

...e il Sud prende il volo!

**Pienamente operativa per migliaia di utenti:
la nuova rete GARR-X Progress riduce il digital divide**

Fibre di dorsale e accesso :: La fase di rilascio delle tratte in fibra ottica di dorsale e di accesso si è conclusa. Le nuove tratte di backbone si estendono per circa 3.900 km, mentre per il collegamento delle sedi utente ai PoP della rete GARR-X Progress sono stati messi in campo oltre 4.000 km di fibra ottica. Questo ha permesso di raggiungere sedi anche molto distanti dai PoP e in zone caratterizzate da un forte digital divide come, ad esempio, l'osservatorio dell'INGV a Nicolosi sulle pendici dell'Etna o le sedi dell'Istituto per l'Ambiente Marino Costiero (IAMC) del CNR a Mazara del Vallo e a Torretta Granitola, in provincia di Trapani.

Disporre di collegamenti diretti in fibra ottica permetterà nei prossimi anni, a costi marginali, una costante evoluzione in termini di capacità di accesso delle scuole e delle organizzazioni connesse a GARR, dalle capacità iniziali (100 Mbps o 1 Gbps) fino ad oltre 10 Gbps. Inoltre, consentirà l'adeguamento della capacità di interconnessione dei data centre e repository delle università ed enti di ricerca impegnati nei più importanti progetti di ricerca nelle 4 regioni fino a multipli di 10, 40 e 100 Gbps.

Adeguamento PoP :: Conclusi i lavori per la creazione di una struttura di rete capillare e user oriented. Dall'autunno del 2013, quando è stata avviata un'indagine per valutare lo stato degli impianti dei PoP candidati, a quando nel febbraio 2015 gli ultimi PoP, ospitati dall'Università Parthenope di Napoli e dall'Università degli studi di Catania, hanno cominciato a funzionare a pieno ritmo sono passati 15 mesi. L'attività di adeguamento e potenziamento degli impianti tecnologici delle sale dati scelte per ospitare i nuovi apparati di rete hanno riguardato complessivamente 17 PoP.

Apparati trasmissivi e di routing :: Negli ultimi mesi è terminata l'attività di installazione e collaudo degli apparati trasmissivi e di routing. Grazie alle economie di spesa derivate dagli esiti delle procedure di gara è stato possibile potenziare ulteriormente, rispetto a quanto previsto nel progetto, la rete trasmissiva e quella di routing IP/MPLS. Gli apparati trasmissivi e di routing di Napoli e Bari, che rappresentano i nodi di bordo delle 4 Regioni, sono stati inoltre predisposti per un'interconnessione a multipli canali a 100Gbps verso il resto della rete nel centro nord.

Cloud e servizi ICT :: È stata completata l'installazione dei moduli del sistema di calcolo e storage distribuito presso l'Università degli Studi di Palermo, l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, l'Università della Calabria a Cosenza, i Laboratori Nazionali del Sud dell'INFN a Catania e l'Università degli Studi di Napoli "Parthenope". I cinque siti sono stati interconnessi tra di loro con accessi fino a 100 Gbps in modo da creare un unico data centre distribuito predisposto per l'erogazione di servizi tra cui applicazioni e infrastrutture di dati, storage e calcolo, secondo i paradigmi IaaS e SaaS, da mettere a disposizione di tutta la comunità.

Scuole :: Le scuole collegate grazie a GARR-X Progress sono oltre 130 per un totale di quasi 2.400 km di fibra ottica. Nel corso della realizzazione del progetto è emerso un forte interesse al collegamento alla rete GARR da parte di scuole ubicate nei territori più difficilmente raggiungibili. Questo ha portato ad una revisione dell'elenco delle scuole definita inizialmente nel progetto. I criteri di selezione indicati nel progetto erano, infatti, basati sul contenimento dei costi e sulla massimizzazione del numero di scuole collegabile a parità di budget (individuando gli istituti di istruzione superiore più vicine ai PoP della rete situati nei capoluoghi di Provincia). In base alle richieste di collegamento ricevute, si è quindi deciso di coinvolgere anche le scuole maggiormente afflitte dal digital divide, perché lontane dalle zone servite dagli operatori commerciali.

