

# Le origini della rete GARR

DA VENT'ANNI NEL FUTURO

**Conferenza GARR 2011**

Bologna, 8 novembre 2011

**Antonio Cantore**

[cantore@cilea.it](mailto:cantore@cilea.it)

GARR

Gruppo Armonizzazione Reti Ricerca

IL PROGETTO DI RETE GARR  
LA NASCITA

ANNI '70 - CENTRI DI CALCOLO

ANNI '70 - LE PRIME RETI DI CALCOLATORI

PRIMI '80 - INIZIO DELLE INTERCONNESSIONI  
TRA RETI DI ENTI DI RICERCA  
DIVERSI E CENTRI DI CALCOLO

1983 - PROPOSTA DI UNA RETE NAZIONALE  
UNIVERSITARIA (MPI)

1986 - NASCE SPONTANEAMENTE UN GRUPPO  
DI LAVORO PER L'ARMONIZZAZIONE  
DELLE RETI PER LA RICERCA

## Le origini della rete GARR

- l'antefatto: 1985-86  
il ministro della ricerca scientifica **Luigi Granelli** dichiara l'interesse dell'Italia a partecipare ad un progetto europeo EUREKA: COSINE (Cooperation for Open Systems Interconnection Networking in Europe)
- **27 febbraio 1986**: il prof. **Orio Carlini**, referente del ministro della ricerca per i progetti EUREKA, invita al ministero i delegati degli enti coinvolti nei progetti di rete, in quel momento attivi a livello nazionale, per una valutazione dell'interesse al progetto COSINE:  
sono invitati per le università gli enti che hanno in corso un progetto di rete nazionale universitaria (CINECA, CILEA e CSATA) e alcuni enti nazionali di ricerca, CNR, INFN ed ENEA

## La prima riunione spontanea 13 marzo 1986

- la riunione ha luogo al CINECA, sono presenti Lanzarini e Neri per il CINECA, Cantore e Mattasoglio per il CILEA, De Giorgio per il CSATA, Lenzini e Trumpy per il CNR, Lesca per l'ENEA, Liello e Valente per l'INFN

Il gruppo si definisce spontaneamente

### **“Gruppo di Armonizzazione delle Reti”**

la riunione ha lo scopo di

- definire un obiettivo comune per lo sviluppo delle varie iniziative di rete a copertura nazionale al momento operanti o in fase di avanzata realizzazione
- assumere un atteggiamento comune circa le proposte avanzate dal progetto Eureka per la realizzazione di una rete per la ricerca europea e rispondere alla sollecitazione pervenuta in questo senso dal ministero per la ricerca scientifica

# 26 giugno 1986

- dopo due riunioni di lavoro a Bologna (ENEA/INFN) e Pisa (CNUCE), riunione decisiva al Ministero della Ricerca Scientifica
- alla riunione sono presenti il delegato del Ministro per i progetti EUREKA prof. **Orio Carlini** e per il Ministero il consigliere **Giovanni Benedetti**; gli enti sono rappresentati da **Biorci** e **Trumpy** CNR; **Valente** e **Liello** INFN; **Mathis** e **Lesca** ENEA; **Cantore** CILEA; **Neri** CINECA; **Bozzo** CSATA.
  - Viene completata la redazione a firma dei sei enti del documento: **"Proposta di costituzione di un Gruppo di Armonizzazione delle Reti della Ricerca in Italia"**

*Dal testo:*

- *"E' più volte emerso in occasione di incontri tra i rappresentanti di enti di ricerca italiani e quelli dei principali consorzi di calcolo scientifico ed universitario, che la creazione di una rete italiana della ricerca è un obiettivo da perseguire nell'immediato futuro."*
- *I delegati di CILEA, CINECA, CNR, CSATA, ENEA e INFN hanno formato a questo scopo un gruppo denominato **Gruppo per l'Armonizzazione delle Reti della Ricerca.**"*

## 1986-1987

Una serie di riunioni si susseguono per fare il punto sui progetti di coordinamento dei collegamenti di rete nazionali e internazionali:

- partecipazione a RARE,
- progetto COSINE,
- collegamenti a EARN/BITNET
- collegamento a ARPANET

(dal **30 aprile 1986** il calcolatore del CNUCE è collegato alla rete ARPA via satellite)

# 1986-1987

Una serie di riunioni si susseguono per fare il punto sui progetti di coordinamento dei collegamenti di rete nazionali e internazionali:

- partecipazione a RARE,
- progetto COSINE,
- collegamenti a EARN/  
BITNET
- collegamento a  
ARPANET

(dal **30 aprile 1986** il calcolatore del CNUCE è collegato alla rete ARPA via satellite)

Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto CNUCE

Pisa 12/5/86

Prot. n. 1922

Prof. L. Rossi Bernardi  
Presidente del CNR

Prof. G. Biorci  
Presidente CGI

Ing. S. Trumpy  
Direttore CNUCE

Oggetto: Collegamento del CNUCE ad ARPANET.

Dal 30 Aprile scorso, il sistema di calcolo dell'Istituto CNUCE è stato collegato alla rete di elaboratori USA denominata ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network). Tale rete, sponsorizzata dal Dipartimento della Difesa USA, collega ormai parecchie migliaia di elaboratori eterogenei per dimensione e per costruttore, operanti presso i più prestigiosi Centri di Ricerca, Università ed Istituzioni Militari prevalentemente USA.

Dopo la Norvegia, la Gran Bretagna e la Germania Ovest, l'Italia è la quarta nazione europea dotata di accesso ad ARPANET tramite la sottorete via satellite SATNET (SATellite Network) (Allegato 1).

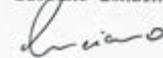
A livello italiano tale collegamento è il risultato di una cooperazione tra CNR, TELESPAZIO ed ITALCABLE; cooperazione sancita dalla stipula di un comune contratto triennale che scadrà nell'Agosto del 1987.

Voluta dalla CGI per attuare la politica del calcolo scientifico dell'Ente, ARPANET consente adesso all'utente scientifico italiano collegato al CNUCE di accedere ai servizi disponibili presso gli altri elaboratori della rete e viceversa.

Data la riservatezza dei dati residenti presso gli elaboratori che operano soprattutto in ambito militare, e in conformità alle norme del suddetto contratto, l'accesso dell'utente CNUCE dovrà essere autorizzato, oltre che dal CNR, anche da TELESPAZIO, ITALCABLE e della DARPA (Defence Advanced Research Projects Agency).

