1990 e anni successivi

## Intensa collaborazione

- con le strutture di calcolo e organi dell'Ateneo  
(CISED, poi CDS, ora CSI, Comm. Inform. e Telematica d'Ateneo)

## - con altri Dipartimenti

[Dip. Informatica e Sistemistica

(B.Fadini, A.Mazzeo, N.Mazzocca, G.Ventre),

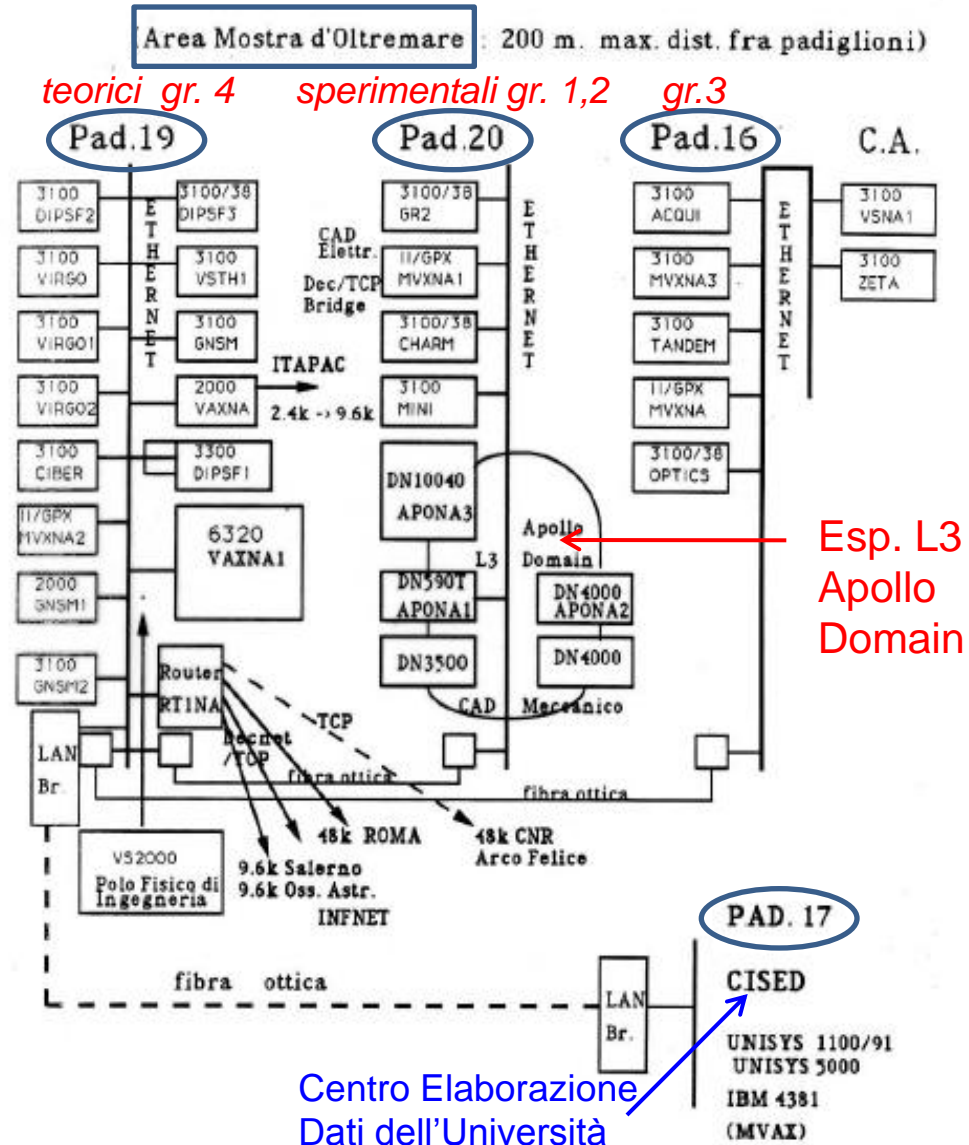
Matematica (A.Murli, G.Laccetti),

Chimica (G. Avitabile), ...]

## - con altri Enti

(CNR, CRIAI, ENEA, CIRA, ...)

# Strutture di Calcolo Sezione INFN - NAPOLI Dip. Scienze Fisiche





# 1988

Istituzione del **GARR** (INFN, CILEA, CINECA, TECNOPOLIS CSATA, CNR).

# 1990

Inizio operatività del GARR.

# Aprile 1990

Il Rettore **C. Ciliberto** fu promotore della costituzione del gruppo di lavoro (da cui seguì il *Protocollo d'Intesa fra UniNA, INFN, CNR, ENEA, CRIAI, CIRA*) per il coordinamento delle iniziative per le reti informatiche nell'area napoletana (*coord. L. Merola*).

