Progetto "*Verso il Governo Agile – Trasformare la P.A. Italiana*"

Motivazioni del progetto

Il Documento di Programmazione Economica e Finanziaria 2004-2007 prevede per i prossimi anni obiettivi di significativa riduzione della spesa pubblica corrente rispetto al PIL (dal 32,4% al 29%).
In particolare, tra le spese correnti al netto degli interessi, si prevede una diminuzione (dal 28% al 26,7%) dell'incidenza del reddito da lavoro dipendente nella P.A.
In tale contesto, la P.A. italiana sta già procedendo, sia pure con gradualità, lungo un articolato percorso per snellire le proprie strutture organizzative e rendere qualitativamente migliori i servizi erogati.
Tuttavia, allo stato attuale, la macchina organizzativa pubblica deve fare i conti con una situazione complessiva di difficile gestione del cambiamento, derivante anche da una carenza di inquadramento normativo di strumenti già collaudati settore privato (es. outsourcing), che ostacola il ricorso sistematico a tali forme di efficientamento.
Ciò proprio nel momento in cui una opportunità importante di aumento di efficienza del servizio è rappresentata dalla circostanza che, nei prossimi dieci anni, circa 600.000 dipendenti pubblici raggiungeranno l'età pensionabile.
Per tali motivi, si ritiene sia necessario avviare oggi un'iniziativa di ridisegno della logica organizzativa dell'Amministrazione Pubblica, accedendo a competenze e capacità esterne di gestione del cambiamento organizzativo.
Tale iniziativa avrà il compito di disegnare un modello organizzativo che focalizzi il ruolo della P.A. sulle sole attività fondamentali di indirizzo e controllo, enucleando le attività esecutive di tipo transazionale / di gestione dei rapporti con cittadini e imprese, ed individuando per queste le più idonee forme di efficientamento applicabili (es. riduzione del turn-over, ridisegno dei processi comuni e condivisibili, ricorso selettivo alla esternalizzazione, costituzione di agenzie miste fuori dal perimetro della spesa pubblica, etc.).
L'intera iniziativa dovrà essere al contempo rivolta ad obiettivi di miglioramento del servizio e di riduzione dei costi, attraverso l'innovazione di processi, delle tecnologie, dei modelli organizzativi a supporto e la riqualificazione professionale del personale pubblico coinvolto.

Stato dell'arte

Le principali iniziative di modernizzazione in corso nella P.A. italiana
Negli ultimi anni, la P.A. italiana ha avviato alcune iniziative per rendere qualitativamente migliori i servizi erogati e snellire le proprie strutture organizzative. Tali iniziative sono riconducibili a due ambiti principali: l'introduzione dell'ICT nelle modalità di lavoro dei dipendenti pubblici (e-Government) e la riorganizzazione di alcune funzioni di supporto attraverso processi di esternalizzazione (outsourcing).
Nell'ambito dell'e-Government, sono stati raggiunti alcuni risultati di rilievo, quali l'incremento delle postazioni di lavoro informatizzate (a livello centrale, 73% rispetto al totale dipendenti che necessitano di supporto informatico), delle connessioni a rete locale (72% del totale postazioni informatizzate) e dei servizi erogati tramite Internet.
Relativamente ai processi di esternalizzazione, la situazione presenta maggiori difficoltà.
Sono state registrate le prime iniziative, per lo più gestite singolarmente sia da enti centrali che periferici, per l'outsourcing di attività di supporto, quali la gestione delle infrastrutture informatiche (in outsourcing per circa il 70% delle strutture statali con oltre 4.000 dipendenti), l'acquisto di forniture di beni e servizi, la gestione e manutenzione immobili/ impianti, la gestione buste paga dipendenti e la gestione servizi mensa.
Il fenomeno ha quindi riguardato principalmente attività di mero supporto , mentre pochissime iniziative sono state sviluppate con riferimento all'esternalizzazione di attività operative "tipiche"

(es. i servizi "Certitel" offerti presso gli uffici postali per conto di Comuni, Provincie, Questure e Camere di Commercio,).
Si può pertanto affermare che il ricorso all'outsourcing avvenga oggi nella P.A. in modo non organico ed in assenza di una strategia complessiva. Ciò appare in parte dovuto, oltre che ad un aspetto di carattere culturale, all'assenza di un quadro normativo chiaro sull'outsourcing, che vincola l'accesso a tale strumento all'utilizzo di contratti atipici (appalto, trasferimento, cessione di ramo d'azienda), creando di fatto un ostacolo ad un impiego sistematico nelle Amministrazioni.

Le esperienze a livello internazionale
A livello internazionale si registrano diverse iniziative di trasformazione dei processi della P.A. che fanno leva sul concetto di consolidamento / esternalizzazione.
L'esperienza più significativa, anche per la comparabilità delle dimensioni dell'Amministrazione coinvolta, riguarda il Regno Unito, dove l'outsourcing è stato identificato come una leva-chiave nelle 6 aree prioritarie di efficientamento della P.A. individuate dal Governo.
In questo ambito, uno "stream" specifico di progetti ha riguardato:

- la centralizzazione della gestione ed esecuzione delle attività di Back-Office per conto di una molteplicità di Amministrazioni
- la gestione degli "Shared Services" (Servizi condivisi) attraverso modelli "in-house" o in outsourcing a terze parti

In termini di obiettivi economici, l'intero programma di efficientamento nel Regno Unito si propone di ottenere i benefici per circa 5 miliardi di sterline all'anno (escludendo gli interventi di procurement), di cui 2-3 miliardi direttamente riconducibili al ridisegno delle attività di Back-Office.
Più in generale, l'analisi delle esperienze maturate a livello internazionale rivela che l'adozione su larga scala di un modello di "Shared Services" è in grado di generare tipicamente una riduzione dei costi nell'ordine del 10-15% , che ha raggiunto il 35-40% in casi particolari. A ciò è necessario aggiungere i benefici in termini di un miglioramento e standardizzazione dei servizi, di un più razionale utilizzo delle risorse interne e di una loro riqualificazione.