Cordiali Saluti

Luciano Lenzini

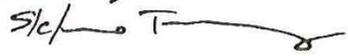


# 1 ottobre 1987 al MRST: la lettera al Ministro

- **Al termine della riunione viene redatta, sottoscritta e spedita al Ministro Ruberti una lettera:**

- Al Ministro per la Ricerca Scientifica e Tecnologica
- Sei istituzioni (CILEA, CINECA, CNR, CSATA, ENEA, INFN), attualmente impegnate nella gestione di proprie infrastrutture di rete per la ricerca con copertura nazionale e con connessioni ad altre reti internazionali, da tempo hanno avviato discussioni per il raggiungimento di un accordo per l'interconnessione delle singole reti avendo come scopo ultimo la creazione di una infrastruttura comune basata sugli standards ISO/OSI (International Standard Organisation / Open System Interconnection).
- Analoghe iniziative sono già state avviate in altri paesi europei e sono in vari stadi di realizzazione.
- Per avanzare proficuamente in questa direzione si auspica che il Ministro della Ricerca Scientifica e Tecnologica voglia formalmente costituire un gruppo di lavoro, inizialmente formato dalle suddette istituzioni, per il quale si propone il nome di GARR (Gruppo per l'Armonizzazione delle Reti per la Ricerca):
- Il GARR intende essere un punto di riferimento di competenze e di capacità realizzative per progetti, sia nazionali che internazionali, di interconnessione di elaboratori per la ricerca scientifica ed accademica.
- Sul piano nazionale il GARR si prefigge di:
- nell'immediato futuro, ampliare, integrare ed ottimizzare gradatamente i servizi forniti, razionalizzando al tempo stesso i costi di detti servizi e delle infrastrutture di reti esistenti, sia per i collegamenti nazionali sia per i collegamenti internazionali;
- armonizzare le politiche di sviluppo delle reti dei singoli enti partecipanti ed elaborare un piano comune di migrazione verso gli standard ISO/OSI;
- perseguire attraverso piani ed attività comuni la confluenza verso un'unica infrastruttura di rete per la ricerca.

- Sul piano internazionale il GARR intende:
- coordinare la partecipazione ad associazioni internazionali aventi lo scopo di promuovere l'adozione degli standard; in particolare RARE (Réseaux Associées pour la Recherche Européenne);
- partecipare unitariamente alla fase di definizione del progetto EUREKA-COSINE coinvolgendo l'ambiente industriale interessato (sia come utente dell'istituenda rete europea, sia come fornitore di prodotti per le telecomunicazioni);
- partecipare in rappresentanza dell'Italia ad altri progetti internazionali di competenze del gruppo.
- La realizzazione dei punti di cui sopra richiederà un impegno di risorse umane e finanziarie non piccolo che si andrà ad aggiungere ad analoghi impegni che i singoli enti già avevano avviato in anni recenti.
- E' augurabile pertanto che il Ministro per la Ricerca Scientifica e Tecnologica ed il Ministro degli Affari Esteri per quanto di sua competenza, vogliano attuare la soluzione più adeguata nella situazione normativa ed istituzionale del nostro Paese, per attivare una struttura di coordinamento efficace in un settore nel quale l'Italia può giocare un ruolo importante ed in cui ha maturato competenze di tutto rispetto.

Antonio Cantore   
Gabriele Neri   
Stefano Truppi   
Pietro Diterlizzi   
Luigi Losca   
Enzo Valente 

Roma, 1-10-1987

## dalla lettera Al Ministro per la Ricerca Scientifica e Tecnologica

- Sei istituzioni (CILEA, CINECA, CNR, CSATA, ENEA, INFN), attualmente impegnate nella gestione di proprie infrastrutture di rete per la ricerca con copertura nazionale e con connessioni ad altre reti internazionali, .....
- ..... si auspica che il Ministro ... voglia formalmente costituire un gruppo di lavoro, inizialmente formato dalle suddette istituzioni, per il quale si propone il nome di GARR (Gruppo per l'Armonizzazione delle Reti per la Ricerca):
- Il GARR intende essere un punto di riferimento di competenze e di capacità realizzative .....
- Sul piano nazionale il GARR si prefigge di:
- nell'immediato futuro, ampliare, integrare ed ottimizzare gradatamente i servizi forniti, razionalizzando al tempo stesso i costi di detti servizi e delle infrastrutture di reti esistenti, sia per i collegamenti nazionali sia per i collegamenti internazionali;
- armonizzare le politiche di sviluppo delle reti dei singoli enti partecipanti ed elaborare un piano comune di migrazione verso gli standard ISO/OSI;
- perseguire attraverso piani ed attività comuni la confluenza verso un'unica infrastruttura di rete per la ricerca.

## dalla lettera (segue)

Sul piano internazionale il GARR intende:

- coordinare la partecipazione ad associazioni internazionali aventi lo scopo di promuovere l'adozione degli standard; in particolare RARE  
....
- partecipare unitariamente alla fase di definizione del progetto EUREKA-COSINE coinvolgendo l'ambiente industriale interessato  
....
- partecipare in rappresentanza dell'Italia ad altri progetti internazionali .....

La realizzazione dei punti di cui sopra richiederà un impegno di risorse umane e finanziarie non piccolo che si andrà ad aggiungere ad analoghi impegni che i singoli enti già avevano avviato in anni recenti.

E' augurabile pertanto che il Ministro per la Ricerca Scientifica e Tecnologica ed il Ministro degli Affari Esteri per quanto di sua competenza, vogliano attuare la soluzione più adeguata nella situazione normativa ed istituzionale del nostro Paese, per attivare una struttura di coordinamento efficace in un settore nel quale l'Italia può giocare un ruolo importante ed in cui ha maturato competenze di tutto rispetto.

# Il Ministro Antonio Ruberti

- Con il 1987, con i governi Goria (28/7/1987 – 13/4/1988) e De Mita (13/4/1988 – 22/7/1989), entra in scena il prof. **Antonio Ruberti**, prima Ministro per la Ricerca Scientifica e Tecnologica, poi, con il governo Andreotti (22/07/1989 – 24/4/1992), Ministro dell' Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, con l'istituzione di questo ministero, che può considerarsi sostanzialmente opera sua.
- Si ricorda inoltre che il governo Giovanni Goria, Ministro del Tesoro Giuliano Amato, ha approvato la legge finanziaria 1988 - legge 11/3/88 n°67, con un capitolo dotato di L. 50 MLD per armonizzare, riequilibrare e qualificare il sistema infrastrutturale relativo al settore della ricerca scientifica (art.15 comma 4)

# La Commissione ministeriale GARR

- Con il DM 11 marzo 1988 è istituita la Commissione GARR, che fa proprie premesse e finalità di cui alla lettera inviata al Ministro dai delegati del GARR:

ne fanno parte:

- **Biorci** prof. Giuseppe                      Consigliere del Ministro
- **Benedetti** dr. Giovanni                      MRST
- **Cantore** prof. Antonio                      CILEA
- **Carlini** prof. Orio                              Coordinatore naz. progetti EUREKA
- **Di Terlizi** ing. Pietro                        CSATA
- **Lesca** ing. Luigi                              ENEA
- **Mantovani** cons. Aldo                        Ministero Affari Esteri
- **Neri** dr. Gabriele                              CINECA
- **Trumpy** ing. Stefano                        CNUCE
- **Valente** dr. Vincenzo                        INFN
- La Commissione è presieduta dal prof. Orio Carlini
- La Commissione è assistita da una Segreteria ... Le relative funzioni sono svolte dal dr. Giovanni Benedetti.