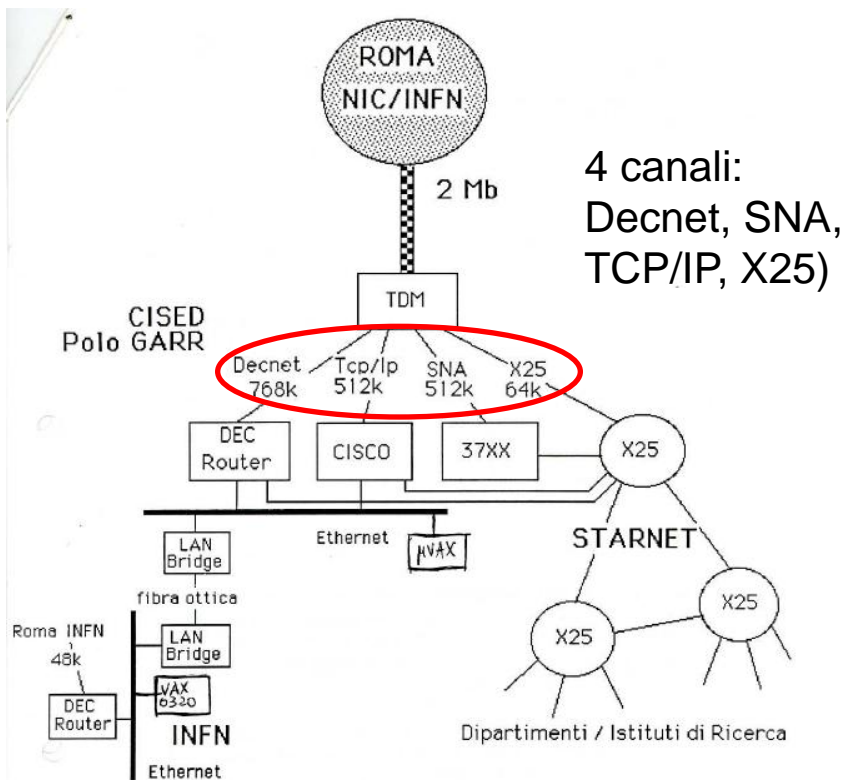
# Novembre 1990

A seguito della richiesta di finanziamento straordinario su *Fondi Grandi Attrezzature (estensori Fadini, Merola)*, fu concesso un contributo ministeriale straordinario (*2.4 Glire*) per la realizzazione *del polo primario di Napoli (UniNA)* del GARR presso il *Centro elaborazione Dati dell'Università Federico II CISED*.

