

# Collegare le scuole in fibra per avvicinarle al mondo dell'Università, della Ricerca e della Cultura

La visione GARR

**Claudia Battista**

Smart Edu & Tech Days - Banda ultralarga per la scuola: esperienze e prospettive, Napoli 09/10/2014



# Chi è GARR e la Rete GARR?

- **GARR** è una Associazione no-profit fondata da **CNR**, **ENEA**, **INFN** e Fondazione **Crui** (su incarico delle **Università** Italiane) sotto l'egida del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (**MIUR**)
- **GARR** (oggi **GARR-X**) è la **Rete** Italiana per la comunità scientifica, accademica, educativa, e culturale italiana che fornisce:
  - Connettività ad altissima banda, simmetrica e trasparente (**neutrale**)
  - Servizi di rete e applicativi avanzati
  - Supporto alle e-Infrastructure (data center)
- **GARR** gestisce e cura l'evoluzione della **Rete** GARR
- **GARR** non è un Internet Service Provider
- La **Rete** **GARR** è finanziata dagli utilizzatori (community network)
- Gli utilizzatori definiscono i requisiti per la Rete

# Il modello di rete GARR per le Scuole

## Fare parte della Comunità

“Collegarsi” alla rete GARR significa stabilire relazioni con tutti gli altri membri della comunità

- Scuola  $\leftrightarrow$  Scuola
- Scuola  $\leftrightarrow$  Università
- Ricerca  $\leftrightarrow$  Scuola



- Gruppi di Utenti, discussioni, Condivisione Contenuti...
- Collaborazioni per E-learning



# Il modello di rete GARR per le Scuole

## Soluzioni a lungo termine

- Apertura della Rete GARR alle **Scuole**
  - soluzioni simili a quelle adottate per l'utenza GARR ordinaria (Università, Enti di Ricerca e Culturali)
- **Investimento in fibra ottica**
  - enti finanziatori: MIUR, PAL, atenei, fondazioni, ecc
- **Costi** di manutenzione e di gestione **sostenibili**