# 4 maggio 1988: Roma MRST 1<sup>a</sup> riunione della Commissione GARR

- La prima riunione è convocata presso il Ministero alle 16.30: presiede Biorci per l'assenza di Carlini, a Vienna con il Ministro Ruberti. La Commissione è insediata.

Valente presenta un

- “Progetto di massima per la costituzione di una infrastruttura di rete ad alta velocità per la Ricerca in Italia”

che è stato sottoposto per la sua realizzazione, dai rappresentanti dei sei enti del GARR, alla Commissione Infrastrutture, presieduta dal prof. Campanella, incaricata dal Ministro Ruberti di analizzare i possibili progetti da finanziare con i fondi del capitolo di bilancio per le infrastrutture di ricerca (i 50 MLD sopra citati).

Il costo del progetto è stimato in L.9,5 MLD. La Commissione fa propria la proposta e si rapporterà alla Commissione Infrastrutture per il finanziamento. Biorci proporrà al Ministro Ruberti di coinvolgere i Presidenti degli enti.

# 1988: intenso lavoro e riunioni

- **11 e 18 maggio:** il gruppo GARR si riunisce al MRST
- **7 giugno:** seconda riunione della Commissione GARR
- **10 giugno:** il gruppo GARR si riunisce il al MRST
- **12 luglio:** terza riunione della Commissione GARR
- **20 settembre:** quarta riunione della Commissione GARR
- a partire dal 21 settembre si tengono varie riunioni dei gruppi di lavoro
- **12 ottobre:** quinta riunione della Commissione GARR

## 2 novembre 1988

- invio della domanda di finanziamento al MRST ai sensi del D.M. 2/8/1988 per la realizzazione della “**Infrastruttura di rete ad alta velocità per la ricerca in Italia**”
- Come deciso dalla Commissione la domanda è inviata da ciascuno degli enti CILEA, CINECA, CNR, ENEA, INFN e Tecnopolis-CSATA, con allegato lo stesso progetto. I costi di realizzazione del progetto sono indicati in L. 13,195 MLD, i costi medi annui per la gestione sono previsti in L.7,6 MLD e il finanziamento richiesto è di L.13 MLD

## 2 marzo 1989: la convenzione

- i 6 enti proponenti, in accordo con i termini del DM e in attesa della concessione del finanziamento stipulano una convenzione per “l’acquisizione di apparecchiature, il potenziamento e la gestione comune di una Rete di Ricerca ad alta velocità. La convenzione ha durata triennale e il soggetto delegato a mantenere i rapporti con il MRST è il CNR.
- La convenzione prevede la costituzione di un Comitato di Gestione.
- In occasione della convenzione viene concordato che, in conseguenza di una eventuale riduzione dei finanziamenti, ipotizzata in circa il 50%, il progetto sarà ridimensionato: sarà realizzato un “progetto intermedio”
- I costi di realizzazione sono determinati in L. 9,97 MLD, di cui 6,7 come finanziamento ministeriale; i costi medi annui di gestione sono previsti in L. 6,6 MLD; le linee nazionali sono finanziate solo per 10 mesi (da dicembre 1989) e quelle internazionali per 9 mesi (da gennaio 1990)

# 9 marzo 1989: concessione del finanziamento

una lettera del Ministro Ruberti comunica che il progetto presentato

- *Progetto 24 A: Realizzazione della infrastruttura di rete ad alta velocità per la ricerca in Italia.*

è stato selezionato e ammesso al finanziamento per **L. 5 MLD** nell'area tematica A

*“automazione e potenziamento della infrastrutturazione informatica”*

# Comitato di Gestione

- **12 aprile 1989:** Roma MRST: si riunisce la Commissione GARR che prende atto del finanziamento
- **15 maggio 1989:** si riunisce la Commissione GARR, dove tra l'altro si prende atto della sostituzione di Di Terlizzi con Luciano Schiavoni
- **15 giugno 1989:** si insedia il **Comitato di Gestione:**  
Antonio Cantore, Luigi Lesca, Gabriele Neri, Luciano Schiavoni, Stefano Trumpy, Enzo Valente

*“Si prende in analisi il Progetto, così come è stato presentato al MRST. Si osserva che il finanziamento era previsto di L. 6.7 MLD, mentre ne sono stati concessi soltanto 5: ... e si approva il documento che tiene conto della rimodulazione del progetto*

# Il progetto esecutivo

## RETE della RICERCA

TABELLA RIASSUNTIVA :  
(costi espressi in milioni di lire correnti)

Descrizione COSTO	CILEA	CINECA	CNR	CSATA	ENEA	INFN	TOTALE
Linee BACKBONE	374	446	325	446	211	40	1.842
Linee internaz.			138			1122	1.260
TDM poli primari	61	201	61	61	61	261	706
Routers	208	571	238	208	303	359	1.887
App. reti metrop.	40	40	40	40	40	40	240
Software	40	40	40	40	40	80	280
Studi e progetti	210	210	210	210	210	210	1.260
Gestione rete	110	235	140	110	110	220	925
Part. RARE/COSINE			350			50	400
TOTALE	1.043	1.743	1.542	1.115	975	2.382	8.800
Finanz. ottenuto	514	1.201	969	564	487	1.265	5.000
Quota rimasta a carico Enti	529	542	573	551	488	1.117	3.800

Oltre alle linee citate nella tabella sono inoltre messe a disposizione della rete della ricerca le linee internazionali :

PISA - ARPANET ( a carico CNR)  
ROMA - FERMILAB ( a carico INFN)  
BOLOGNA - DESY ( a carico INFN)

e un numero elevato di linee nazionali che collegano i poli primari a numerose altre sedi.

# Il Comitato di Gestione e la Commissione GARR

- Le riunioni del Comitato di Gestione e della Commissione GARR proseguono a ritmo serrato, inframmezzate dalle riunioni dei gruppi di lavoro
- Viene costituito il **Comitato Tecnico Esecutivo**
- Partono gli ordini delle linee e degli apparati, man a mano che vengono scelti.
- Alcune riunioni: 19/09/1989; 24/10/1989; 6/11/1989; 15/11/1989; 11/12/1989; 15/12/1989; 20/12/1989; 25/01/1990; 7/02/1990; 23/02/1990; 7/03/1990