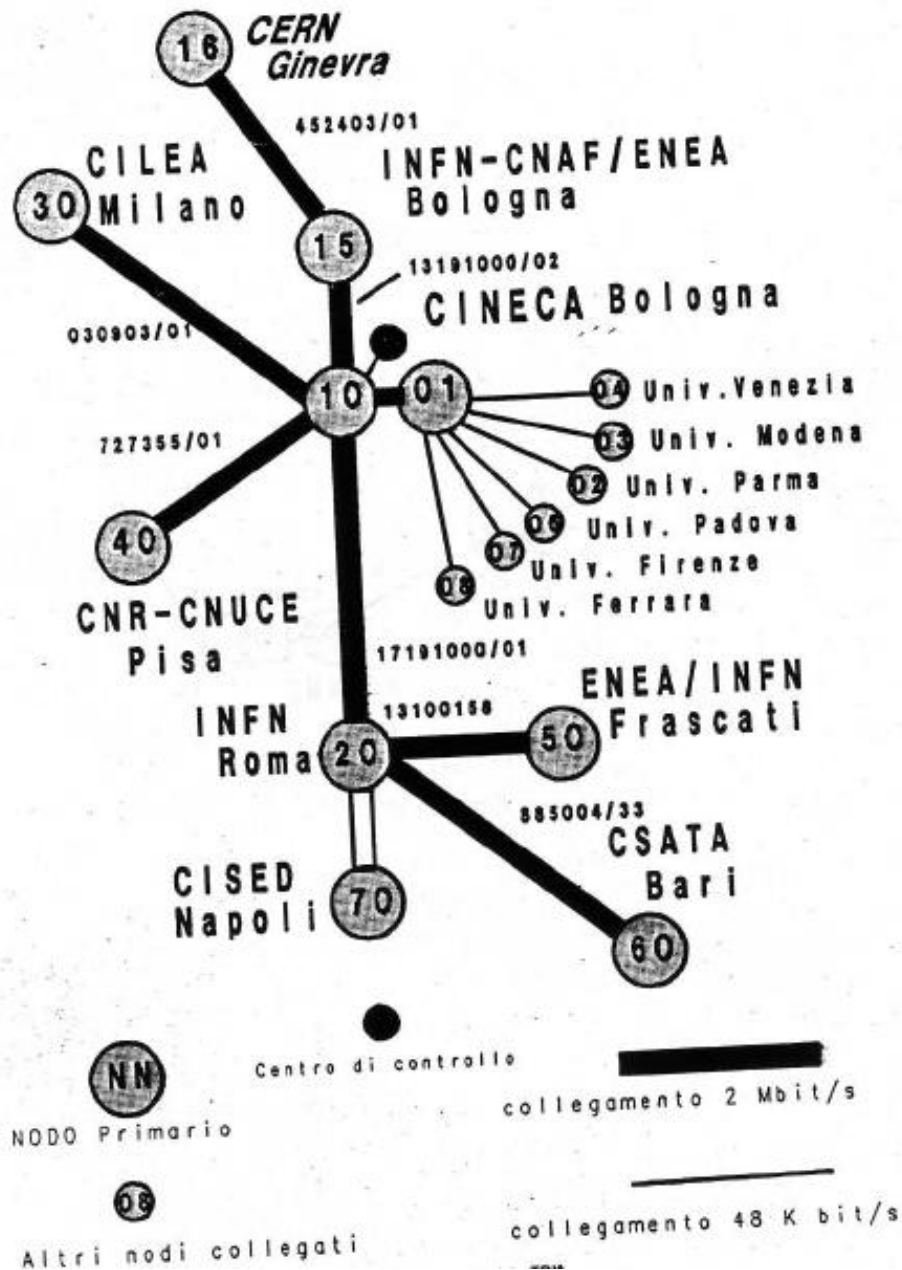


# 1991: Polo GARR di Napoli

Università di Napoli Federico II prima Università collegata al GARR (a 2 Mb/s) e ammessa nel comitato direttivo con INFN, CILEA, CINECA, CSATA, CNR (Resp. del polo GARR di Napoli: L. Merola).



4 canali:  
Decnet, SNA,  
TCP/IP, X25)

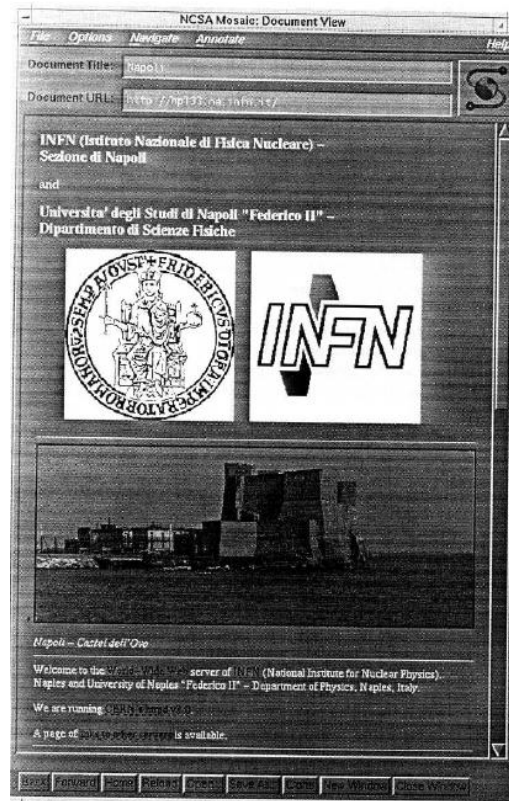


# Anni '90

Potenziamento delle reti di trasmissione dati a livello dipartimentale e metropolitano, connesse all'infrastruttura di rete nazionale GARR (per il Dip. Fisica/Sez. INFN → progetto **MPI 40% METRONET**).

## 1993: Realizzazione del sito Web INFN/Dip.

(Realizzato da **L. Merola e L. Lista** con **Mosaic**. Fu il primo sito nell'Italia meridionale. Ottenne anche una nomination per uno dei migliori siti accademici nel mondo.)



Nov. 1994



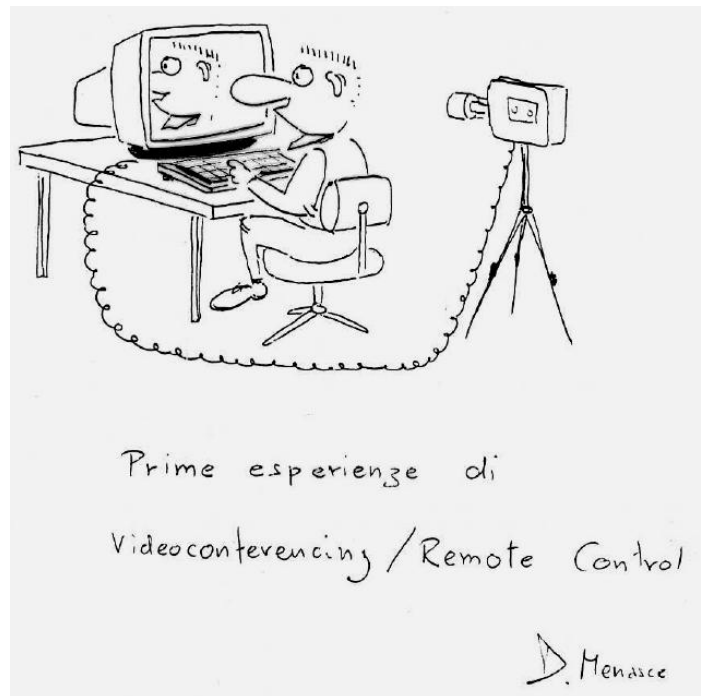
## 6-7 Febbraio 1997

Primo workshop INFN su Software e Calcolo moderno (Napoli). Costituì l'inizio della transizione alle nuove tecnologie nell'INFN (C++, OOP, ...)

