

Obiettivi del Dipartimento

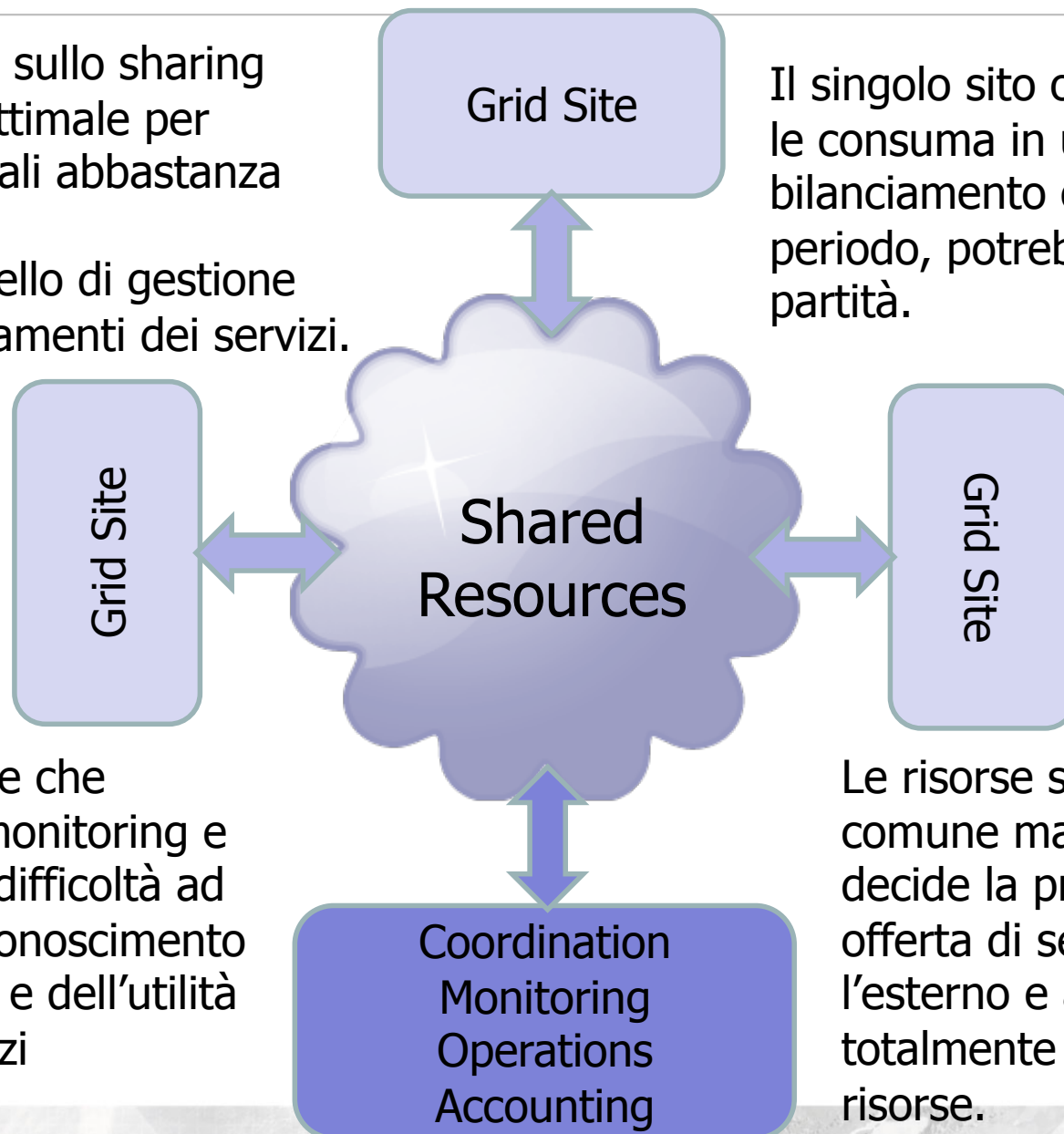
- Offrire servizi integrati alla rete su richiesta dei suoi utilizzatori
- Fornire un'infrastruttura dinamica ed affidabile per la realizzazione di piattaforme abilitanti e di produzione per le comunità scientifiche Italiane supportando la loro partecipazione a progetti ed infrastrutture di ricerca in ambito nazionale, Europeo (es. ESFRI) e mondiale
- Catalizzare lo sviluppo delle attività Italiane nelle infrastrutture di ricerca
- Sviluppare ed operare una Cloud che permetta, a GARR e ai suoi soci, di offrire servizi sopra la rete GARR

Collaborazione con Progetti

- Possibili sinergie a livello nazionale:
 - Distributed High Throughput Computing and Storage – (DHTCS-IT) INFN (+GARR), CNR, INAF, INGV finanziato dal MIUR
 - Science & Technology Digital Library (CNR) - Iniziativa nell'ambito dell'Agenda digitale italiana
 - ReCAS - PON Ricerca e Competitività 2007-2013 per Potenziamento infrastrutturale nelle regioni della convergenza
 - CRESCO – PON - Polo di calcolo multidisciplinare per lo studio dei sistemi complessi di natura biologica e tecnologica
- Iniziative Europee di riferimento:
 - GEANT (GARR) – Rete Europea della Ricerca
 - CTA (INAF) - Rilevamento di raggi-gamma ad altissima energia
 - EMSO (INGV) - European Multidisciplinary Seafloor Observatory
 - ELIXIR (CNR) – Biologia
 - DARIAH (CNR) - Humanities

Il modello GRID

Modello basato sullo sharing delle risorse: ottimale per Comunità Virtuali abbastanza omogenee.
Manca un modello di gestione dei costi e pagamenti dei servizi.