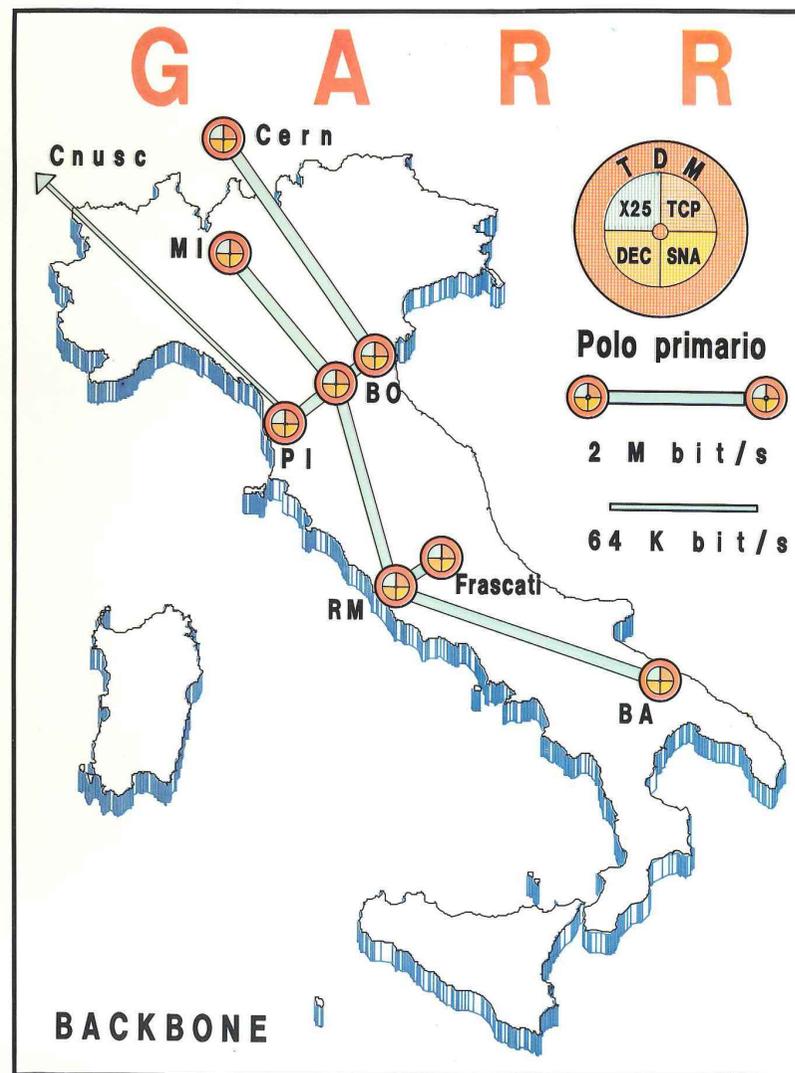
# Una lettera al Ministro Ruberti

**19 febbraio 1990:** concordata tra Comitato di Gestione e Commissione, viene spedita una lettera al Ministro Ruberti per annunciare che:

- l'iniziativa per la realizzazione dell'infrastruttura di rete ha raggiunto gli obiettivi previsti dalla prima fase del progetto;
- il mantenimento di tale struttura, che risponde a precise esigenze di cooperazione scientifica, e che quindi deve continuare, comporta oneri finanziari rilevanti;
- si sottopone pertanto al Ministro la proposta di finanziare le spese relative ai noli SIP, preannunciando la presentazione di un progetto per la gestione della rete, con una completa descrizione dei costi.

# 12 marzo 1990

- presso la sede del MURST presentazione al Ministro Ruberti del progetto di rete GARR
- “Infrastruttura di rete ad alta velocità per la ricerca in Italia”
- viene distribuita una cartellina con 3 fascicoli: “G.A.R.R.”, “La rete GARR Caratteristiche tecniche e organizzative”, “Sedi collegate”
- e copia dei lucidi di presentazione di Cantore

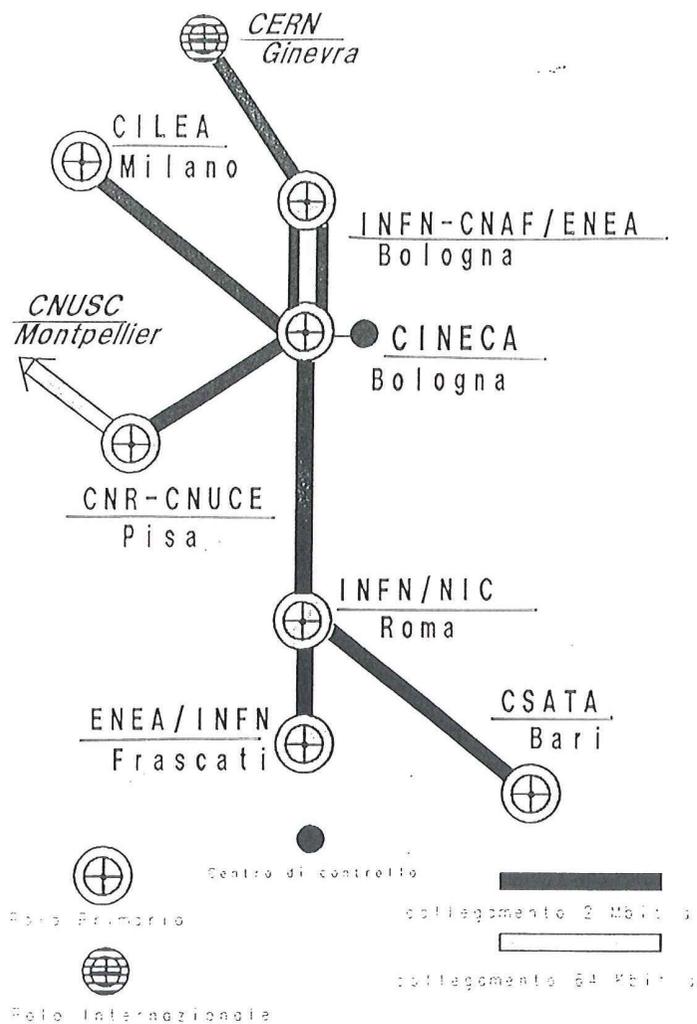


# GARR

Gruppo Armonizzazione Reti Ricerca

GARR - "Comitato Tecnico Esecutivo"

pagina 6



GARR

Gruppo Armonizzazione Reti Ricerca

IL PROGETTO DI RETE GARR

IL BACKBONE

LE CARATTERISTICHE

- LINEE DIGITALI A 2 MBIT/SEC
- MULTIPLAZIONE A DIVISIONE DI TEMPO (TDM)
- 7 NODI PRIMARI  
1 NODO INTERNAZIONALE
- CENTRO DI CONTROLLO TDM  
CENTRALIZZATO
- 4 PROTOCOLLI INDIPENDENTI
  - SNA/SDLC
  - DECNET/DDCMP
  - TCP/IP
  - X.25
- ROUTING E GATEWAY NEI  
POLI PRIMARI

## Commissione GARR, Comitato di Gestione, GdL: riunioni

- Le riunioni proseguono a ritmo serrato, inframmezzate dalle riunioni del Comitato Tecnico Esecutivo e dei gruppi di lavoro.
- **27 giugno 1990** (Commissione GARR): si riferisce della presa di contatto con SBN, con il Consiglio Ricerche Astronomiche, con l'INFM; con il CUN sulla rilevanza della rete GARR e del parallelo con la "rete scientifica"; in attesa del rinnovo della composizione della Commissione con apposito decreto il Ministro ha comunicato di invitare alle riunioni il prof. [Francesco Aymerich](#) (INFM) e il prof. [Leopoldo Benacchio](#) (CRA).
- **27-28 giugno 1990** (8° Comitato di Gestione): si riferisce in merito al finanziamento del progetto, all'erogazione dell'anticipo del 60%, alle modalità di verifica delle realizzazioni;  
è previsto che una commissione mista di 5 membri (3 professori universitari e 2 amministrativi) effettui verifiche tecnico-scientifiche e amministrativo-contabili sullo stato del progetto;  
si riferisce in merito al progetto di gestione della rete per il quale si decide di inviare al Ministro una richiesta di finanziamento per il 1991, per un importo di L. 4,954 MLD per i canoni SIP di mantenimento delle attuali linee da ripartirsi ai 6 Enti e di un ulteriore importo di 4,5 MLD per l'estensione della rete a 3 nuovi poli ad alta velocità e a 6 a media velocità.