Obiettivi e risultati attesi

L'obiettivo del progetto "Verso un Governo Agile – Trasformare la P.A. italiana" è l'identificazione, la valutazione di fattibilità ed il disegno di dettaglio di forme innovative di intervento sul modello organizzativo della P.A., finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di contenimento della spesa corrente, al miglioramento dei servizi ed alla riqualificazione del personale pubblico.
Tali forme di intervento sono riconducibili a quattro aree principali di riferimento:

1. la attuazione concreta del turn-over
2. il consolidamento e ridisegno di processi comuni e condivisibili
3. il ricorso selettivo alla terziarizzazione
4. la possibile costituzione di Agenzie a capitale misto (fuori dal perimetro della spesa pubblica)

Il disegno di tali interventi intende far evolvere la P.A. italiana lungo direttrici strategiche in linea con le indicazioni contenute nella legge Finanziaria del Governo italiano, quali:

- focalizzarsi sulle attività di Governo, Indirizzo e Controllo; rilasciare progressivamente le attività di supporto e pura esecuzione
- cambiare i processi senza sostituire le risorse
- accedere a competenze esterne in grado di favorire / accelerare il cambiamento e l'innovazione dei processi

Il progetto presenta forti contenuti di innovazione, con elevato grado di complementarietà alle iniziative già in corso a livello nazionale (e-Government) ed internazionale (esempio del Regno Unito) in termini di sinergie e riutilizzabilità delle soluzioni disegnate.
I risultati attesi riguardano tre ambiti principali:
1) riduzione della spesa corrente della Pubblica Amministrazione
- ridefinizione e alleggerimento delle strutture
- riconfigurazione dei processi gestionali con riduzione della burocratizzazione e abbassamento dei costi generali di gestione
- attivazione di meccanismi di value for money (valorizzazione specifiche di funzioni e servizi)

2) il miglioramento dei servizi e l'innovazione costante dei processi, della tecnologia e dell'organizzazione della P.A.
- miglioramento qualitativo delle specifiche attività esternalizzate
- orientamento verso un approccio specialistico e maggiormente professionalizzato delle strutture
- progressivo mutamento delle modalità di funzionamento dei singoli uffici o unità di lavoro verso una logica di migliore programmazione delle attività

3) la riqualificazione professionale delle risorse umane
- ridefinizione ruoli e competenze del personale verso attività maggiormente strategiche (front-office, servizio al cliente, etc.)

Descrizione del progetto

Servizi erogati
Si prevede di articolare il progetto in due fasi:
1) Definizione dell'ambito di intervento ("scope") ed identificazione delle aree "target"
2) Disegno di dettaglio dei modelli di intervento ed identificazione di iniziative "pilota"

Nell'ambito della *Fase 1*, sono previste le seguenti attività principali:
- Definizione dello "scope" di consolidamento / esternalizzazione e condivisione a livello macro del modello di funzionamento a tendere
  - Rilevazione e verifica di dettaglio delle opzioni di partenza / ipotesi alternative / priorità
  - Riaggregazione in funzione delle possibili linee di intervento / aree di omogeneità (processi trasversali vs. enti)
- Identificazione degli strumenti operativi / normativi e dei vincoli per la realizzazione del programma
  - Sviluppo programma di interazione con le istituzioni e le forze politiche
- Definizione del piano complessivo di intervento
  - Identificazione delle aree "target" in termini di:
    - funzioni "verticali"
    - funzioni "orizzontali"
  - Analisi e condivisione dei business case in relazione alle opzioni individuate
  - Valutazione dei tempi di attuazione e definizione delle "waves" di intervento

Nell'ambito della *Fase 2*, le principali attività previste sono:
- Disegno di dettaglio del modello operativo di funzionamento:
  - Disegno organizzativo
  - Ridefinizione dei processi secondo il modello delle "best practice"
  - Identificazione modalità di interazione con partner esterni
- Identificazione di iniziative "pilota":
  - Identificazione area e definizione scope di intervento
  - Creazione baseline di riferimento

- Definizione linee guida per gestione "pilota" del cambiamento
- Definizione indicatori di performance

Architettura tecnico-organizzativa
Si propone che la struttura organizzativa di progetto preveda i seguenti organi:

- un *Comitato Guida*, composto da rappresentanti delle istituzioni coinvolte, con il compito di definire / approvare le linee guida strategiche del progetto, indirizzare le attività progettuali, verificare periodicamente lo stato di avanzamento delle stesse e definire le soluzioni per eventuali criticità di carattere istituzionale
- un *Blu Team*, composto da esperti di settore sulle varie tematiche (inclusi gli aspetti normativi), per l'approfondimento di tematiche specifiche e la definizione delle soluzioni per eventuali criticità di carattere tecnico
- un *Core Team*, composto da consulenti e risorse operative delle istituzioni coinvolte, con il compito di svolgere il complesso delle attività progettuali e predisporre i documenti per la comunicazione all'interno ed all'esterno della struttura organizzativa di progetto.