### I Workshop INFN sul Software e Calcolo moderno

Napoli, 6-7 febbraio 1997

Hotel Mediterraneo



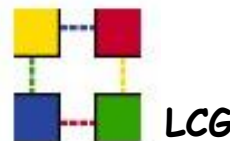
## Anni 2000

Progetti nazionali ed europei di GRID computing

*(INFN-GRID, GRID.IT, DataGRID, LCG-LhcComputingGrid, EGEE, EMI, EGI, EGI-INSPIRE)*



GRID.it  
project



EGEE  
Enabling Grids  
for E-science

## 2003 e anni successivi

Vengono integrate nei progetti GRID nazionali ed internazionali (INFN-GRID, EGEE, WLCG ) diverse farm della Sezione, sia general purpose che specifiche di esperimento: si creano i siti *INFN-NAPOLI*, *INFN-NAPOLI-ATLAS*, *INFN-NAPOLI-CMS*, *INFN-NAPOLI-PAMELA*, *INFN-NAPOLI-ARGO*.

## 2006: Il Tier2 di ATLAS a Napoli

Nel 2006 il sito GRID di *ATLAS* a Napoli viene approvato come *Tier2* ufficiale della collaborazione.

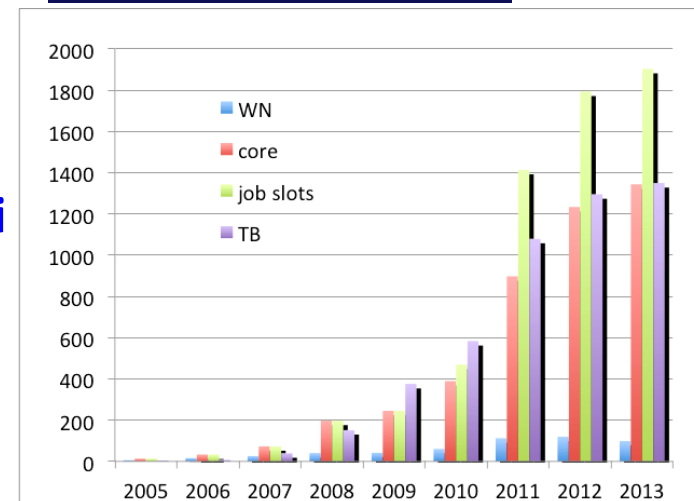
Le risorse del sito sono impegnate nelle attività di calcolo di ATLAS 12 mesi l'anno, 7 gg. x 24 h, con una affidabilità richiesta > 90% .

*(Resp. del Tier2: A. Doria, G. Carlino)*

Il collegamento del Tier2 al GARR, dal 2006 ad oggi è passato da 100 Mbps a *10 Gbps* .

Dai pochi TB iniziali, i dati di ATLAS archiviati nel sito sono arrivati a *1,3 PB*.

Oggi (2013): *140 Servers* , *1300 "core"*



# Il PON Campus GRID

Programma Operativo Nazionale 2000-2006 Avviso 901/2003

“Ricerca, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione”

(300 kEuro), resp. L. Merola

Interconnessione in fibra ottica del Campus Grid di Monte Sant'Angelo (Dip. Fisica, Matematica, Chimica, Centro Servizi Informativi di Ateneo). Struttura comune di HPC (High Performace Computing) basata su GRID a livello di campus universitario.



Dip. Sc. Fisiche / INFN  
CNR/INFM



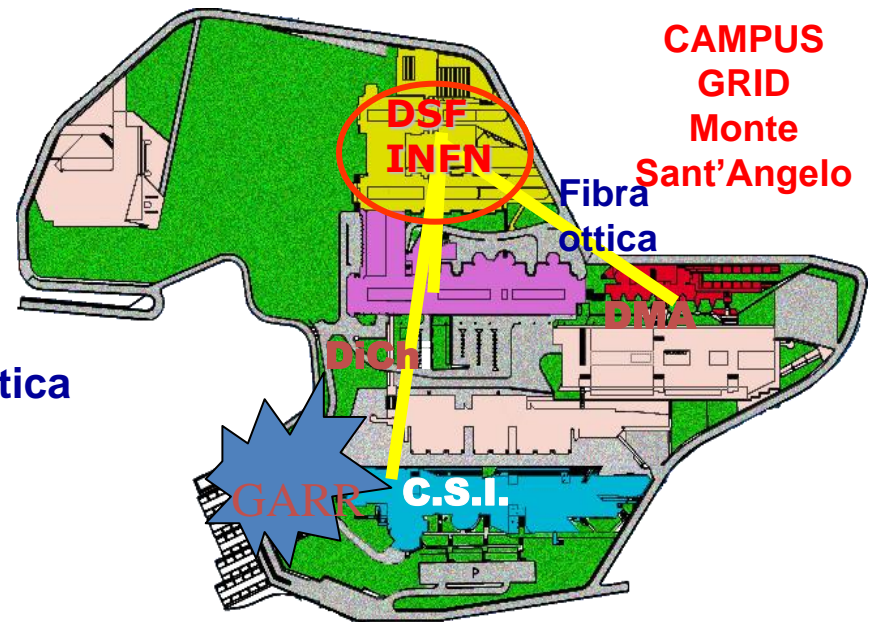
Dip. Matematica  
ICAR



Dip. Chimica  
INSTM

Centro Stella  
di Campus

Banda  
1 Gbit





# II PON SCoPE

(Avviso 1575/2004)