Potenziamento strutturale
Avviso D.D. 274
del 15/02/2013

Consortium
GARR



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri

Ministro per la Coesione Territoriale



Contribuire a ridurre il digital
divide è stato uno dei risultati più
importanti realizzati dal progetto

100 Giga. Una rete da record per innovare l'Italia

IL PROGETTO

GARR-X PROGRESS È UN PROGETTO FINANZIATO DAL MIUR CON L'OBIETTIVO DI POTENZIARE LA RETE GARR NELLE REGIONI DEL SUD E OFFRIRE UNA INFRASTRUTTURA DIGITALE INTEGRATA PER PROMUOVERE LA RICERCA, L'ISTRUZIONE E LA COMPETITIVITÀ NEL SUD

GARR
PROGRESS

Calabria
Campania
Puglia
Sicilia



1 numeri di
GARR-X
PROGRESS

DURATA DELLE ATTIVITÀ 26 MESI

INIZIO PROGETTO 01.07.2013
FINE PROGETTO 30.09.2015

FINANZIAMENTO CONCESSO

PROGETTO DI POTENZIAMENTO 44.626.190 €
PROGETTO DI FORMAZIONE 1.873.810 €
TOTALE 46.500.000 €

INVESTIMENTI PER REGIONE

CALABRIA 8.407.000 €
CAMPANIA 11.202.000 €
PUGLIA 10.821.000 €
SICILIA 16.070.000 €
TOTALE 46.500.000 €

FIBRA OTTICA DI DORSALE

OPERATIVA IN GARR-X CIRCA 1.400 KM
REALIZZATA IN GARR-X PROGRESS CIRCA 3.100 KM
TOTALE CIRCA 4.500 KM

FIBRA OTTICA DI ACCESSO

OPERATIVA IN GARR-X CIRCA 1.100 KM
REALIZZATA IN GARR-X PROGRESS CIRCA 4.300 KM
TOTALE CIRCA 5.400 KM

DORSALE DI RETE IN FIBRA OTTICA OPERATIVA CON GARR-X PROGRESS

4.500 km di dorsale

circa 1 Tbps di capacità aggregata

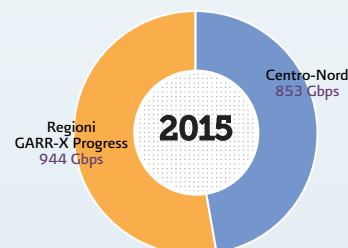
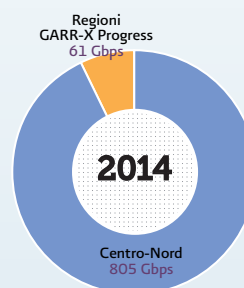
PUNTI DI PRESENZA DELL'INFRASTRUTTURA TRASMISSIVA