Tempi di realizzazione
I tempi di realizzazione complessiva del progetto sono stimati in 9-12 mesi, articolati sulle diverse fasi progettuali secondo quanto segue:

- *Fase 1:* 3-4 mesi
- *Fase 2:* 6-9 mesi

Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca

Indice delle schede

1. Rete Educational per la larga banda nelle scuole
2. Poli formativi tecnologici
3. Progetto Educazione degli adulti (EDA) 2010
4. Istituzione Industrial Liaison Office nelle Università
5. Distretti Tecnologici
6. Accordi internazionali per programmi di ricerca
7. Rientro dei Cervelli
8. Laboratori Pubblico Privati per il Sud
9. Laboratori Pubblico Privati per il Centro-Nord
10. Progetti potenziamento tecnologico PMI
11. 12 programmi strategici per il rilancio dell'industria italiana
12. Sostegno ai dottorati di ricerca, ai poli di alta formazione scientifica ed a scuole superiori
13. Sostegno alle lauree scientifiche
14. Incremento del Fondo per prestiti fiduciari
15. Orientamento Tutorato e formazione integrativa
16. Creazione di uno spazio Euromediterraneo di Istruzione Superiore
17. La riforma del sistema degli Enti pubblici di ricerca
18. Istituto Italiano di Tecnologia
19. Piattaforme tecnologiche ad iniziativa italiana
20. Incentivi Fiscali
21. Accordo MIUR-BEI
22. Il Piano Spaziale Nazionale
23. La Riforma dell'università
24. Reclutamento del personale docente ricercatori
25. Valutazione del sistema universitario
26. Alloggi e residenze universitarie
27. Internazionalizzazione dell'Università
28. Retribuzioni dei ricercatori

- Progetto Preliminare -

La Rete Educational per la larga banda nelle Scuole

1. *Motivazioni del progetto*

Il progetto riguarda il potenziamento delle connessioni telematiche a larga banda attualmente presenti presso le Istituzioni Scolastiche, al fine di fornire un collegamento tecnologicamente adeguato sia per il funzionamento amministrativo che, soprattutto, per le attività didattiche.

Un grosso ostacolo per l'adeguamento delle risorse dedicate alle scuole può essere spesso identificato nella mancanza di infrastrutture, specialmente in zone disagiate del paese, dove a causa del ristretto bacino di utenza i carrier nazionali non sembrano interessati ad investimenti per la banda larga.

Il progetto mira ad utilizzare la Rete GARR (Gestione Ampliamento Rete Ricerca), la rete telematica della ricerca scientifica italiana, integrando la nascente infrastruttura in fibra ottica, sia per i collegamenti regionali ed interregionali, che per la costruzione di Reti Locali in aree urbane o metropolitane dedicate al mondo scientifico e dell'educazione. Laddove la fibra non potrà essere utilizzata verranno valutate soluzioni alternative.

2. *Stato dell'arte*

Attualmente le ca. 11000 Istituzioni Scolastiche sedi di segreteria, più alcune sedi secondarie, sono state dotate di un collegamento internet, a carico del MIUR, avente le seguenti caratteristiche:

- ADSL (ca. 9400 scuole pari all'85% dei casi): banda di 640 kbps in downstream, 128 kbps in upstream, 32 kbps di banda garantita fino alla dorsale IP
- ISDN (ca. 1600 scuole non raggiungibili con ADSL, pari all'15% dei casi): banda di 64 kbps, 55 kbps di banda garantita fino alla dorsale IP

installato presso la segreteria, orientato quindi alla fruizione dei servizi amministrativi.

Al momento le interconnessioni tra i vari soggetti responsabili dell'istruzione si sviluppano attraverso iniziative isolate, non omogenee, e solo in quei contesti che possono permettersi investimenti in tal senso.
In altri Stati europei, invece, sono già attive reti Educational in cui le Università e i centri di ricerca fungono da polo tecnologico per le scuole del territorio limitrofo.

3. *Obiettivi e risultati attesi*

Gli obiettivi principali del progetto sono:

- la realizzazione di una infrastruttura di accesso delle sedi scolastiche alla rete scientifica ed accademica GARR, nonché alle altre reti nazionali per l'educazione e la ricerca (NREN - National Research and Educational Network) in Europa e nel mondo e all'internet globale.
- al pari dell'intera Comunità Scientifica ed Accademica Italiana, avere l'opportunità anche per le scuole di partecipare a progetti internazionali in tutti i campi della ricerca scientifica e per la collaborazione fra paesi mirata all'abbattimento del Digital Divide.

- poter accedere ad informazioni e risorse remote, realizzare ed utilizzare applicazioni educational, svolgere attività di divulgazione scientifica con prestazioni del tutto equivalenti alle maggiori NREN mondiali.
- fornire un fondamentale contributo allo sviluppo culturale, scientifico e tecnologico del Paese, catalizzando la collaborazione e lo scambio di esperienze tra diverse realtà nel campo scolastico, accademico e della ricerca per creare una comunità globale che abbracci il percorso formativo individuale dalle scuole primarie all'inserimento del mondo del lavoro.
- dedicare particolare attenzione all'integrazione dell'infrastruttura a livello nazionale intervenendo laddove i carrier commerciali non ritengono economicamente conveniente investire, considerando una risorsa la capillarità territoriale delle Istituzioni Scolastiche.