**Sistema Cooperativo distribuito ad alte Prestazioni per Elaborazioni Scientifiche Multidisciplinari**

## Programma Operativo Nazionale 2000-2006

“Ricerca, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione”

Asse II “Rafforzamento e apertura del sistema scientifico di alta formazione meridionale”

Misura II.2 “Società dell’Informazione per il Sistema Scientifico Meridionale”

Azione a – Sistemi di calcolo e simulazione ad alte prestazioni

**(9 Meuro)**

*resp. G. Marrucci (UniNA):*

*Microcosmo (FISICA DELLE ALTE ENERGIE/ATLAS), Macrocosmo, Scienze della Vita, Scienze dei materiali e dell’ambiente, Ingegneria, Scienze Sociali.*

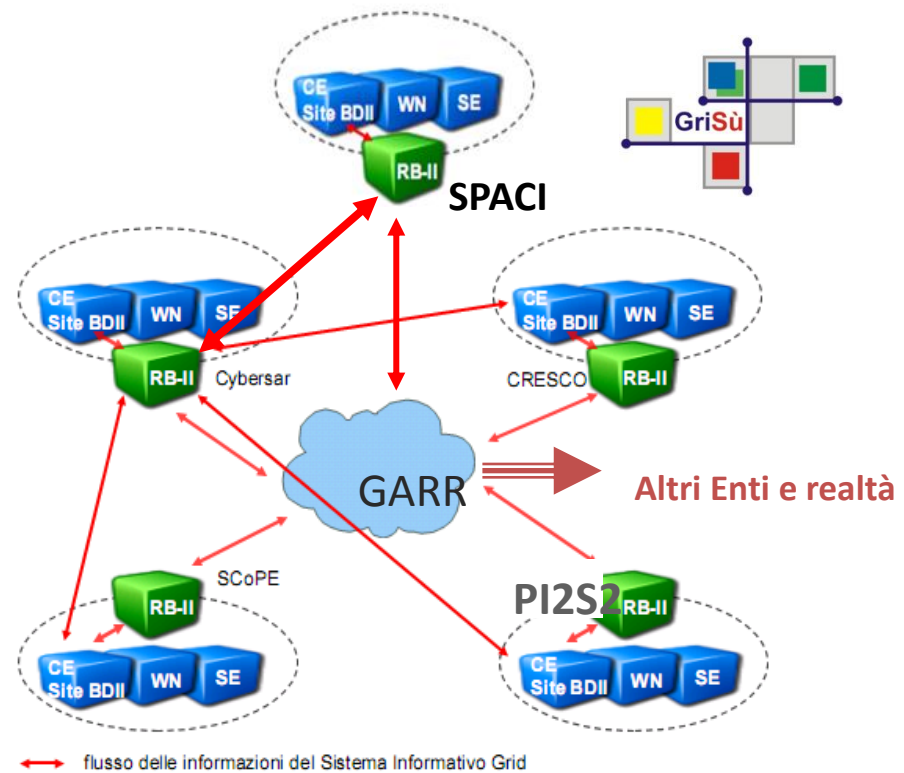
*Cruciale la collaborazione tra INFN-NA e UniNA per le scelte tecniche e la realizzazione del progetto. Esperienza significativa per la gestione operativa del PON e dei rapporti con il MIUR → G. Russo*



# Il MIUR istituì un Gruppo “Interoperabilità” dei 4 PON Avv. 1575 + PON 68 (SPACI) affidandone il coordinamento a *L. Merola*:

*Realizzazioni:*

**Interoperabilità dell’infrastruttura, delle applicazioni e del supporto agli utenti.  
Creazione dell’Associazione GRISU’ (Griglie del Sud) e inserimento delle risorse in IGI/EGI**





# M.A.N. Napoli

A fine progetto (2009) :

**33 Racks** (di cui 10 per il **Tier2 ATLAS**)

**304 Servers** (bi-proc 4-core) → **2.432 core**

**170 TeraByte** storage

**3 siti remoti**:

Medicina (**F. Salvatore, G. Paoella**): **60 TB** storage

Chimica (**V. Barone, O. Crescenzi**): **8 server** multiCPU

Matematica (**A. Murli, G. Laccetti**): **16 server** multiCPU

Ora (2013):