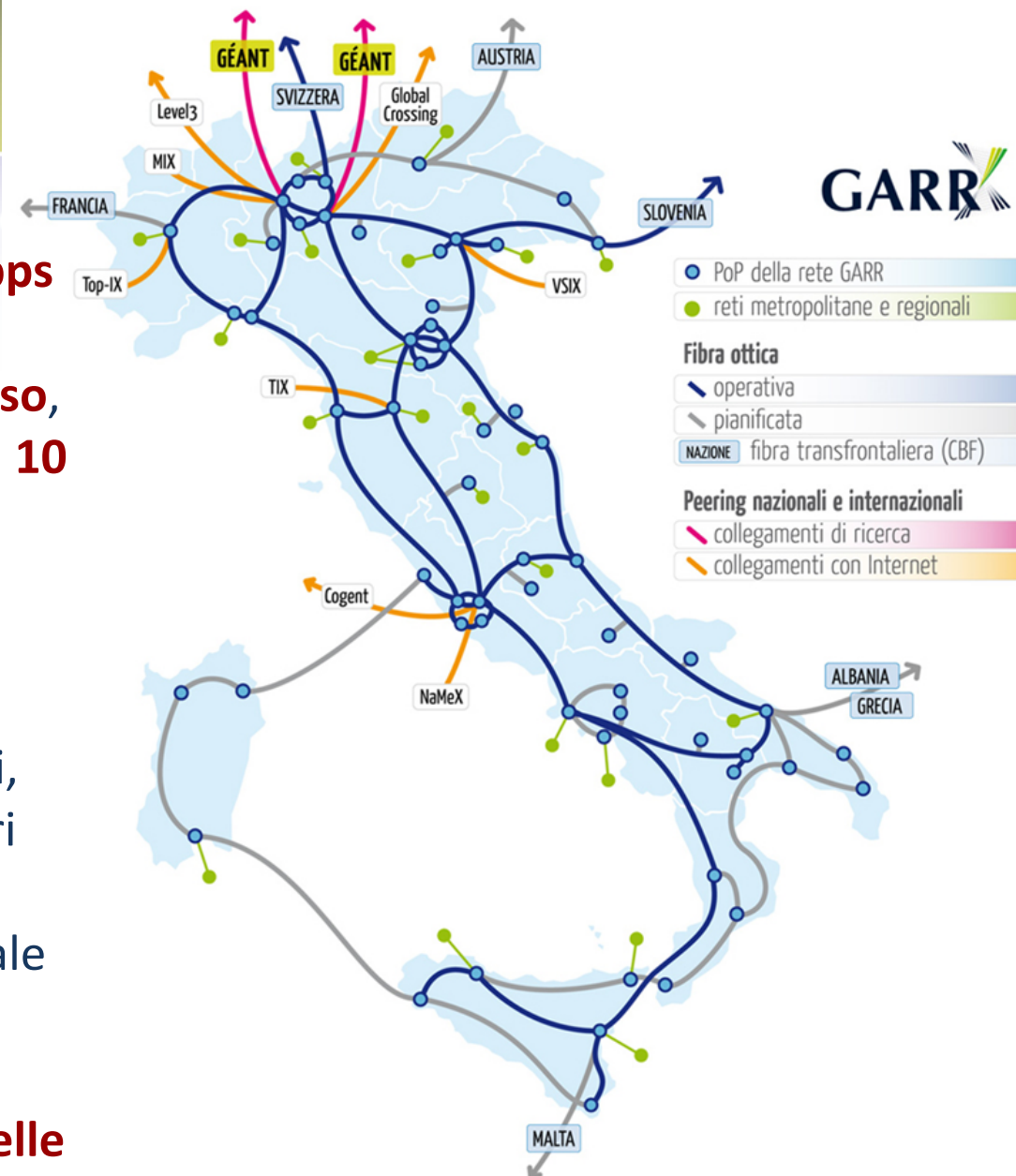
# Il modello di rete GARR per le Scuole

## L'infrastruttura di accesso

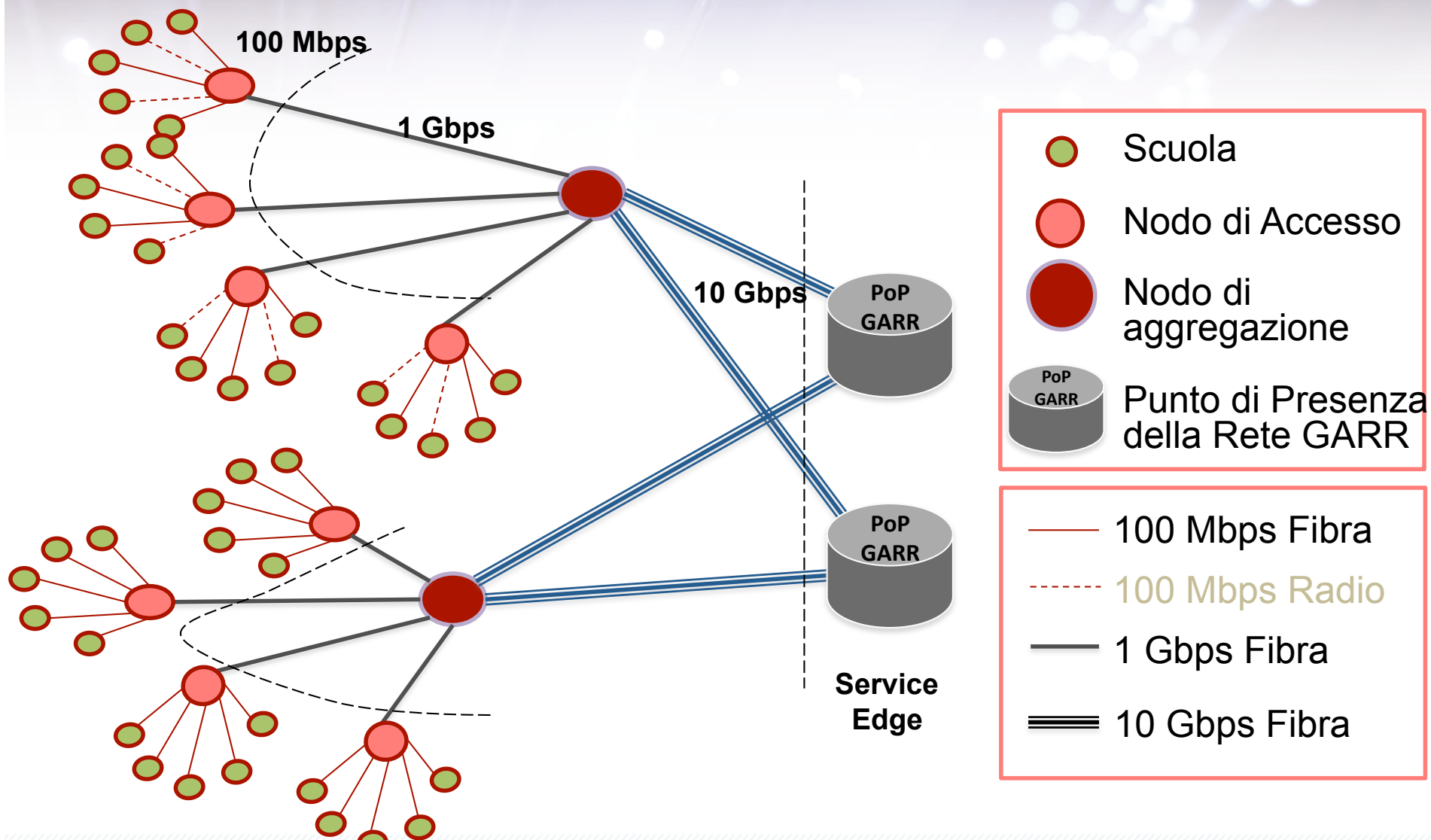
- Accesso in **fibra ottica spenta**, banda disponibile **100Mbps simmetrici** (1Gbps ready) con collegamenti:
  - diretti sui PoP della rete GARR o su sede di Università o enti GARR
  - indiretti: raccolta di scuole fatta da reti metropolitane o regionali
- Fornitura di un **apparato di accesso pre-configurato** e gestito da GARR (la gestione della rete locale spetta alla Scuola)
- **Indirizzamento pubblico IPv4 e IPv6** a ciascuna scuola per creare ed esporre contenuti e non essere solo fruitori
- Supporto tecnico di rete e sicurezza (GARR-NOC e GARR-CERT)