In sintesi, la creazione di una rete Educational può valorizzare e rendere disponibile l'eredità culturale italiana in tutte le sue forme.

E' già in corso un progetto di collegamento di 1000 istituzioni scolastiche alla rete GARR, dove però sono state utilizzate ancora forme tradizionali di Local Loop, attraverso l'utilizzo di collegamenti ADSL.

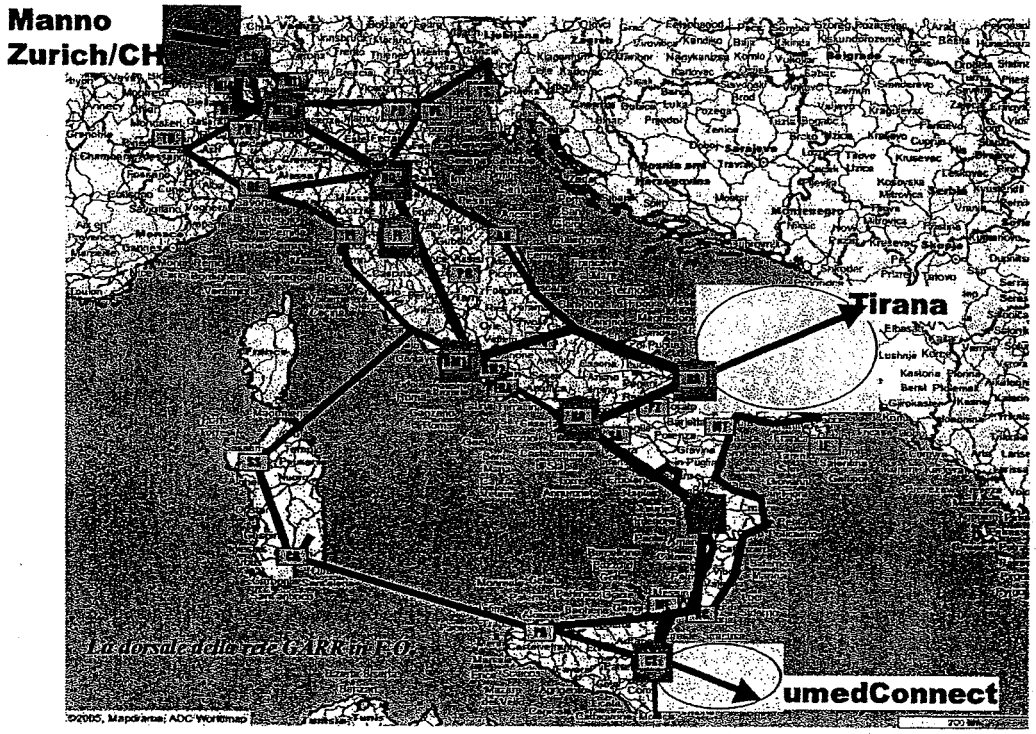
La rete GARR è la rete telematica della ricerca scientifica italiana che collega tra loro tutte le Università e le sedi degli enti di ricerca e che si interconnette ad alta velocità alle altre reti accademiche e di ricerca in Europa e nel Mondo e alla rete Internet globale.
La gestione della rete GARR è affidata al Consortium GARR, nato alla fine del 2002 dall'associazione di CRUI, CNR, ENEA e INFN.

La rete GARR è in grado di permettere a docenti e studenti delle scuole italiane di usufruire di grosse potenzialità in termini di prestazioni e tecnologie di rete, come IPv6, la Qualità di Servizio (QoS), il Multicast e le Reti Private Virtuali (VPN).
E' garantito il pieno supporto per applicazioni innovative e servizi Multimediali, permettendo la piena fruibilità di informazioni e lo sviluppo delle attività di collaborazione.

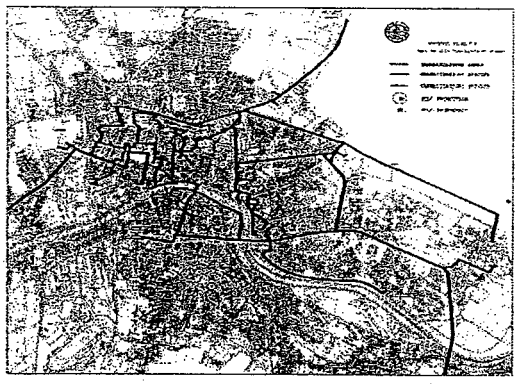
L'infrastruttura che verrà integrata nell'ambito di questo progetto permette di offrire capacità e tecnologie di accesso adeguate alle nuove esigenze dei propri utenti, mantenendosi costantemente aggiornata.
La nuova rete cercherà di estendere con una capillarità elevata la propria capacità e versatilità anche al Local Loop.

L'investimento in infrastrutture vedrà quindi due fronti: l'utilizzo o la posa di Fibre Ottiche e l'abbattimento di barriere fisiche attraverso la tecnologia Wireless Local Loop (WLL).

