

**Relatore: Direttore Generale per l'Internazionalizzazione della Ricerca
Dott. Mario Ali
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**

Ventennale Rete GARR 1991 – 2011

“Da 20 anni nel futuro – Dalle prime reti informatiche alle grandi infrastrutture di ricerca: come la rete ha cambiato il modo di fare scienza”

**Roma, 24 ottobre 2011
Ore 11.00 – 13.00**

Sala Conferenze C - MIUR

Il ruolo delle infrastrutture di ricerca per la competitività della comunità accademica e scientifica italiana

Egregio Presidente Prof. Pacetti, Direttore Dott. Valente, Prof. Modica, Prof. Profumo, Prof. Ferroni, anzitutto auguri ai nuovi presidenti, , Signore e Signori. Permettetemi però prima di iniziare questo mio intervento di fare un grande applauso sia alla Sig.ra Ruberti che alla Sig.ra Carlini, oggi qui presenti, perché dietro grandi uomini ci sono sempre delle grandi donne.

Ricordo, come se fosse oggi, quando insieme al caro amico Prof. Claudio Gori Giorgi, il Prof. Antonio Ruberti ci chiamò per comunicarci che il numero 2 del notiziario Università e Ricerca, avrebbe dovuto contenere come notizia principale la creazione della rete GARR.

Era il Febbraio del 1990 e già allora, 20 anni fa, Ruberti si era posto il problema centrale che il ruolo dell'Italia nella ricerca internazionale, fattore determinante per la crescita di un Paese avanzato come il nostro, avrebbe rischiato di risolversi in un irrimediabile rapporto di sudditanza, in assenza di un corrispondente sistema nazionale di ricerca, efficiente e all'avanguardia.

In questa ottica si inquadrava la creazione della rete GARR per il collegamento veloce dedicato alle necessità della ricerca basata sul calcolo ad alte prestazioni.

La realizzazione della rete fu possibile grazie ad un contributo di 5 miliardi di lire assegnato dal Ministero dell'Università e della Ricerca e alla collaborazione della SIP che, oltre a fornire i servizi di tipo trasmissivo, fornì anche un servizio di presidio per il controllo dell'intera infrastruttura.

Un ricordo va, in questo momento di gioia, anche al caro amico Prof. Orio Carlini che, in qualità di componente della Commissione per le Reti ed il Calcolo Scientifico (CRCS) fin dalla sua istituzione da parte del Ministro Ruberti, ha ininterrottamente operato alla costruzione della Rete GARR, prima come Presidente dell'OTS (Organismo Tecnico Scientifico del MURST) e quindi, dopo l'istituzione del Consortium GARR, come Presidente del CTS-GARR (Comitato Tecnico Scientifico).

Venendo al tema di oggi, ai 20 anni della rete GARR, permettetemi di prendere in prestito una bella frase da voi sottolineata: “Se quotidianamente gli scienziati si scambiano messaggi attraverso le frontiere, se hanno trovato un linguaggio comune, se attingono l'uno alle banche dati dell'altro, la fiammella della comprensione internazionale non è spenta. C'è un nesso preciso fra rete e civiltà e fra rete e democrazia inteso a stabilire un criterio di uguaglianza tra quanti partecipano.” È una frase di Giuseppe Biorci, illustre ricercatore italiano che fu Vicepresidente del CNR e figura chiave nella diffusione di Internet in Italia.

Una frase oggi più che mai attuale: la ricerca scientifica è un patrimonio dell'umanità alla cui formazione concorrono in modo naturale gli scienziati di tutto il mondo, superando barriere culturali, politiche e religiose.

Se pensiamo alla competizione nel mondo della ricerca, possiamo dire che questa si sviluppa attorno alla traduzione delle conoscenze scientifiche in tecnologie e i diversi sistemi di organizzazione si differenziano nella capacità di formare scienziati e tecnici e nell'efficacia ad assistere il processo di trasferimento della conoscenza.

Tuttavia, nella nuova società della conoscenza la condivisione è un concetto altrettanto importante: soprattutto a livello scientifico, la cooperazione tende oggi a sostituire e superare la competizione, per rispondere a sfide sempre più complesse e globali, dall'esplosione demografica, alle risorse rinnovabili, al cambiamento climatico.

L'attuale congiuntura economica mondiale e la portata delle sfide scientifiche e tecnologiche di questo tempo indicano nell'internazionalizzazione della ricerca la strada più efficace per la produzione di nuova scienza, per la formazione di una classe scientifica "europea e globale", per il miglioramento del rapporto tra la ricerca e le sue applicazioni, in particolare industriali, sanitarie e sociali.

Tuttavia, puntare, in modo semplicistico ad una globalizzazione che abbia come oggetto del desiderio lo scambio delle merci, i mercati e le borse, porterebbe a trascurare gli elementi principali che servono a creare ed alimentare i contesti dell'innovazione e dello sviluppo, ossia le competenze e le conoscenze che insieme formano il capitale immateriale considerato nel mondo la nuova e vera "ricchezza nazionale".

Inequivocabilmente, conoscenza e ricerca sono sinonimi di sviluppo, di innovazione ed equivalgono a ricchezza e occupazione. Senza investimento in ricerca e formazione non vi è sviluppo, innovazione e quindi crescita. Senza fare esempi, credo sia sufficiente analizzare ciò che è avvenuto in Cina, in India, in Corea del Sud, Brasile in questi ultimi anni.