100 Gbps
40 Gbps
10 Gbps
nodo di transito



© GARR
giugno 2015

OLTRE IL DIGITAL DIVIDE
COME È CRESCIUTA LA CAPACITÀ DELLA DORSALE DELLA RETE NELLE REGIONI DEL SUD



FIBRA OTTICA DI DORSALE

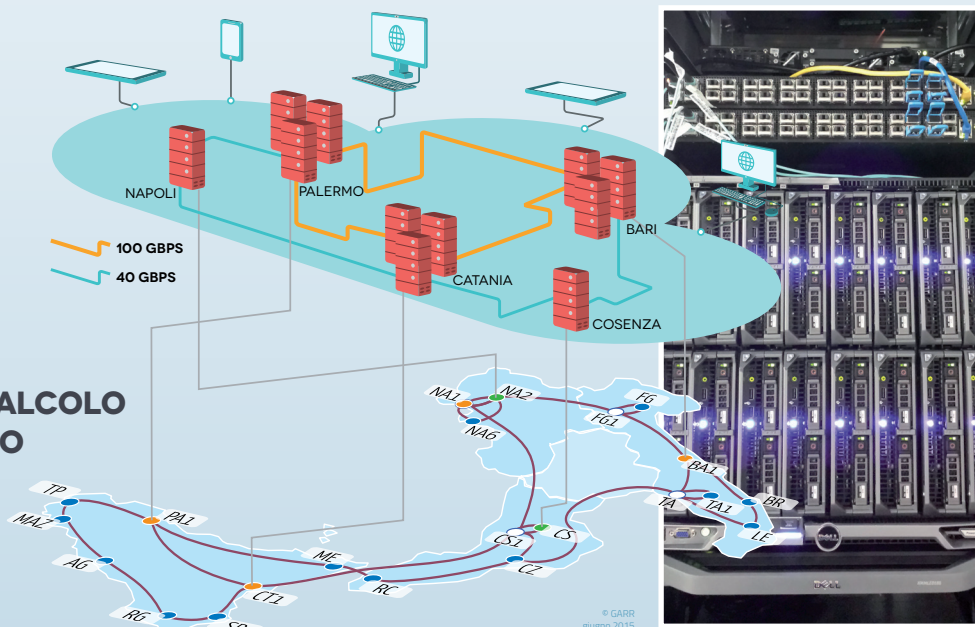
OPERATIVA IN GARR-X CIRCA 1.400 KM
REALIZZATA IN GARR-X PROGRESS CIRCA 3.100 KM
TOTALE CIRCA 4.500 KM

FIBRA OTTICA DI ACCESSO

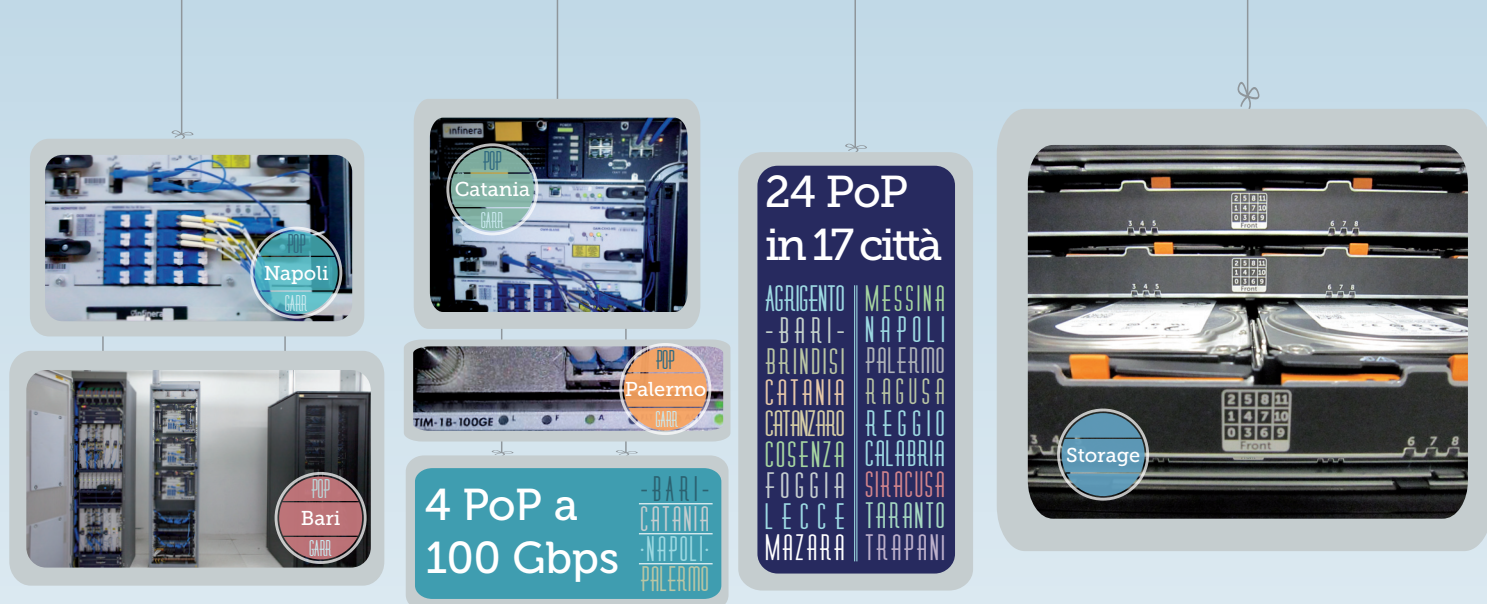
OPERATIVA IN GARR-X CIRCA 1.100 KM
REALIZZATA IN GARR-X PROGRESS CIRCA 4.300 KM
TOTALE CIRCA 5.400 KM