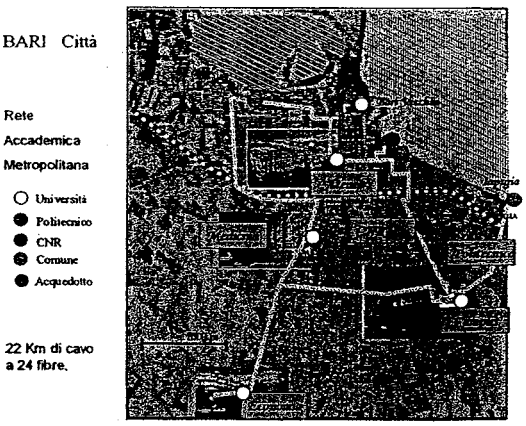
L'intervento per una dorsale in Fibre Ottiche è già previsto, e come è possibile notare nell'immagine di seguito, prevede un ruolo di primo piano nei collegamenti verso i Balcani e verso i Paesi del bacino del Mediterraneo.

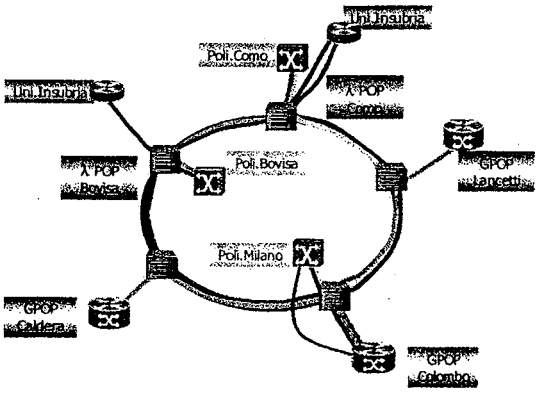


Di particolare rilievo sono gli interventi a livello regionale e a livello urbano e metropolitano. La comunità scientifica è già impegnata in grossi progetti nelle città di Pisa, di Bari e per quanto riguarda l'area Milano-Como.



SerRA: la rete metropolitana di Pisa





Anello Ottico Milano-Como nella Rete regionale dell'Insubria

Ma oltre alla fibra, dove non sia possibile scavare o dove le necessità di banda di accesso non giustifichino l'investimento si può intervenire con infrastrutture che prevedano il collegamento senza fili.
La tecnologia WLL (*Wireless Local Loop*) si pone infatti come alternativa alle tecniche di accesso locale e presenta vantaggi rispetto alle soluzioni di accesso basate su fibra, cavo coassiale e sistemi XDSL su rame.
I punti di forza di questo tipo di tecnologia nella sua caratterizzazione sia punto-punto che punto-multipunto sono:

- tempi brevi di realizzazione;
- costi realizzativi ridotti;
- ridotto impatto urbanistico.

Il Consortium GARR sta già sperimentando con alcune scuole romane una delle tecnologie emergenti di accesso punto-multipunto.

4. *Descrizione del Progetto*

L'infrastruttura è basata sulla posa in opera di fibre ottiche, ponti radio punto-punto, o collegamenti senza fili punto-multipunto da integrare alla attuale e futura struttura della rete GARR.

La connessione di ciascuna sede scolastica sarà valutata sede per sede, a seconda della disponibilità di accesso alla rete, intervenendo, ove possibile, con interventi strutturali.

Si tratta di collegamenti permanenti la cui funzionalità è garantita 24 ore su 24, sette giorni su sette, per 365 giorni all'anno.

Ciascuna sede scolastica verrà dotata di un adeguato apparato di routing che sarà configurato ed installato secondo le specifiche di routing IP e di sicurezza di rete definite dal GARR.
Ad ogni sede scolastica verrà assegnato uno spazio di indirizzi IP pubblici, così come avviene per tutti gli utenti GARR, favorendo anche la sperimentazione del protocollo IPv6 già disponibile su rete GARR.
Un servizio di *Help Desk* dedicato sarà attivato e messo a disposizione delle Scuole per le procedure di gestione dei guasti e malfunzionamenti sia dei circuiti di accesso che dei router di collegamento.
Una particolare attenzione viene poi dedicata al supporto, da parte della rete, di piattaforme e applicativi per video streaming, e-Learning e multimedia e al trasporto della voce su IP (VoIP). Tali applicazioni risponderanno ad una vasta gamma di esigenze (videoconferenza, multimedia, e-learning) che si riscontrano all'interno dell'attuale comunità GARR.
I servizi operativi di base forniti dal Consortium GARR ai propri utenti sono i seguenti:

- GARR-NOC - Servizio Operazioni di Rete. Cura la gestione ed il corretto funzionamento dell'infrastruttura di rete, il servizio gestione guasti, le attivazioni dei nuovi collegamenti.
- GARR-LIR - Registro Locale Indirizzi IP. Cura le assegnazioni di Indirizzi IP agli utenti GARR, e l'aggiornamento dei dati presso RIPE
- GARR-CERT - Servizio Sicurezza di Rete. È responsabile della gestione degli incidenti di sicurezza che coinvolgono la rete GARR, nonchè gli Enti ad essa collegati
- GARR-NIC - Servizio Nomi a Dominio. Cura le assegnazioni di nomi a dominio per gli Enti collegati alla rete GARR, nonchè l'aggiornamento del database presso il Registro del ccTLD IT.