## Commissione GARR, Comitato di Gestione, GdL: riunioni (2)

- **24 settembre 1990** (16° Commissione GARR): si riferisce sulla convenzione tra MURST e il Ministero per i Beni Culturali in merito a SBN; sulla situazione della rete e dell'opportunità di dare formalmente il via ai collegamenti con le reti metropolitane e coi poli secondari.
- **18 ottobre 1990**: si prende atto che tutte le linee a 2 Mb/s sono attivate, con i relativi TDM, mentre la linea Pisa-Montpellier in servizio è ancora a 9.6 Kb/s, benché quella a 64 Kb/s sia già stata predisposta: inoltre tutte le funzionalità di routing sono operative

# Collaudo della rete GARR

- **8 novembre 1990:** si conclude il collaudo della rete, nella configurazione di progetto, svoltosi nel giorno 25/10 nelle 7 sedi di Bologna CINECA, Milano CILEA, Frascati ENEA, Bologna INFN-CNAF, Roma INFN, PISA CNR-CNUCE, Bari CSATA e completatosi nei giorni 26/10 e 8/11 per il polo CINECA.

Il collaudo ha coinvolto il personale degli enti (responsabili Neri e De Florio CINECA, Mattasoglio CILEA, Bosco e Mercuri ENEA, Zanotti e Sorce INFN, Sommani e Gennai CNR, Tortelli CSATA) e 12 tecnici della SIP.

# Norme per l'uso della rete GARR

- **12 novembre 1990** (10° Comitato di Gestione): si dà il via al coordinamento delle reti metropolitane nelle città sedi dei poli primari; si decide di accettare il collegamento a 2 Mb/s del polo di Napoli con il polo di Roma, tenendo conto della disponibilità di fondi che ha Napoli.
- **20 dicembre 1990** (11° Comitato di Gestione):
  - si riferisce che l'anticipo sul finanziamento ministeriale è stato incassato;
  - si discute il problema dei rapporti con EUNET, rete che vede la presenza di privati;
  - si riferisce sulle domande di collegamento alla rete, pervenute sia direttamente che indirettamente, attraverso la Commissione GARR;
  - viene approvata la versione provvisoria delle “**Norme per l'uso della rete GARR**”;
  - si discute sulla relazione tecnico-amministrativa da presentare al MURST, secondo le direttive del decreto di finanziamento; si solleva il problema della relazione necessaria per la verifica da parte della commissione di controllo;
  - si esaminano i problemi di espansione della rete e dei poli secondati; si riferisce sulle attività del CTE e dei GdL;

## 12° Comitato di Gestione:

- **31 gennaio e 1 febbraio 1991** (12° Comitato di Gestione): si dà il benvenuto alla Dr.ssa [Maria Adele Spano](#), nominata rappresentante dell'ENEA, a seguito delle dimissioni del Dr. L.Lesca;
- si conoscono i nomi della commissione di verifica del progetto, che risulta così composta:
  - Prof. [Silvano Rivoira](#) dell'Universita' di Perugia,
  - Prof. [Aldo Roveri](#) dell'Universita' di Roma Tor Vergata,
  - Prof. [Mario Stefanelli](#) dell'Universita' di Pavia,
  - Dr. [Piero Schinigoj](#) del Ministero del Tesoro (Ragioneria Gen.),
  - Cons. [Franco Frattini](#) del Consiglio di Stato;
- si riferisce della trasmissione in data 22/12/90 al MURST e al CNR della relazione finale 1990 sullo stato del progetto;
- si decide di invitare i rappresentanti del polo di Napoli in maniera permanente al CdG, al CTE e ai GdL;
- viene approvato il documento "Studio di fattibilità tecnico-economico dell'espansione della rete GARR" (redatto a cura di Neri);
- viene approvata la nuova versione provvisoria delle "Norme per l'uso della rete GARR – Rev.1 CdG 1/2/1991".

# Richiesta di finanziamento del progetto di gestione della dorsale della rete GARR

## 13° Comitato di Gestione

- **26 febbraio 1991:** trasmissione al MURST della lettera di richiesta di finanziamento del progetto di gestione della dorsale della rete GARR, a carico dei fondi per le grandi attrezzature (secondo quanto ipotizzato nell'ambito della Commissione ministeriale per il Calcolo Scientifico), secondo lo schema già trasmesso il 27/6/90
- **21 marzo 1991** (13° Comitato di Gestione): si dà il benvenuto al dr. [Leonardo Merola](#) coordinatore del gruppo GARR di Napoli

# Mantenimento ed espansione dell'infrastruttura realizzata

- **9 maggio 1991** (Commissione GARR): in considerazione del fatto che la convenzione stipulata tra gli Enti per la realizzazione della dorsale veloce, attuata con il contributo del finanziamento ministeriale, è in scadenza, si affronta il problema di trovare una soluzione per far sopravvivere l'Infrastruttura realizzata:
- a tale proposito Biorci comunica che ha rilevato in sede MURST il convincimento del ruolo fondamentale che la rete GARR riveste per la comunità scientifica nazionale,
- accompagnato dalla volontà di assicurare un impegno finanziario per garantire il mantenimento e l'espansione della Rete stessa - a tutte le città sedi di università, ampliamento che dovrebbe essere avviato nel corso del 1991 attraverso la realizzazione di nodi presso le sedi di Torino, Padova, Trieste, Palermo e Cagliari (oltre a Napoli).

## 14° Comitato di Gestione

- **9-10 maggio 1991** (14° Comitato di Gestione):
- si riferisce dell'invio alla commissione di verifica del materiale concordato, per la cui riunione si dovrà predisporre una relazione tecnico-amministrativa, con il rendiconto delle spese sostenute fino ad ora;
- si riferisce sulla richiesta della Commissione per il Calcolo Scientifico e della Commissione GARR di predisporre un quadro della situazione dei collegamenti delle università, quale base per le proposte di finanziamento da parte del MURST, anche per rispondere alle raccomandazioni del CUN,
- ciò servirà, una volta completato con le informazioni degli enti di ricerca, per la preparazione del quadro della situazione generale della rete, in risposta alla richiesta del Ministro.