**3500 core, 300 TB**

**Comitato scientifico** del Data center SCoPE:

**L. Merola** (presidente), **G. Ventre** (UniNA),

**V. Barone** (SNS), **A. Quarteroni** (PoliMI)



**Datacenter S.CO.P.E.**



**Gestione operativa** del Data center SCoPE affidata al **Centro Servizi di Ateneo (CSI)**:

**G. Tamburrini** (presidente), **G. B. Barone et al.**, **G. Russo**

# II PON ReCaS

(Avviso 254/2011)

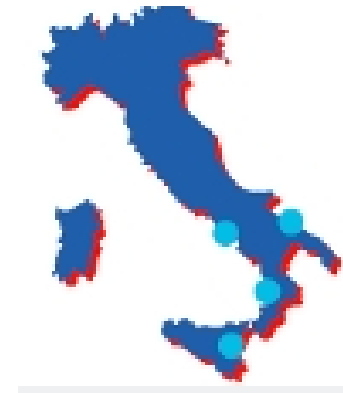
P.O.N. RICERCA E COMPETITIVITA' 2007-2013 - Azione I "Interventi di rafforzamento strutturale"

P.O.N. RICERCA E COMPETITIVITA' 2007-2013 - Azione I "Interventi di rafforzamento strutturale"

**PONa3\_00052, Avviso 254/Ric**

UNIONE EUROPEA  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

PON Ricerca e Competitività  
2007-2013  
www.ponrec.it



## Rete di Calcolo per SuperB e altre applicazioni

■ **Finanziamento totale ReCaS: 13.7 Meuro**  
(90% Potenziamento, 10% Formazione)

■ **INFN (sedi di NA, BA, CT, CS), UniNA, UniBA**  
(Budget: 6.9 INFN, 2.1 UniNA, 4.7 UniBA )

■ **Durata del Progetto: 1 ottobre 2011 – 30 settembre 2014**

# Ruoli, responsabilità ed organi

( sulla base di un *Accordo di collaborazione INFN-UniNA-UniBA* )

- **Responsabile Progetto Potenziamento:** Leonardo Merola (UNINA)
- **Responsabile Progetto Formazione:** Roberto Bellotti (UNIBA)
- **Responsabile Rapporti istruttori:** Guido Russo (UNINA)
  
- Referente amministrativo **INFN:** Fausta Candiglioti
- Referente amministrativo **UniNA:** Elena Cesaro
- Referente amministrativo **UniBA:** Cesarea Rutigliano
  
- **Comitato di gestione Potenziamento:** **Leonardo Merola (presidente)**, Guido Russo, Guglielmo De Nardo, Giuliano Laccetti, Lucia Silvestris, Roberto Bellotti, Giorgio Maggi, Giuseppe Andronico, Enrico Tassi
  
- **Comitato direttivo Formazione:** **Roberto Bellotti (presidente)**, Giuseppe Andronico, Roberto Barbera, Lucia Silvestris, Enrico Tassi, Guido Russo, Guglielmo De Nardo.
- Coordinatore Master I livello (UniNA): **G. Laccetti**
- Coordinatore Master II livello (UniBA): **R. Bellotti**
  
- **Gruppo tecnico:** **Giuseppe Andronico (INFN-CT, coordinatore)**, rappresentanti delle sedi.



# Obiettivi del progetto

- Realizzazione e potenziamento di una *e-infrastruttura distribuita di calcolo e storage* nel Mezzogiorno d'Italia che colleghi i 4 *Data Center* dei partner di progetto:

*Bari (sezione INFN e UNIBA)    Napoli (sezione INFN e UNINA)*

*Catania (sezione INFN)    Cosenza (gruppo collegato INFN)*

A seguito della chiusura del progetto bandiera SuperB, il progetto è stato rimodulato per quanto riguarda l'utente scientifico di riferimento.



## **ReCaS costituirà l'infrastruttura di calcolo di supporto**

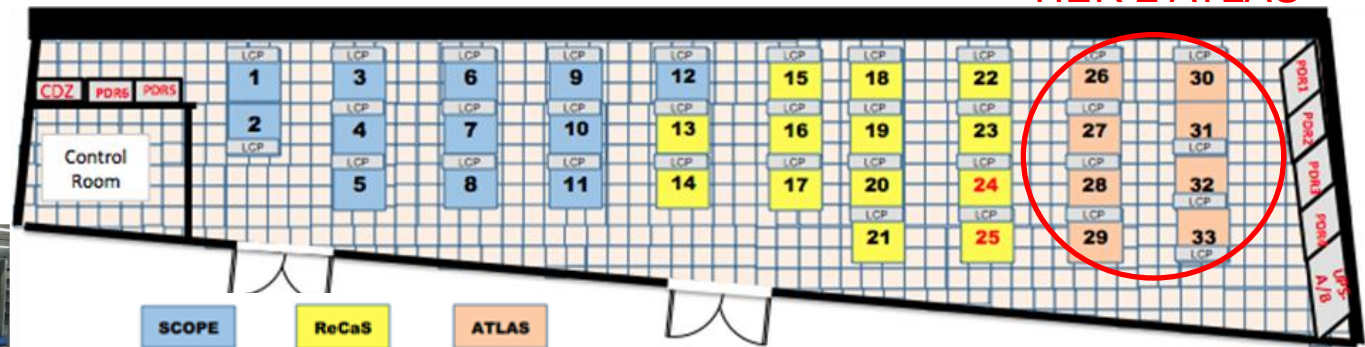
- **agli esperimenti LHC**
- **alle applicazioni scientifiche dei tre enti (INFN, UniNA e UniBA)**
- **ad applicazioni per le Imprese e la Pubblica amministrazione**
- **all'apertura verso i Paesi dell'area mediterranea**