Contestualmente si sta procedendo alla creazione di un dominio *edu.it* che comprende le scuole di ogni ordine e grado, le università e gli enti di ricerca scientifica, in modo da

costituire un sistema integrato di formazione, in continuo aggiornamento, che crei utili sinergie tra i vari livelli dell'istruzione.

5. Tempi

36 mesi solari per la realizzazione dell'intero progetto.

6. Costi

Il costo complessivo del progetto è pari a 78.000.000 €, a parziale copertura dell'intero costo dell'infrastruttura.
Nell'anno 2005 sono stati stanziati 3.170.000 € dal MIUR a favore del Consortium GARR, per cui il fabbisogno rimanente ammonta a 74.830.000 €.

Nome del progetto:
"POLI FORMATIVI TECNOLOGICI"

Motivazioni del progetto:

L'Unione europea chiede ai Paesi membri di concentrare le riforme e i relativi investimenti su alcuni aspetti chiave, quali:

- la realizzazione di un collegamento strutturale sul territorio tra istruzione e formazione professionale per rispondere alle esigenze di sviluppo delle persone per tutto il corso della vita e ai fabbisogni del mercato del lavoro in una dimensione proattiva. A questo fine occorre potenziare i collegamenti delle istituzioni scolastiche e formative con la ricerca scientifica e tecnologica per promuovere sempre più innovazione;
- rilanciare l'immagine e l'attrattività dei percorsi di istruzione e formazione professionale per aumentare significativamente il numero dei giovani in possesso di un diploma o di una qualifica professionale. Oggi la percentuale dei giovani che in Italia segue i percorsi ad orientamento professionale è di almeno 25 punti più bassa rispetto alla media dei Paesi dell'Unione europea.

La Legge 28 marzo 2003, n.53 prevede l'istituzione di un secondo ciclo di istruzione e formazione "*finalizzato alla crescita educativa, culturale e professionale dei giovani attraverso il sapere, il fare e l'agire*" (art. 2, comma g), finalizzato anche al superamento della separazione fra studio e lavoro, nella logica dell'integrazione fra i sistemi: il sistema dei licei, il sistema dell'istruzione e formazione professionale, il sistema produttivo.

Per avviare e sostenere processi di integrazione verso il mercato del lavoro, occorre realizzare un modello organizzativo e gestionale idoneo a sviluppare una stabile collaborazione tra il sistema dei licei e il sistema dell'istruzione e della formazione professionale con i soggetti che esprimono la domanda di lavoro locale. A questo fine, è molto importante realizzare anche percorsi di formazione specialistica a livello terziario nell'ambito dell'Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (IFTS).

Lo strumento per realizzare questo nuovo modello può essere costituito dal Polo formativo, che possa mettere in comune i punti di forza di ciascuno dei due sistemi in termini di competenze possedute dal personale docente, di attrezzature e laboratori nonché di relazioni e pratiche di tipo formativo con il mondo del lavoro e delle professioni (stage, docenza esterna .....) . Il Polo formativo può essere anche uno strumento per favorire la mobilità degli studenti da una filiera all'altra.

Il Polo formativo può svolgere questi ruoli se è realizzato secondo standard qualitativi condivisi dal mondo del lavoro nei contenuti, nei metodi didattici, nelle attrezzature, negli spazi e nell'organizzazione complessiva. Il Polo formativo deve essere in grado di aggregare il Know how delle imprese del settore industriale di riferimento presenti sul territorio, della ricerca e della

formazione professionale d'eccellenza, offrendo una risposta alle esigenze di una formazione innovativa.

Nel Polo formativo, i licei tecnologici e i licei economici sono collegati con le istituzioni formative per realizzare un'offerta più ampia e modulare che consenta di realizzare, nella stessa sede, anche collegata in rete con altre sedi:

- percorsi in alternanza scuola-lavoro;
- percorsi di istruzione e formazione professionale triennali e quadriennali per il conseguimento di una qualifica e di un diploma professionale;
- percorsi di specializzazione tecnica superiore (IFTS).

Ogni Polo dovrebbe diventare non solo un laboratorio di innovazione curricolare e didattica, ma anche, un centro di servizi per le imprese del territorio, offrendo le proprie strutture e il proprio Know how per la realizzazione di "lavorazioni conto terzi", i cui proventi possano accrescere le risorse disponibili per il suo sviluppo

Con l'Accordo in sede di Conferenza unificata 25 novembre 2004 sulla programmazione dei percorsi di istruzione e formazione tecnica superiore per il triennio 2004/2006 è stata avviata l'istituzione dei Poli formativi di settore. Per sostenere lo sviluppo dei Poli, il MIUR ha stanziato negli ee.ff. 2004 e 2005 88 milioni di euro, di cui 40 messi a disposizione dal CIPE per le Regioni del Mezzogiorno sino al 2007. A queste risorse si aggiungono quelle stanziate dalle Regioni (almeno il 30%).

Con il progetto "Poli formativi tecnologici", di seguito presentato nelle sue linee essenziali, si propone di implementare questa strategia con riferimento alla legge n. 53/03, art. 1, comma 13 (istituzione dei centri territoriali polivalenti), in modo da coinvolgere il complessivo sistema di istruzione e formazione.