# La Rete GARR

- ~ **6.500 km** di **fibra ottica** di **dorsale** con capacità fino a **100Gbps**
- ~ **2.500 km** di **fibra ottica** di **accesso**, con collegamenti fino a multipli di **10 Gbps** e una **banda aggregata d'accesso** di ~**433Gbps**
- Circa **500 sedi collegate** tra Università, centri di ricerca, musei, biblioteche, laboratori, osservatori
- Connessione a **100Gbps** alla dorsale di rete europea **GÉANT**
- Integrata nel **sistema mondiale delle reti della Istruzione e della Ricerca**



# Il modello di Aggregazione dei collegamenti delle Scuole alla rete GARR



# Strategia futura, diffusione di fibra, collaborazioni con PA e operatori TLC

- Collegamenti diretti in **fibra ottica** laddove i costi di investimento e di **manutenzione** e **gestione** siano **sostenibili**
- Collaborazioni con le **PA** (coordinamento AgID?)
- Collaborazioni con gli operatori di TLC
  - reti **NGAN** (Fiber To The Cabinet/**armadio doppi**ni)
  - Tecnologie xDSL simmetriche
- Adottare modello scalabile su un numero crescente di richieste di collegamento
- **Costruire una visione strategica riguardante l'uso delle risorse e su come la rete funga da strumento per l'educazione**