La consapevolezza che l'investimento in ricerca crea valore aggiunto è sempre più forte a livello dell'Europa e dei suoi Stati Membri. Nella comunicazione della Commissione europea **Innovation Union** si afferma che, se nel 2020 si raggiungesse l'obiettivo del 3% del prodotto interno lordo (PIL) investito in R&S, si avrebbe come probabile conseguenza la creazione di 3.7 milioni di posti di lavoro, di cui 1 milioni di ricercatori, ed un aumento del PIL di 800 miliardi di euro entro il 2025.

Le tre grandi iniziative comunitarie (**Europa 2020, Innovation Union e Horizon 2020**) hanno in comune alcune caratteristiche, oltre al tema della **coesione**:

L'esigenza di passare dalla ricerca di base al mercato, facendo innovazione e non acquistando ricerca dall'esterno; la creazione di grandi infrastrutture di ricerca, oltre ovviamente al raggiungimento dei 5 grandi obiettivi di Europa 2020. Sento sempre parlare del tema del pareggio di bilancio ma mai dei 5 grandi obiettivi di Europa 2020, che sono: la scolarizzazione, l'universitarizzazione, il raggiungimento del 3% del PIL il clima e l'energia, meno disoccupazione, temi fondamentali oltre che il pareggio di bilancio, che pure è un tema importante! E si parla di crescita ma non si capisce come si voglia crescere se poi si taglia laddove la crescita ha un ruolo principale.

Quindi nel contesto europeo dominato da Europa 2020, le grandi infrastrutture di ricerca sono strumento essenziale per lo sviluppo scientifico e l'innovazione tecnologica del Paese, che necessita dell'integrazione di competenze e discipline e richiede il coinvolgimento di tutti gli attori pubblici e privati della ricerca .

La creazione di grandi infrastrutture di ricerca, per quanto elemento abilitante irrinunciabile, non è tuttavia sufficiente se non è accompagnata da un approccio strategico allo sviluppo economico e tecnologico. Di qui **la necessità di disegnare la roadmap nazionale delle infrastrutture di ricerca**.

La strategia nel settore delle Infrastrutture di Ricerca è stata delineata dal MIUR e, se volete, dalla Direzione Generale per l'Internazionalizzazione della Ricerca nella prima *Roadmap Italiana delle Infrastrutture di Ricerca di interesse Pan-Europeo* che si allinea alla strategia europea di settore (ESFRI) ed

è coerente con la strategia nazionale (PNR) ed offre l'evidenza della presenza dell'**Italia nello Spazio Europeo della Ricerca**, con infrastrutture e competenze di primo piano e con partecipazioni alle principali installazioni internazionali che sono state realizzate nella seconda metà del ventesimo secolo, permettendo ovviamente la libera circolazione delle conoscenze, la cosiddetta "quinta libertà", attraverso l'accesso a infrastrutture di ricerca a livello mondiale, attraverso la condivisione e l'uso quindi di competenze interdisciplinari al di là dei confini nazionali.

Un posto importante è occupato nella Roadmap dalle "**e-infrastructure**", le **infrastrutture digitali**, in linea con la strategia della Commissione europea che, nel documento "Le infrastrutture ICT per la e-Science", evidenzia il ruolo strategico delle infrastrutture elettroniche quale elemento portante delle politiche europee per la ricerca e l'innovazione.

Per favorire e accelerare la transizione alla e-Scienza, la Commissione europea e gli Stati membri hanno già realizzato investimenti cospicui nelle infrastrutture elettroniche, come la rete paneuropea di ricerca GÉANT, le reti scientifiche GRID, le infrastrutture di dati e di supercalcolo.

L'aspirazione a creare infrastrutture elettroniche come strumento sostenibile di pubblica utilità e il loro uso al servizio dell'innovazione costituisce un pilastro della rinnovata strategia europea a sostegno della ricerca scientifica a partire dal 2020.

Il **MIUR**, attraverso il GARR e gli altri consorzi per il calcolo quali il CINECA, il CILEA e il CASPUR, che realizzano un solido legame tra gestori dell'infrastruttura e utenti finali (i ricercatori di enti e università), ha inteso, **con la Roadmap Italiana, sostenere le infrastrutture elettroniche:**

- 1. offrendo una risposta coordinata ed economica**
- 2. favorendo lo sviluppo** di un ecosistema di archivi digitali europei;
- 3. favorendo l'implementazione delle capacità di supercalcolo.**

Grazie alle **e-infrastructures**, ambienti pervasivi e accessibili virtualmente da ogni luogo, che rendono possibile la condivisione delle risorse, delle esperienze e dei risultati all'interno della comunità scientifica a livello globale, sarà possibile affrontare problemi di grande complessità che singoli gruppi non sarebbero in grado di risolvere. Vere e proprie "autostrade" dell'informazione interconnesse a livello globale.

Le Reti della Ricerca sono esse stesse, in molti casi, un laboratorio di nuove tecnologie e paradigmi.

Oggi siamo qui a celebrare i 20 anni della rete GARR voluta dal Ministro Ruberti. Altri, dopo di me, racconteranno il ruolo trainante che la rete GARR ha avuto per la Ricerca Italiana e per la sua internazionalizzazione in questi vent'anni.

Io voglio solo qui ricordare che tra le e-Infrastructure presenti nella Roadmap Italiana c'è anche GARR-X, il progetto oggi in fase di attuazione che porterà alla realizzazione di una Next Generation Network nazionale per l'Università e la Ricerca. Come a dire: noi crediamo che questo ruolo sia tutt'altro che esaurito.