INFRASTRUTTURA DI CALCOLO E STORAGE DISTRIBUITO

5 siti distribuiti
8.448 virtual CPU
10 PB spazio storage



© GARR
giugno 2015

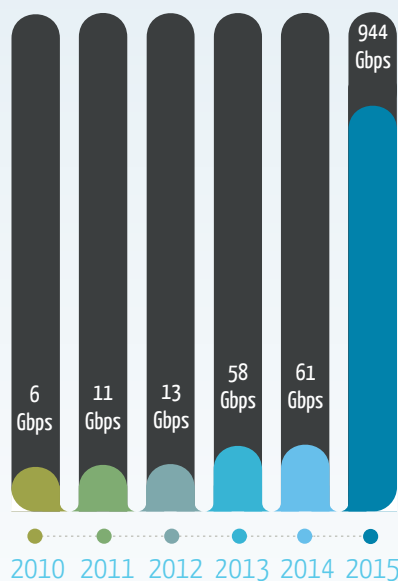


L'EVOLUZIONE DELLA RETE

INCREMENTO SIGNIFICATIVO DELLA CAPACITÀ AGGREGATA SIA DELLA DORSALE CHE DEI COLLEGAMENTI DI ACCESSO ALLA RETE DEGLI UTENTI

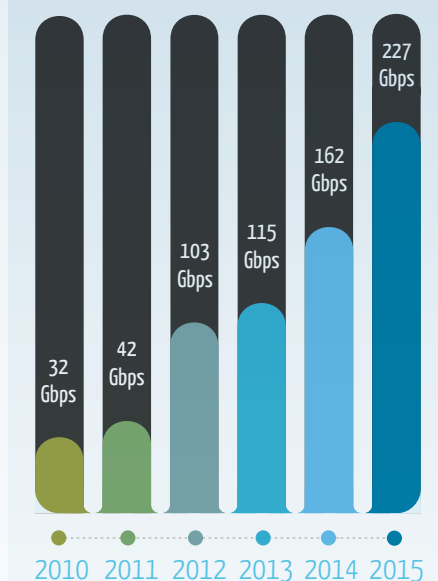
CAPACITÀ DORSALE RETE GARR

Campania, Calabria, Puglia, Sicilia



CAPACITÀ ACCESSI RETE GARR

Campania, Calabria, Puglia, Sicilia



CIRCA 300 SEDI RAGGIUNTE DA GARR-X PROGRESS

A DISPOSIZIONE DI CENTINAIA DI ISTITUZIONI UNA RETE MULTIDISCIPLINARE PER RENDERE IL SUD PROTAGONISTA DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE

-  47 sedi universitarie
-  72 sedi CNR
-  14 sedi INFN
-  21 sedi ENEA, INGV, INAF
-  18 sedi di istituti di ricerca e cultura
-  13 sedi di istituti di ricerca biomedica
-  136 sedi di istituti scolastici