in collaborazione con gli enti/organismi nazionali (**GARR** et al.) che si occupano di calcolo scientifico avanzato (calcolo parallelo, HPC, grid/cloud computing)

0.5-1.5 Pbyte/sede, 4000-5000 "core"/sede (= centinaia server/sede)

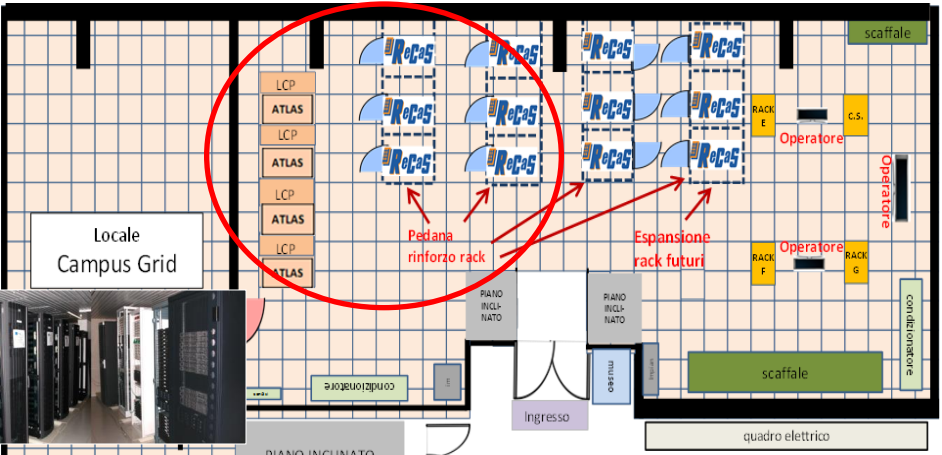
# Sito di Napoli

TIER 2 ATLAS



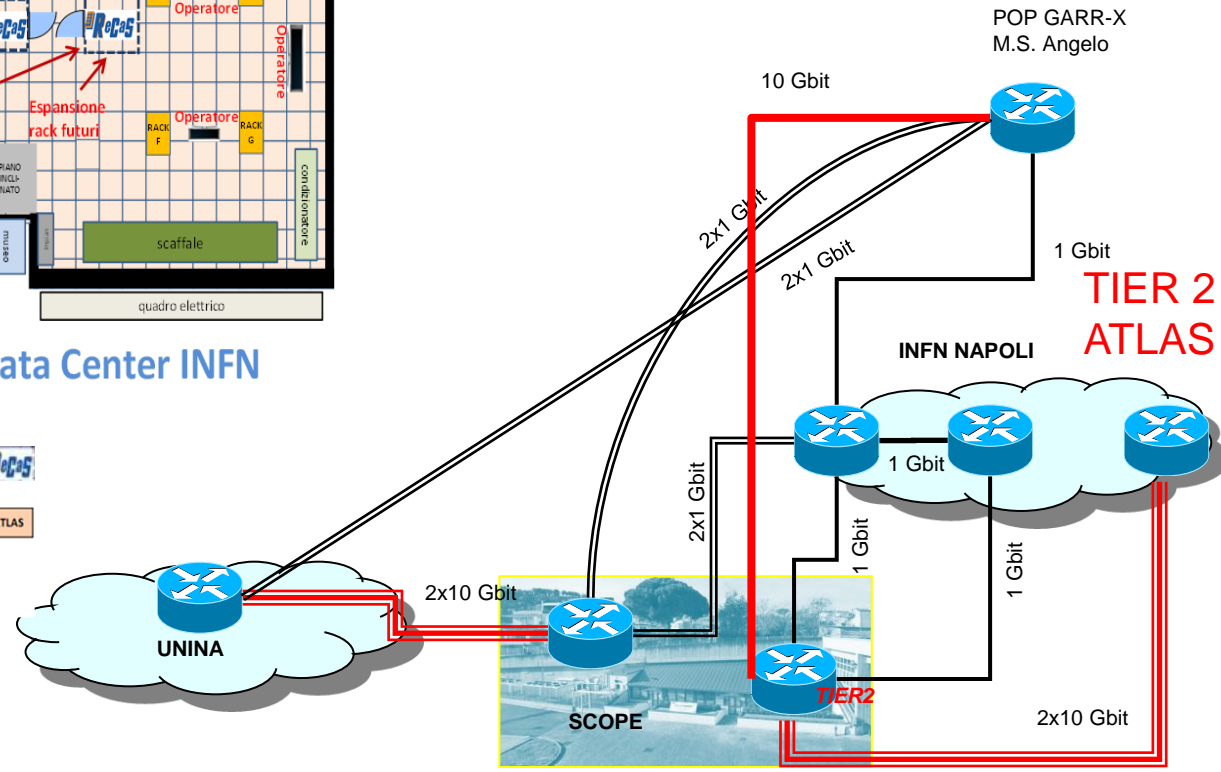
TIER 2 ATLAS

Data Center SCoPE UniNA



Data Center INFN

Control room remota ATLAS / CMS



TIER 2 ATLAS

# Progetto di Formazione **CASAP** (**CA**lcolo **S**cientifico ad **A**lte **P**restazioni)

La parte Formazione del progetto PON è costituita principalmente da:

- un **Master di I livello** di durata annuale (60 CFU) in **"Tecnologie per il Calcolo Scientifico ad Alte Prestazioni"**  
*Univ. di Napoli Federico II* in collaborazione con *INFN*  
*17 studenti di cui 15 con borsa*  
*Lezioni iniziate in maggio.*
- un **Master di II livello** di durata annuale (60 CFU) in **"Sviluppo e Gestione di Sistemi di Calcolo (Data Center) per il Calcolo Scientifico ad Alte Prestazioni"**  
*Univ. di Bari Aldo Moro* in collaborazione con *INFN*  
*Lezioni iniziate il 5 novembre.*  
*26 studenti di cui 20 con borsa*
- *altre attività di formazione (stage post master per gli studenti migliori presso le 4 sedi INFN + scuole post master)*



*Il momento del “ciak” dell’inizio del corso a Napoli con il coord. del master G. Laccetti*



*Gli studenti del master a Napoli durante un corso*



*Gli studenti del master a Bari con il resp. R. Bellotti*



# II PON PRISMA

(Avviso 84 Ric./2012)



PON 2007-2013

## SMART CITIES AND COMMUNITIES AND SOCIAL INNOVATION -

AMBITO: Cloud Computing per smart technologies