# Progetti, esperienze e sperimentazioni

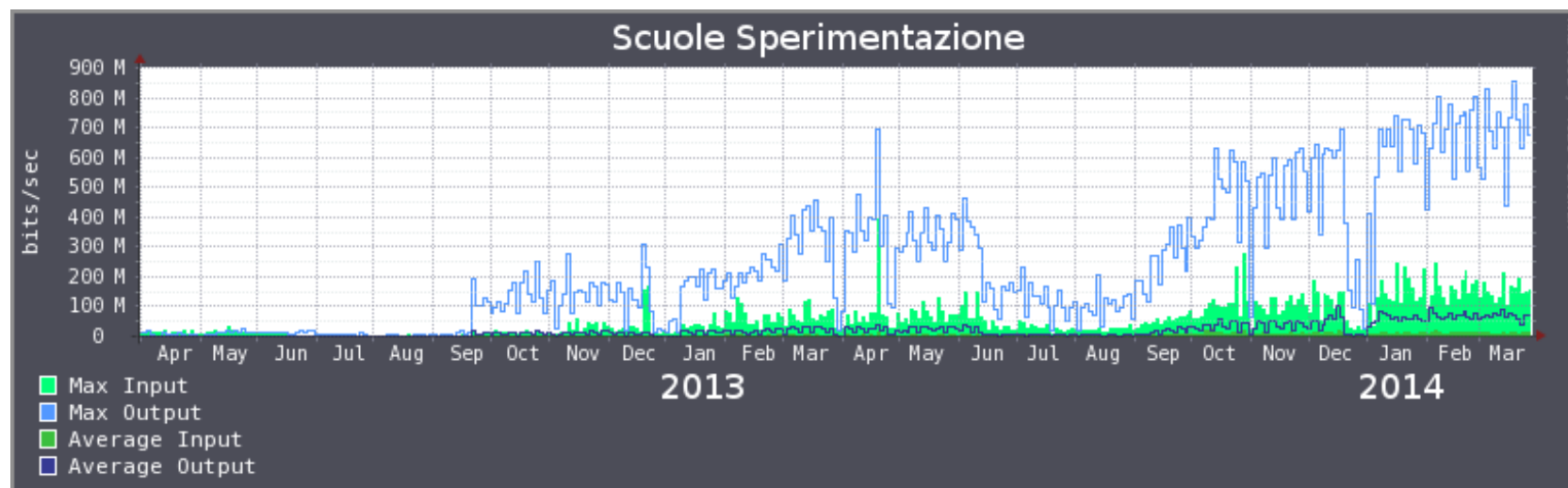
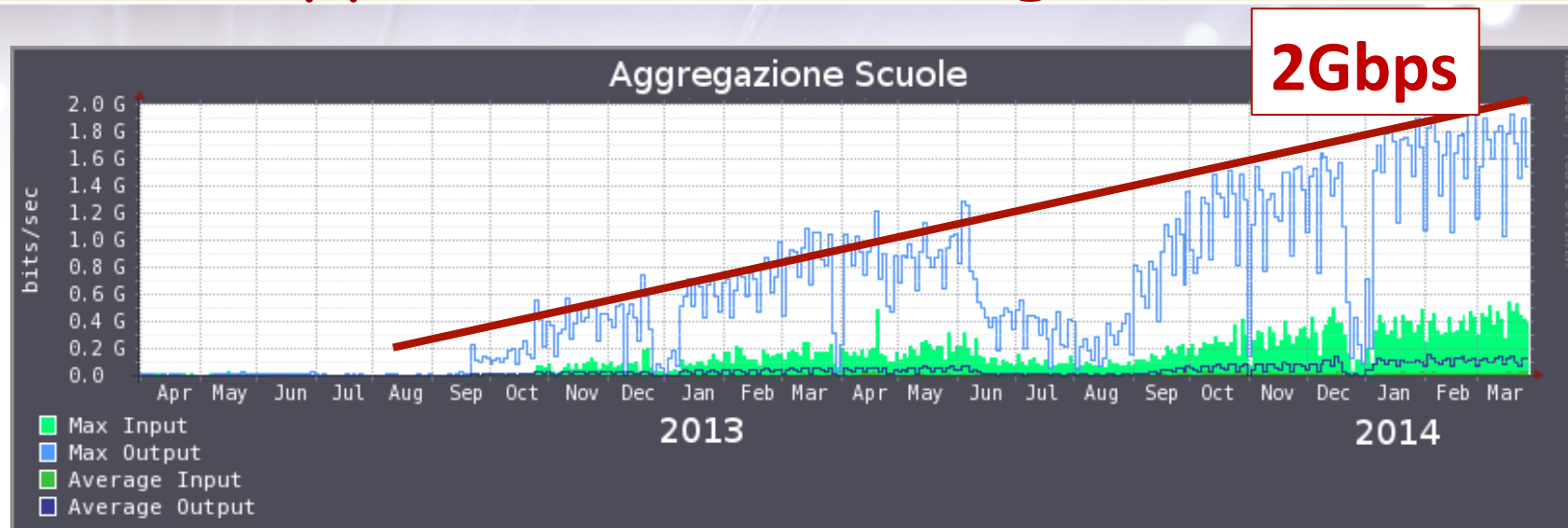
- Sperimentazione 2012-2013 richiesta dal MIUR
  - Coinvolte: ~120 scuole
- Progetto GARR-X Progress (2013-2015)
  - Coinvolte: fino a 260 scuole
- Progetti in cooperazione con università e enti GARR