FIBRA OTTICA FINO ALLA SEDE DELL'UTENTE

LE SEDI SONO STATE COLLEGATE, LADDOVE POSSIBILE, IN FIBRA OTTICA FINO AL NODO DELLA RETE GARR. LA CAPACITÀ DI BANDA DISPONIBILE PER GLI UTENTI È DECISAMENTE SUPERIORE RISPETTO AD UN MODELLO TRADIZIONALE DI UN OPERATORE PERCHÉ IL COLLEGAMENTO È DEDICATO E NON CONDIVISO CON ALTRI UTENTI. IL TIPO DI COLLEGAMENTO INOLTRE, DIVERSAMENTE DALLA ADSL, È SIMMETRICO, OVVERO CON UGUALE CAPACITÀ SIA IN UPLOAD CHE DOWNLOAD

modello di
collegamento in
GARR-X Progress



modello di
collegamento
tradizionale

XDSL
ACCESSO IN
RAME



La formazione

UN'ESPERIENZA DI SUCCESSO

GARR-X Progress ha previsto un progetto di formazione indirizzato a vari profili professionali al fine di diffondere le competenze necessarie per utilizzare al meglio il potenziale dell'infrastruttura. Il piano di formazione si è articolato in un master universitario, corsi di formazione a distanza, corsi intensivi di aggiornamento professionale e moduli e-learning in autoapprendimento.

Master :: A fine aprile sono state discusse le tesi di Master, superate brillantemente da tutti i partecipanti che hanno ottenuto il titolo di Master in "Metodologie e tecnologie per lo sviluppo di infrastrutture digitali" presso l'Università degli Studi di Bari. Alcuni degli studenti del Master hanno già raggiunto un primo inserimento nel mondo del lavoro, anche grazie all'attività di stage svolta nel corso delle attività formative.

Formazione a distanza :: Si sono concluse anche le edizioni dei corsi FAD. Sono state aggiunte tre edizioni per permettere ad altri studenti di svolgere il corso effettuando una verifica finale in presenza. Alle ultime tre edizioni hanno partecipato oltre 100 studenti, la maggior

parte docenti delle scuole collegate alla rete GARR grazie al progetto GARR-X Progress. Gli esami di verifica finale in presenza sono stati ospitati dall'Università della Calabria a Cosenza, dall'IIS Vittorio Emanuele II di Napoli e dall'Università di Palermo.

Corsi intensivi di aggiornamento professionale :: Da marzo a giugno si sono svolti i corsi intensivi di aggiornamento professionale per i referenti tecnici delle sedi collegate a GARR nella quattro regioni obiettivo convergenza e in Basilicata, Sardegna e Molise, regioni comunque con una situazione ancora critica secondo la Commissione Europea. I corsi si sono svolti a Bari, Napoli, Reggio Calabria e Catania e hanno visto la partecipazione di circa 300 tecnici appartenenti ad enti collegati alla rete GARR: università, istituti di ricerca, ma anche a tante scuole. I programmi sono stati pensati per i

due target diversi affinando l'offerta corso dopo corso. Nei corsi di Reggio Calabria e Catania è stata organizzata anche una visita studio al PoP della rete GARR, rispettivamente a Reggio Calabria presso l'Università Mediterranea e a Catania presso l'Università di Catania.

Moduli in autoapprendimento :: È iniziata nel mese di giugno anche la realizzazione dei moduli in autoapprendimento che riporteranno sulla piattaforma Moodle del progetto tre insegnamenti tenuti durante la didattica frontale del Master all'Università di Bari. I corsi saranno aperti a tutti gratuitamente. Gli insegnamenti disponibili saranno: "Local Area Network: dalla tecnologia Ethernet alle soluzioni di Software Defined Network", "Sistemi content-management" e "Progettazione e gestione della rete per un data center".

Sulla piattaforma learning.progressintraining.it è disponibile in modalità autoapprendimento anche il Corso FAD "Comprendere e valorizzare le infrastrutture digitali". Basta registrarsi sul portale ed è possibile seguire il corso nei tempi e modi che si preferisce. Il corso è aperto a tutti, in tutte le regioni d'Italia, gratuitamente.

Il progetto Progress in Training è stato inoltre approvato ed inserito sulla piattaforma "Competenze Digitali" dell'Agenzia per l'Italia Digitale. <http://competenzedigitali.agid.gov.it>



Per iscriversi e seguire i corsi:
<https://learning.progressintraining.it>