Obiettivi e risultati attesi

Il progetto proposto è finalizzato a dotare i Poli formativi dei laboratori tecnologici indispensabili a sostenerne lo sviluppo nel quadro delle norme contenute nel decreto legislativo sul secondo ciclo e degli accordi sanciti in sede di Conferenza unificata in materia di istruzione e formazione professionale.

I laboratori tecnologici faranno riferimento, sulla base delle peculiarità territoriali, principalmente ai settori: elettronico-elettrotecnico; meccanica e automazione; informatica e comunicazione; tecnologie per l'ambiente e il territorio; chimico-strumentale; tecnologia tessile dell'abbigliamento; trasporti, intermodalità e logistica; ingegneria di processo e sistemi qualità.

Il progetto consiste nella creazione di circa 100 Laboratori Tecnologici a livello provinciale con l' articolazione settoriale, di seguito delineata.

Il progetto prevede anche la formazione e l'aggiornamento del personale docente e tecnico che dovrà prestare la proprio opera nei laboratori, che in una prima fase, si stima in almeno 500 unità.
L'obiettivo consiste nella creazione di strutture stabili, le cui componenti scientifiche, tecnologiche, produttive e formative, siano in grado di operare con criteri imprenditoriali nel settore della diffusione dell'innovazione, del trasferimento tecnologico, non solo nei sistemi di istruzione e formazione, ma anche nel campo dei servizi innovativi all'impresa.
I risultati attesi sono:

- promuovere collegamenti organici tra i sistemi scolastici e formativi ed il mondo della ricerca e della produzione, che siano in grado di far acquisire competenze tecnologicamente avanzate ad un numero sempre maggiore di giovani ;
- realizzare su base provinciale punti di incontro fra la domanda di innovazione espressa dalle Imprese ed Enti Pubblici e l'offerta di Ricerca proveniente da Università e Centri; fornire servizi ad alto contenuto tecnologico al territorio;
- far acquisire una formazione tecnologica adeguata alle necessità di gestione dei laboratori a docenti-tutor e tecnici superiori specializzati rispetto ai settori produttivi di riferimento.

Descrizione del progetto

Tipologia dei laboratori .

1. Laboratorio tecnologico polivalente elettrico-elettronico

Il Laboratorio opera in diversi settori dell'elettrotecnica, dell'elettronica, degli impianti e degli azionamenti elettrici, dell'automazione e del controllo, in particolare è in grado di effettuare misure riguardanti:

- la sicurezza elettrica degli impianti civili e industriali con il controllo dei parametri elettrici della rete
- la compatibilità elettromagnetica (EMC) con prove che verificano la conformità delle apparecchiature elettrico-elettroniche per l'immissione sul mercato (marchio CE)
- l'immissione elettromagnetica con prove di verifica a tutela della salute.

Il laboratorio dispone, pertanto, di :

- strumentazione di base di laboratorio elettrico-elettronico
- strumentazione specialistica per misure e controlli di sicurezza elettrica ed elettromagnetica
- tecnologie per la progettazione di sistemi a microcontrollore per il controllo e l'automazione di macchine, apparecchiature e impianti
- tecnologie per la progettazione di sistemi microelettronici, in particolare FPGA, per la progettazione, simulazione, realizzazione e testing di sistemi di controllo digitale di motori, apparecchiature, processi tecnologici, impianti, etc.

Formazione

La formazione e l'aggiornamento del personale riguarda, in particolare, i seguenti ambiti:

- acquisizione di competenze per l'effettuazione, nel rispetto della normativa C.E. di misure per la sicurezza elettrica degli impianti e la compatibilità elettromagnetica;
- progettazione di apparati elettici/elettronici conformi alla normativa C.E.;
- sistemi di protezione per l'impiego di apparecchiature elettriche/elettroniche utilizzate in ambienti industriali e civili;
- progettazione hardware e programmazione software di microcontrollori DSP e FPGA

2. Laboratorio tecnologico polivalente meccanica e automazione

Il laboratorio opera nel settore meccanico, dell'automazione e della robotica ed è in grado di effettuare misure riguardanti:

- Prove di trazione
- prove di durezza
- prove di resilienza
- indagini metallografiche
- prove non distruttive

Il laboratorio dispone, pertanto, di:

- attrezzature e meccaniche per le varie lavorazioni meccaniche
- stazioni CAD/CAM
- attrezzature e meccaniche per il laboratorio tecnologico

Formazione

La formazione e l'aggiornamento del personale riguarda, in particolare, i seguenti ambiti:

- acquisizione di competenze per l'utilizza di CAD/CAM
- approfondimento di competenze di automazione e robotica applicate a macchinari, impianti e processi meccanici
- acquisizione di competenze per la gestione di processi di manutenzione di macchine, apparecchiature e impianti meccanici
- utilizzo di strumenti e macchinari di prova del laboratorio tecnologico.

3. Laboratorio tecnologico polivalente di informatica e comunicazione

Il laboratorio si occupa delle tematiche legate all'Information e Communication Technology.
Le sue attività sono finalizzate al trasferimento tecnologico a supporto delle pmi del comparto manifatturiero con lo sviluppo di pacchetti innovativi personalizzati dedicati alla pianificazione, gestione e controllo della produzione e a supporto della Pubblica amministrazione con lo sviluppo do programmi innovativi per la gestione di dati e di servizi.