## 15° Comitato di Gestione: Prospettive della rete GARR

- **23 maggio 1991** (15° Comitato di Gestione): si predispose un documento "Prospettive della rete GARR", da riportare alla Commissione Calcolo Scientifico del 24/5 p.v., per riferire sul mantenimento della dorsale di rete e sul collegamento ad essa delle Università; il documento contiene:
  - i costi di gestione della dorsale,
  - e del collegamento dei nuovi poli di Torino, Padova, Trieste, Napoli, Palermo, Cagliari,
  - una tabella con la situazione attuale dei collegamenti di tutte le università e le soluzioni proposte per la ristrutturazione di questi con linee a 64K o 2M;
  - una nota per le aree metropolitane con più università;
  - delle note per illustrare le soluzioni proposte con riferimento alle domande di creazione di poli GARR fatte al MURST (richieste di finanziamento sul fondo Grandi attrezzature);
  - la ripartizione degli oneri complessivi tra gli Enti per il 1991 (agosto-dicembre) e il 1992, è la seguente:

	1991	1992		1991	1992
CILEA:	244	586 ML	CSATA:	283	679 ML
CINECA:	367	881 ML	ENEA:	102	244 ML
CNR:	617	640 ML	INFN:	692	1481 ML
			<b>TOTALE</b>	<b>2305</b>	<b>4511 ML</b>

- i costi di investimento per gli altri poli, sono stimati per il 1991 in **480 ML**, mentre i costi di nolo delle linee e degli apparati a partire dal 1992 sono stimati in **2723 ML**.
- nel prosieguo del **5 giugno 1991**: si riferisce sulla presentazione alla Commissione per il Calcolo Scientifico del documento "Prospettive della rete GARR";
- si illustra il documento "Rendiconto tecnico-economico del Progetto di rete GARR al 5 giugno 1991", preparato per l'incontro del pomeriggio con la commissione di verifica.

# Commissione di verifica

- **5 giugno 1991** (Roma MURST): prima riunione della Commissione di verifica:
- intervengono tutti e 5 i componenti della Commissione, Cantore per il GARR e i rappresentanti degli enti che partecipano al Gruppo;
- la Commissione analizza la documentazione tecnico-contabile presentata e, ritenendo necessario acquisire ulteriori elementi tecnici, richiede una analitica documentazione da cui risultino le prestazioni di traffico della rete, nonché i guasti verificati, si aggiorna al 3 luglio p.v..

# Mantenimento ed espansione della rete per l'anno 1991

- **10 giugno 1991** (Commissione GARR):
- si decide che Carlini parteciperà a nome del GARR, su richiesta del Ministro Ruberti, alla Commissione Biblioteche e Documentazione recentemente istituita per decreto;
- tenuto conto del documento del CdG e delle integrazioni relative alle richieste di finanziamento già presentate al MURST il totale dell'**importo relativo al mantenimento e all'espansione della rete GARR per l'anno 1991** ammonta a 2.305 (5 mesi nolo linee) + 815 (acquisto apparecchiature per le università) = **3120 ML**, importo da comunicare alla Commissione Calcolo Scientifico  
(Le università coinvolte sono: Ancona, Bari, Cagliari, Camerino, Catania, Cosenza, Ferrara, Firenze, Lecce, Macerata, Modena, Padova, Palermo, Parma, Perugia, Trento, Trieste, Udine, Urbino).

## Il futuro della gestione e dell'espansione della rete GARR

- **2 luglio 1991** (Commissione GARR):
- Biorci comunica che il Ministro Ruberti intende inserire nel bilancio del MURST per il 1992 una voce relativa al finanziamento della rete GARR e pone il problema di individuare forme e strutture idonee a gestire tali finanziamenti;
- la Commissione ritiene ormai necessario, in vista della forte espansione che sta per avere la Rete, procedere all'individuazione di una struttura più ampia di gestione della Rete, che possa sostituire l'attuale CdG ed abbia capacità di gestire fondi: la nuova struttura dovrebbe essere operativa a partire dal 1993; in ogni caso per il 1992 dovrà essere presentato un progetto di espansione della Rete;
- Biorci sempre in relazione all'espansione della rete GARR ricorda l'opportunità da non perdere di accedere ai fondi europei (iniziativa Télématique) che potrebbero finanziare il 50% dei costi di collegamento delle università del Sud;
- la Commissione ricorda che il CdG ha avuto l'incarico di stendere un documento sulle regole e modalità di collegamento alla rete e i riferimenti fisici a cui rivolgersi e ricorda che il GARR si riserva di poter modificare le modalità di collegamento alla Rete proposte dai richiedenti;
- la Commissione invita il CdG a preparare la bozza di un nuovo documento di descrizione tecnica e organizzativa della Rete e considera opportuno organizzare una presentazione della Rete seguita da un workshop, a cui invitare tutti i soggetti interessati (Rettori, Presidenti Enti, operatori del settore).

## 16° Comitato di Gestione

- **2 luglio 1991** (16° Comitato di Gestione):
- si illustra il documento aggiornato "Rendiconto tecnico-economico del Progetto di rete GARR al 10 giugno 1991", preparato per l'incontro del 3/7 con la Commissione di verifica (il rendiconto contiene, rispetto alla bozza precedente del 5/6 u.s., le informazioni contabili mancanti e le tabelle relative al personale impegnato) e gli ulteriori documenti richiesti dalla commissione:
  - Statistiche di traffico sulla rete GARR (28/6/91),
  - Elenco dei guasti GARR (dal 1/1/91 al 1/7/91),
  - Statistiche sui tempi di risposta tra routers CISCO;
- si esamina il problema dei rappresentanti dei vari enti ed organi per il coordinamento della rete estesa; si riferisce delle riunioni effettuate (18 e 24/6) a Bologna dove si è costituito il primo comitato di coordinamento metropolitano, a cui hanno partecipato i 5 rappresentanti nominati per l'Università di Bologna (J. Di Cocco), il CNR (M.Nanni e G.Cardinali), la sez. INFN (P.Capiluppi), l'Osservatorio Astronomico (F. Delpino), oltre ai rappresentanti tecnici dei poli GARR (ENEA - T. Mareso, INFN-CNAF - U. Zanotti e CINECA - A. Adrualdi); il gruppo ha discusso sul metodo di lavoro, abbozzato un regolamento del "comitato GARR per la rete metropolitana dell'area bolognese-romagnola", e nominato presidente del comitato Di Cocco e segretario Delpino;

si discute sulla rappresentatività di questi comitati cittadini e sulla loro competenza territoriale, sull'opportunità che ogni università curi internamente il coordinamento delle proprie sedi distaccate, sul senso delle regole di funzionamento o dei regolamenti dei comitati;
- in merito all'espansione della Rete, prendendo in esame il documento presentato alla Commissione Calcolo Scientifica (CCS) del 24/5 u.s., e commentato alla Commissione GARR del 10/6 u.s. "Prospettive della rete GARR", relativo ai collegamenti delle sedi universitarie, si osserva che questi devono essere correttamente armonizzati con quelli necessari alle sedi degli enti di ricerca.