# Sperimentazione GARR 2012-2013 su richiesta del Ministro Profumo (MIUR)

- **Numero di Scuole coinvolte: ~120**
- **Soggetti coinvolti nella sperimentazione**
  - Soci GARR e in particolare le università con collegamenti realizzati attraverso un'estensione della loro infrastruttura di rete fisica
    - Università di : Trieste (LightNet), Torino, Udine, Urbino, Ancona, Cassino, Napoli
  - Soggetti della **Pubblica Amministrazione** con i quali fossero già in essere collaborazioni per l'interconnessione di enti GARR attraverso reti metropolitane e regionali:
    - in particolare **LEPIDA** (>70 Scuole, Rete Regionale Emilia Romagna)
    - **FiNet** (Comune di Firenze)
  - I principali operatori di telecomunicazioni in grado di fornire fibra in modalità IRU (Indefeasible right of use) a 15 anni
- **Copertura dei costi a carico di soggetti GARR e in parte dalle scuole**

# Le Scuole su GARR: Statistiche di traffico e utilizzo rete

## *l'appetito vien... collegandosi*



# Progetti in corso

- Progetto **GARR-X Progress**

- 2013 - 2015



- Progetti in cooperazione con università e enti di ricerca

- Università di Cassino e del Lazio Meridionale (UnicasNet)
  - Università di Pisa
  - Università di Udine
  - CSP Piemonte
  - Rete Lepida (Regione Emilia Romagna)



**GARR-X Progress**

Infrastruttura digitale per promuovere ricerca, istruzione e competitività nel Sud

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



Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Ministro per la Coesione Territoriale



Claudia Battista

## **GARR-X Progress**

### **Infrastruttura di rete per le Scuole**

Smart Edu & Tech Days - Banda ultralarga per la scuola: esperienze e prospettive, Napoli  
09/10/2014

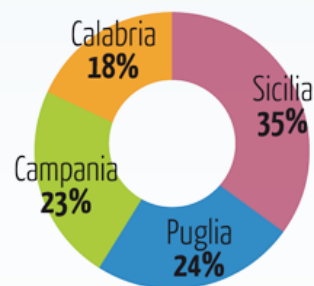
# GARRX PROGRESS

Calabria

Campania

Puglia

Sicilia



## DURATA DELLE ATTIVITÀ 20 MESI

INIZIO PROGETTO 01.07.2013

FINE PROGETTO 30.03.2015

## 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

PREVISTA IN GARR-X PROGRESS CIRCA 2.500 KM

**TOTALE CIRCA 3.900 KM**

## FIBRA OTTICA DI ACCESSO

OPERATIVA IN GARR-X CIRCA 1.100 KM

PREVISTA IN GARR-X PROGRESS CIRCA 1.100 KM

**TOTALE CIRCA 2.200 KM**

### Fibra ottica di dorsale

operativa in GARR-X

prevista in GARR-X Progress



*I numeri di*  
**GARR-X  
PROGRESS**

# Infrastruttura di rete, calcolo e storage

Claudia Battista

Smart Edu & Tech Days - Banda ultralarga per la scuola:  
esperienze e prospettive, Napoli 09/10/2014

# GARR-X Progress - Scuole

- Progetto **GARR-X Progress** finanziato dal **MIUR**
  - Direzione Generale per il Coordinamento e lo Sviluppo della Ricerca, in collaborazione con la Direzione Generale per gli Studi, la Statistica e i Sistemi Informativi
- Il Finanziamento del MIUR riguarda la realizzazione degli accessi delle scuole in f.o. incluso apparati di rete
  - Richiesto alle scuole un contributo annuale per la manutenzione e i servizi di rete GARR
  - L'impegno contrattuale minimo richiesto è pari a 5 anni

## GARR-X Progress – Scuole

### Criteri di selezione

- Selezionate **260 scuole superiori** nelle città principali delle 4 regioni di convergenza secondo i criteri:
  - ubicazione delle scuole superiori (es. Istituti tecnici, Licei ecc.) nei centri urbani ospitanti PoP GARR
  - prossimità delle scuole ad un punto di presenza (POP) della rete GARR (circa 15 Km) o di una centrale di operatore di telecomunicazione (circa 2 Km) che fornisce fibra ottica, o da enti già collegati a GARR



# Progetto di Formazione

## Progress in training

- 3 (+ 1) obiettivi formativi
  - Master di II livello c/o Università' di Bari
  - Corsi di Formazione a Distanza (FAD)
    - Comprensione e valorizzazione delle infrastrutture digitali
      - alfabetizzazione per personale non tecnico, es. Dirigenti Scolastici, docenti, ecc
    - Primo appuntamento : presso IISS Nitti di Napoli
    - Prossimo appuntamento : presso IISS Majorana di Brindisi (15 ottobre 2014)
- Moduli in auto apprendimento
- *Corsi di aggiornamento intensivi per personale tecnico*