Il laboratorio, dispone, pertanto, di:

- strumentazione hardware e software adeguati alle tipologie di prodotti/supporti informatici richiesti

Formazione

La formazione del personale riguarda i seguenti ambiti:

- Sistemi per la gestione di database
- Linguaggi di programmazione
- Ingegneria del software
- Sistemi operativi
- Reti e sistemi distribuiti

4. Laboratorio polivalente di tecnologie per l'ambiente e il territorio

Il laboratorio comprende i seguenti settori:

- GIS e telerilevamento
- sensoristica ambientale
- sismologia

Le tecnologie applicate allo studio del territorio e dell'ambiente, di cui dispone il laboratorio, sono principalmente quelle dedicate all'acquisizione dei dati, mediante metodologie basate su sensoristica

di nuova generazione e strategie innovative di monitoraggio, all'organizzazione e all'elaborazione di dati per realizzazione di Sistemi Informativi Territoriali.

Il laboratorio dispone, pertanto, di :

- strumentazione di base hardware e software per l'elaborazione dei dati satellitari;
- strumentazione specialistica per la restituzione grafica e l'elaborazione delle mappe alle diverse scale;
- connessione stabile a tutte le possibili stazioni e centraline di rilevamento.

Formazione

La formazione del personale riguarda in particolare:

GIS e Telerilevamento

- Tecnologie di telerilevamento ed interpretazione dati
- Tecniche informatiche di rappresentazione, elaborazione cartografica
- Sviluppo e realizzazione di GIS (Geographic Information System).

Sensoristica ambientale

- Sensoristica ambientale
- Sensori per l'inquinamento atmosferico
- Sistemi integrati per il monitoraggio ambientale
- Tecniche e procedure di taratura e di validazione dei sistemi di monitoraggio per l'ambiente

Sismologia

- Progetti di diffusione della cultura scientifica e di sensibilizzazione dei giovani al rischio sismico attraverso la realizzazione di reti di sismografi.

5. Laboratorio tecnologico polivalente di prove chimico-strumentali per il monitoraggio e la tutela dell'ambiente.

Il laboratorio è attrezzato per realizzare prove chimico-strumentali per il monitoraggio e la tutela dell'ambiente e, in particolare:

- prove di controllo della qualità delle acque destinate al consumo umano, parametri chimici D.L. 31/2001 e delle acque di scarico
- prove di controllo della qualità delle acque destinate al consumo umano, parametri microbiologici D.L. 31/2001
- prove di controllo de emissioni in atmosfera e di immissioni in ambienti di lavoro
- campionamento e analisi di inquinanti immessi in ambiente di lavoro

Il laboratorio dispone, pertanto, di :

- strumentazione scientifica per prove chimico-strumentali
- attrezzature per laboratori di chimica
- banchi di lavoro di laboratorio chimico e cappe per laboratorio dotate di armadi di sicurezza per infiammabili e armadi aspirati per acidi e basi

Formazione

La formazione e l'aggiornamento del personale riguarda, in particolare, i seguenti ambiti:

- acquisizione di competenze per l'utilizzo della strumentazione scientifica specialistica: cromatografo ionico per analisi anioni e cationi, spettroganometro al plasma (ottico), gasciomatografo con spettrometro di massa, spettogatometro uv-visilbile
- acquisizione di competenze di legislazione ambientale
- acquisizione di competenze tecnico-procedurali per lo svolgimento delle prove chimico-strumentali

6. Laboratorio polivalente di tecnologia tessile e dell'abbigliamento e di ideazione e progettazione di tessuti e confezioni.

Il laboratorio opera in tutti i settori del tessile, abbigliamento e moda con prove tecnologiche e controlli di qualità di tutta la filiera e con laboratori di ideazione e progettazione del prodotto moda. In particolare è in grado di effettuare:

- prove di laboratorio tecnologico e controlli di qualità suoi filati
- prove di laboratorio tecnologico e controlli di qualità sui tessuti a fili rettilinei e a maglia
- prove di laboratorio tecnologico e controlli di qualità sulle confezioni
- ideazione e progettazione di collezioni di moda e cartelle colori
- studio di presentazioni mediante strumenti informatici di campionari di stessuti e di prodotti moda

Il laboratorio dispone, pertanto, di:

- apparecchiature di laboratorio per prove tecnologiche su filati, tessuti e capi di abbigliamento
- telai a mano da banco per lo studio di intrecci e disegni
- telai meccanici per la realizzazione di diverse tipologie di tessuti a licci e jacquard
- macchine tessili per il ciclo di filatura cordata e pettinata
- macchine di maglia
- macchine e attrezzature per la confezione
- strumenti informatici per l'ideazione, la progettazione, la gestione e il controllo di prodotti di moda

Formazione

La formazione e l'aggiornamento del personale riguarda, in particolare, i seguenti ambiti:

- acquisizione di competenze per analisi, prove tecnologiche e controlli di qualità di tessili tradizionali e innovativi
- acquisizione e sviluppo di competenze ideativi-creative nella filiera tessile-abbigliamento-moda
- acquisizione di competenze di comunicazione e marketing del prodotto di moda

7. Trasporti, intermodalità e logistica

Il laboratorio opera nel campo dei sistemi di trasporto ed è specializzato nello studio e messa a punto di tecnologie innovative per l'intermodalità terrestre/marittima.
Le attività riguardano le seguenti tematiche:

- sistemi intermodali (terra-mare);
- sicurezza stradale;
- mobilità urbana;