# Commissione di verifica: ok alla 2<sup>a</sup> quota

- 3 luglio 1991: Roma, seconda riunione della Commissione di verifica: si esamina tutta la documentazione presentata e si redige una relazione conclusiva sotto il profilo sia tecnico sia finanziario e si attesta che “sulla base degli accertamenti innanzi descritti i sottoscritti dichiarano che le verifiche effettuate hanno avuto esito positivo e [...] può essere erogata la seconda quota del finanziamento concesso.”

## ATTESTAZIONE DI VERIFICA

Sulla base degli accertamenti innanzi descritti i sottoscritti dichiarano che le verifiche effettuate hanno avuto esito positivo e - salvo diversa determinazione del Ministero concedente - secondo quanto stabilito nel decreto ministeriale del 24/5/1990 - può essere erogata la seconda quota del finanziamento concesso.

Gli incaricati

Data, 3 luglio 1991

6/verbale

*Manfredi*  
*Marco Pavesi*

*Alto Raneri*

*Carlo Innocenzi*

*A. L. R.*

*A. C.*



# Estensione della rete 1991

- **16 settembre 1991** (Commissione GARR): si esaminano le possibilità di finanziare l'espansione della Rete GARR al Sud tramite fondi europei (Telematique) e del Dipartimento del Mezzogiorno.
- **7 ottobre 1991** (17° Comitato di Gestione):  
si ritiene che i progetti relativi all'iniziativa Telematique debbano essere gestiti da Napoli, Palermo e Cagliari e non dal GARR direttamente, si discute della possibilità di utilizzare il servizio CLAN della SIP per la rete al Sud (incontro con la Direz.Gen. l'8 ottobre);  
in merito all'estensione della rete Carlini, in qualità di presidente della Commissione ministeriale, comunicherà agli interessati che è stato assegnato un finanziamento del MURST per l'acquisto dei router invitandoli a prendere contatto con il CdG, che fornirà le direttive tecniche specifiche di ognuno, l'indicazione del polo di riferimento e l'invito a prendere accordi con esso, le norme d'accesso e le regole di estensione della rete.

# Due riunioni il 18 dicembre 1991

## (18° Comitato di Gestione):

- si apprende che l'assegnazione dei contributi proposti dalla CCS per il mantenimento della dorsale (2305 ML) e per l'acquisto dei router per la costituzione dei nuovi poli GARR (815 ML) è a meno del contributo previsto (110 ML) per Torino (non assegnato perché per tale sede non è stata fatta la domanda al MURST e non era stato raggiunto l'accordo per la gestione locale del polo);
- si inizia la discussione dettagliata dei collegamenti previsti dai finanziamenti relativi al 1991: nuovi poli a 2 Mb/s Padova, Trieste, Palermo, Cagliari; altri nuovi poli in sedi universitarie Ancona, Bari, Camerino, Catania, Cosenza, Ferrara, Firenze, Lecce, Macerata, Modena, Parma, Perugia, Trento, Udine e Urbino;
- si ricorda che la Commissione GARR ha proposto di utilizzare la rete GARR per il collegamento delle biblioteche delle università che hanno aderito al progetto SBN al sistema Indice dell'ICCU [nei giorni 5-7/11 si è tenuto a Roma presso l'Università La Sapienza un convegno organizzato dal MBCA e dal MURST dal titolo "Il Servizio Bibliotecario Nazionale per l'Università: uno strumento per la ricerca"; in tale sede è stato confermato l'accordo tra i due ministeri che prevede l'uso della rete GARR]
- si discute sull'interesse dell'utenza ad avere a disposizione sulla rete GARR l'accesso ai servizi di banche dati (ad es. quelle dell'ESRIN-ESA e il servizio ITALGIURE del Centro Elettronico di Documentazione della Corte di Cassazione)

## (Commissione GARR):

- si riferisce sui procedimenti per i finanziamenti MURST; sulla proposta SIP di utilizzare CLAN per il Sud;
- sull'organizzazione del workshop (primi marzo 1992) in concomitanza con la conclusione del progetto di realizzazione della rete GARR;
- sui collegamenti internazionali ed in particolare sulle ultime attività di COSINE.

