

Le origini della rete GARR

DA VENT'ANNI NEL FUTURO

Vent'anni rete GARR 1991-2011

Roma, 24 ottobre 2011

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 degli Affari Esteri 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.**”*

1987

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

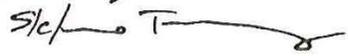
- partecipazione a RARE,
- progetto COSINE,
- collegamenti a EARN/BITNET
- collegamento a ARPA (dal **30 aprile 1987** il calcolatore del CNUCE è collegato alla rete ARPA)

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	
Gabriole Neri	
Stefano Trumpy	
Pietro Diterlizzi	
Luigi Losca	
Enzo Valente	

Roma, 1-10-1987

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, 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^a 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 rappresenterà 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

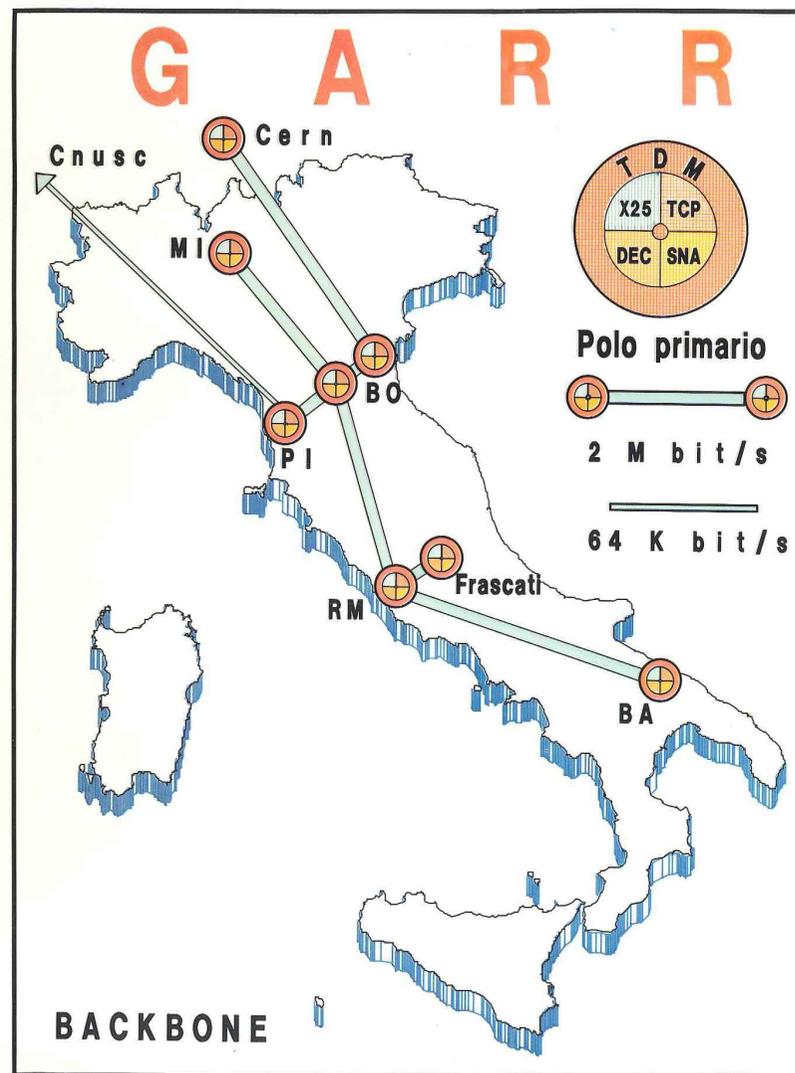
Una lettera al Ministro Ruberti

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.

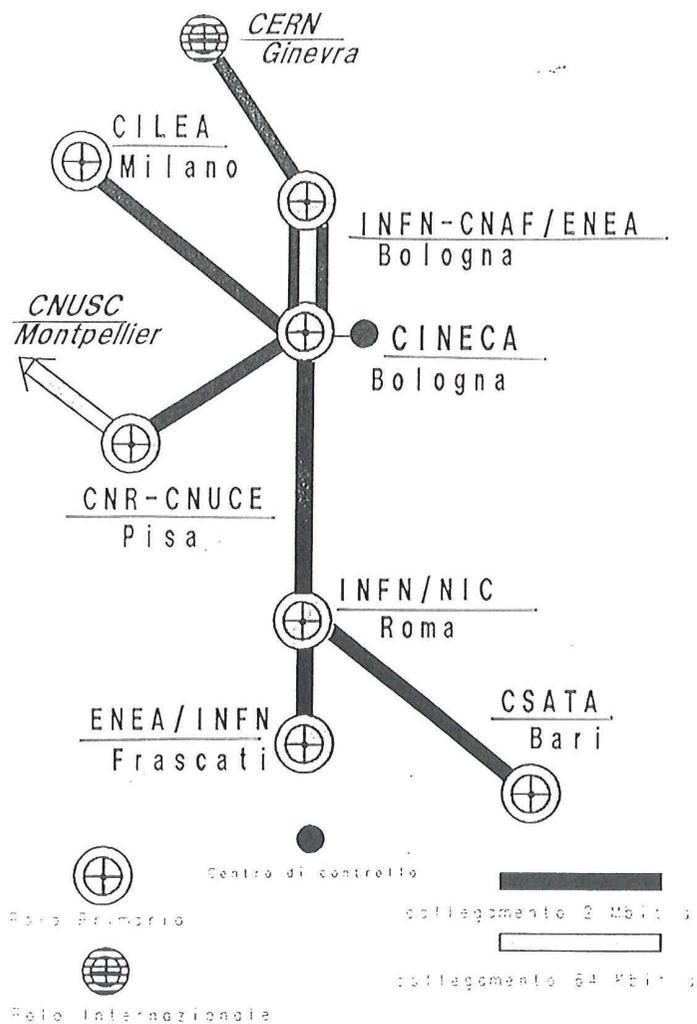
12 marzo 1990

- 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



Comitato di Gestione, Commissione GARR, GdL: riunioni

- Le riunioni proseguono a ritmo serrato, inframmezzate dalle riunioni del Comitato Tecnico Esecutivo e dei gruppi di lavoro.
- **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.
E' 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

In seguito sarà comunicato che la commissione di verifica è composta da [prof. Rivoira \(Perugia\)](#), [prof. Roveri \(Roma\)](#), [prof. Stefanelli \(Pavia\)](#), [dott. Frattini \(Consiglio di Stato\)](#), [dott. Schinigoj \(Min.Tesoro\)](#)

- **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 10°): 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 11°):
 - 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;

Dal 1991: La rete GARR è pienamente operativa

- E continua a crescere con nuove linee e poli, primari, secondari e terminali
- E crescono le interconnessioni con le reti degli enti e delle comunità di ricerca nazionali
- E si potenziano e ottimizzano le interconnessioni con le reti internazionali

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
- e ora
da 20 anni nel futuro