### PIATTAFORME CLOUD INTEROPERABILI PER SMART-GOVERNMENT

- INFN insieme ad altri 14 partner
- Totale approvato: euro 27.500.000
- Quota INFN euro 2.628.000

Il Progetto PRISMA sviluppa una piattaforma innovativa aperta e interoperabile di *Cloud Computing* per i servizi di eGovernment della Pubblica Amministrazione Locale.

INFN-NA collabora con il comune di *Piano di Sorrento*.

Referente INFN-NA: *S. Pardi*

# Richieste PON in corso di valutazione (Avv. 274 Ric./2013)

## PEGASUS (coord. Riccardo Pozzo (CNR))

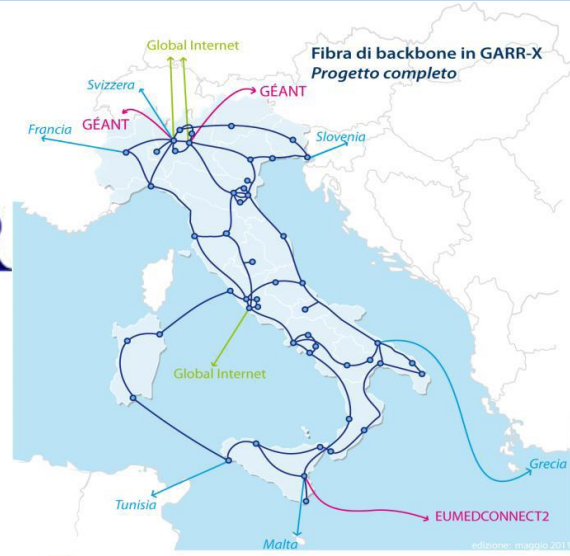
Preserving and Ensuring an open Government for a smart Access to Scientific and cUltural Sources

- Soggetti proponenti: *INFN* insieme con *ENEA, CNR, INAF, UniNA, UniBA, UniCAL, UniCT, CINECA*.
- Totale richiesto euro 10.000.000
- Obiettivo: Realizzazione di una infrastruttura di “*long term digital preservation*” per la ricerca open access.
- Referenti: *UNINA: G. Russo, INFN-NA: G. Carlino*



## GARRX PROGRESS

- Soggetti proponenti: GARR a nome dei soci
- Totale richiesto euro 45.000.000
- Obiettivo: adeguamento e rafforzamento dell'attuale infrastruttura di rete telematica nazionale GARR-X (dorsale da 1500 a 4000 km di fibra), aumento del numero degli accessi (e.g. scuole) e la creazione di un'infrastruttura integrata per il calcolo e lo storage distribuito (6 Pbytes). Imponente investimento nelle 4 Regioni della Convergenza nel Sud Italia.



- collegamenti di backbone nazionale previsti dal progetto GARR-X
- collegamenti transfrontalieri (Cross Border Fibers)
- collegamenti alle reti GEANT e EUMEDCONNECT2
- punti di peering con il Global Internet