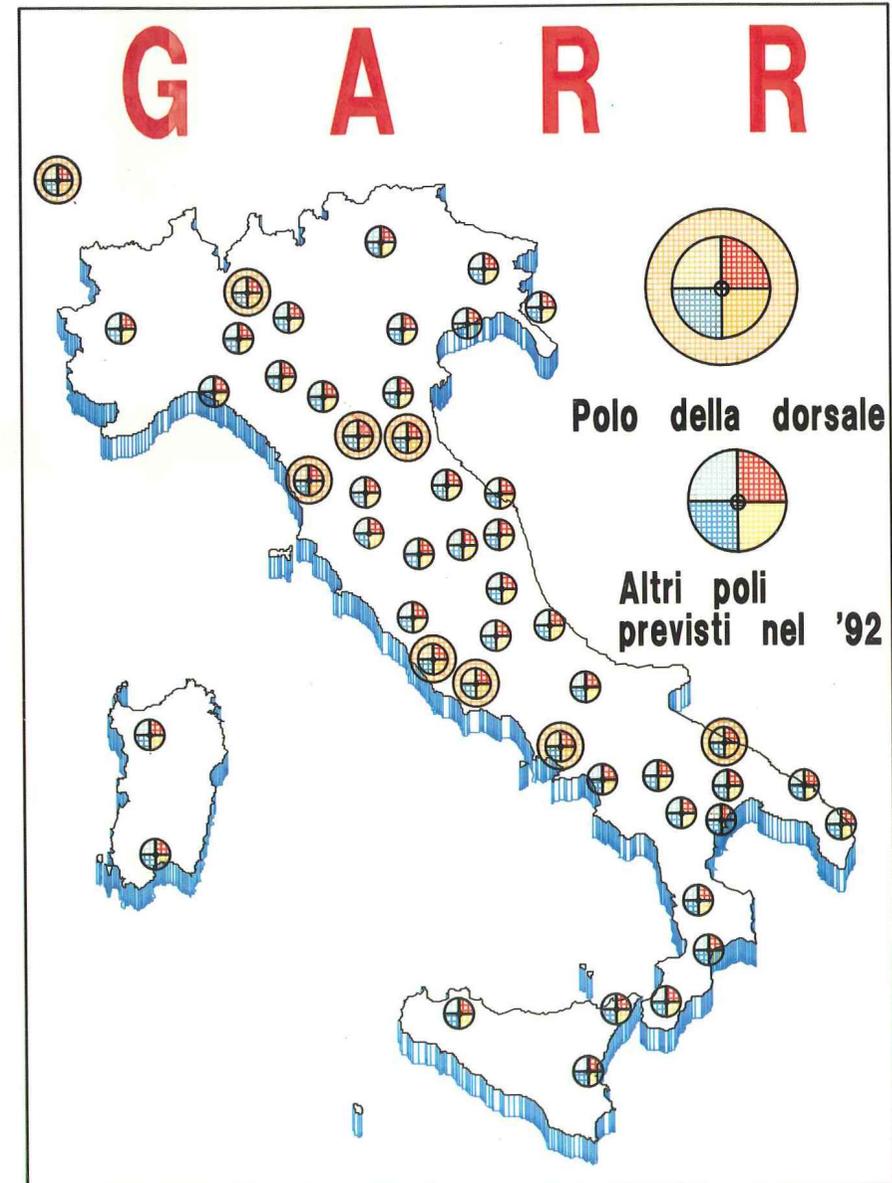
## Inizia il 1992

- **15 gennaio 1992** (Commissione GARR): alla riunione è presente la prof. Tortorici di Palermo che riferisce sul progetto presentato a Telematique;
  - si discute sulle richieste di accesso alla rete GARR da parte di enti non afferenti al MURST (ad es. Ministero dell'Agricoltura) e sull'opportunità che la rete sia a disposizione di tutta la comunità di ricerca scientifica nazionale;
  - si decide che la manifestazione programmata si chiami  
**“GARR 92 – Workshop sullo stato e l'evoluzione della Rete Nazionale della Ricerca”**.
- **24 febbraio 1992** (Commissione GARR): è tutta dedicata all'organizzazione del workshop fissato, per la disponibilità del Ministro Ruberti, al 26 e 27 marzo p.v..
- **25 febbraio 1992** (19° Comitato di Gestione): inizia la preparazione del documento di finanziamento 1992

# Roma 26-27 marzo 1992: Workshop GARR

Dopo un anno di servizio e di attività di espansione si organizza il

1° workshop della rete GARR



Ministero dell'Università  
e della Ricerca Scientifica  
e Tecnologica

Gruppo Armonizzazione  
Reti Ricerca (GARR)

**GARR 92**  
**Workshop sullo stato**  
**e l'evoluzione della**  
**Rete Nazionale della Ricerca**

Roma, 26-27 marzo 1992

Sede: Università di Roma "La Sapienza"  
Facoltà di Ingegneria - Sala del Chiostro  
Via Eudossiana 18 - S. Pietro in Vincoli

## Programma

---

### GIOVEDI' 26 MARZO

ore 8.45 **Registrazione**

ore 9.00 **Sessione di apertura**

Benvenuto e presentazione del Convegno:  
*Orio Carlini*, Presidente Commissione  
GARR del MURST

ore 9.15 *Antonio Ruberti*, Ministro dell'Universita'  
e della Ricerca Scientifica e Tecnologica

ore 9.45 *Giuseppe Biorci*, Presidente Commissione  
Calcolo Scientifico del MURST

*Antonio Cantore*, Presidente Comitato di  
Gestione GARR  
"Il progetto, la realizzazione e l'evoluzione  
della rete GARR"

Interverranno i Presidenti degli Enti di Ricerca  
e qualificati rappresentanti delle Amministrazioni  
Pubbliche interessate.

ore 11.30 **Break**

ore 11.45 **La rete GARR**

*Gabriele Neri*, CINECA, Comitato di Gestione  
"La gestione e il controllo della rete: esperienza  
e prospettive"

*Stefano Trumpy*, CNR, Comitato di Gestione  
"Strategie della CEC e Progetto EUREKA -  
COSINE"

*Enzo Valente*, INFN, Comitato di Gestione  
"L'organizzazione RARE e le reti internazionali  
della ricerca"

*Luciano Schiavoni*, Tecnopolis-CSATA, Comitato  
di Gestione  
"La rete GARR nel Mezzogiorno e per i parchi  
tecnologici"

*Maria Adele Spano*, ENEA, Comitato di Gestione  
"La rete in supporto alle attivita' nel campo  
dell'innovazione tecnologica dell'energia e  
dell'ambiente"

### VENERDI' 27 MARZO

ore 9.00 **Evoluzione della rete GARR**

*Antonio Cantore*  
"Piano di sviluppo"

*Marco Sommani*, CNR-CNUCE, Comitato  
di Gestione  
"Nuove tecnologie per le reti"

*Leonardo Merola*, Universita' di Napoli  
"Il polo di Napoli"

*Silvano Gai*, Politecnico di Torino  
"La rete metropolitana a Torino"

ore 11.00 **Break**

ore 11.15 **Gruppi coordinati d'utenza**

*Francesco Aymerich*, Universita' di Cagliari  
"La rete GARR e il Consorzio Fisica della  
materia INFM"

*Leopoldo Benacchio*, Osservatorio Astronomico di  
Padova  
"La rete ASTRONet"

*Andrea Pession*, Associazione Italiana Ematologi  
Oncologi Pediatrici  
"La rete come strumento nella ricerca medica  
multicentrica"

*Cecilia Saccone*, EMBnet, Bari  
"I servizi di rete per la biologia molecolare"

ore 13.00 **Break**

ore 14.30 **Gruppi coordinati d'utenza**

*Iacopo Di Cocco*, Universita' di Bologna  
"I servizi bibliotecari, la rete SBN e  
il GARR"

*Enzo Valente*, INFN  
"Le reti come strumento nella ricerca in fisica  
delle alte energie"

*Gianfelice Clemente*, ENEA  
"La rete GARR quale infrastruttura di base  
per i sistemi informativi ambientali"

- E in chiusura una tavola rotonda sul futuro ...

---

ore 16.15 **Tavola Rotonda**

"Il futuro della rete GARR: quali utenti, quale infrastruttura?"

Presiede: *Orio Carlini*

Parteciperanno rappresentanti di amministrazioni pubbliche, di istituzioni di ricerca scientifica e industriale, di fornitori di servizi di telecomunicazione.

ore 18.30 Chiusura dei lavori

M.U.R.S.T.  
Lungotevere Thaon di Revel, 76

COMMISSIONE GARR  
Presidente: Prof. Orio Carlini  
tel. 06/3222697 - fax 06/3222699

Segreteria: Dr. Ing. Maurizio Lancia  
tel. 06/770031 - fax 06/770031

COMITATO DI GESTIONE  
Presidente: Prof. Antonio Cantore  
tel. 02/26922434 - fax 02/2135520

La partecipazione al convegno e' gratuita.  
SI PREGA DI CONFERMARE L'ISCRIZIONE:  
via fax: 02/2135520  
via e-mail: GARR92@CILEA.IT

# una felice avventura

- Dal 27 febbraio 1986 al 26 marzo 1992, questa la cronaca di una felice avventura, vissuta con entusiasmo, determinazione e grande affiatamento da un gruppo di persone, inizialmente piccolo, poi sempre più numeroso.
- Una realizzazione, la rete GARR, strumento fondamentale dello sviluppo della ricerca scientifica nazionale e della sua comunità, che deve molto all'opera e all'impegno di

**Orio Carlini, Giuseppe Biorci e  
Antonio Ruberti.**