Il singolo sito offre risorse e le consuma in un bilanciamento che, sul lungo periodo, potrebbe essere in partità.

www.garr.it

L'organizzazione che coordina e fa monitoring e accounting ha difficoltà ad ottenere un riconoscimento dei propri costi e dell'utilità dei propri servizi

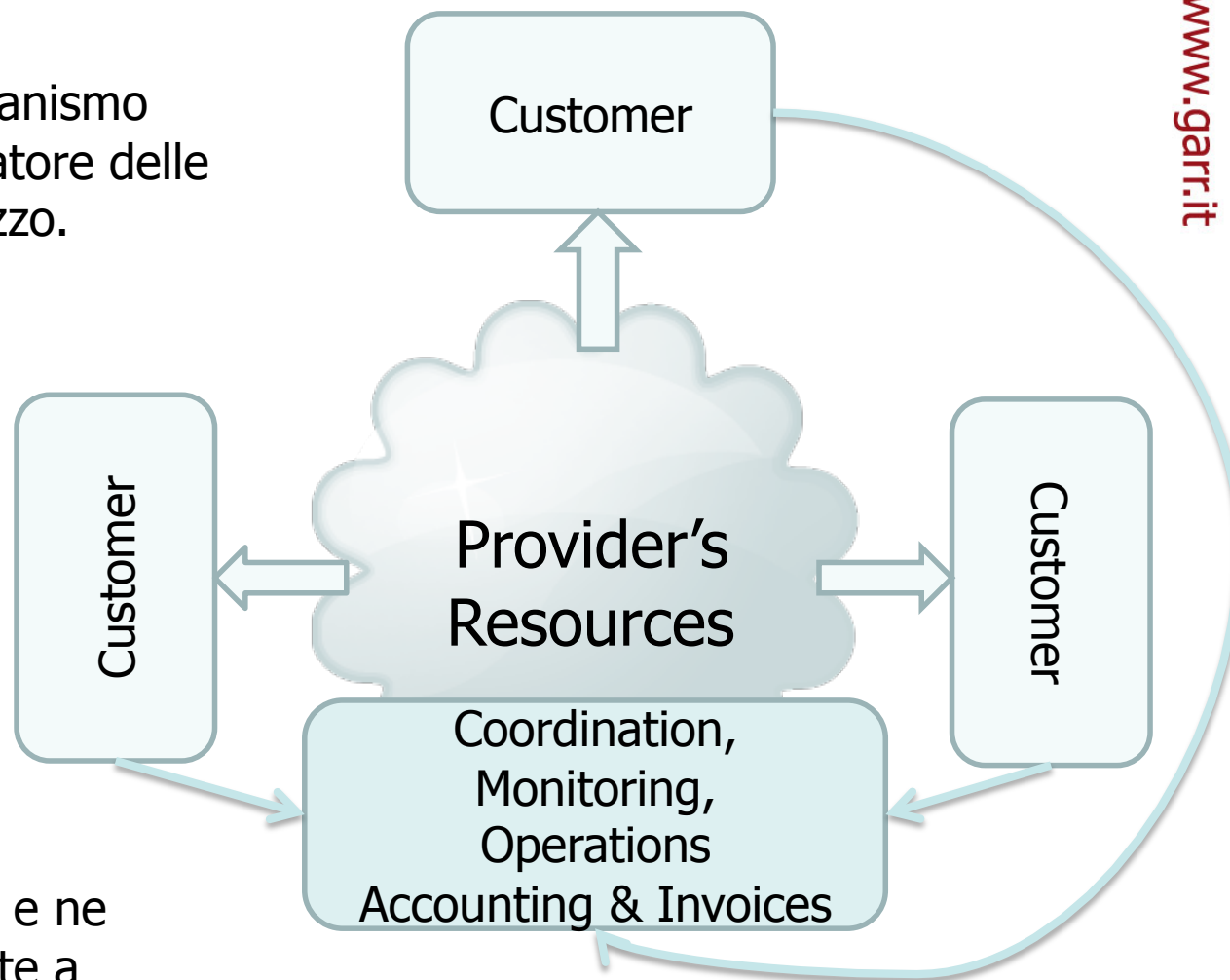
Le risorse sono messe in comune ma ciascun sito decide la propria politica di offerta di servizi verso l'esterno e amministra totalmente le proprie risorse.

Il modello Cloud

Modello basato su un meccanismo commerciale, in cui l'utente delle risorse paga per il loro utilizzo.

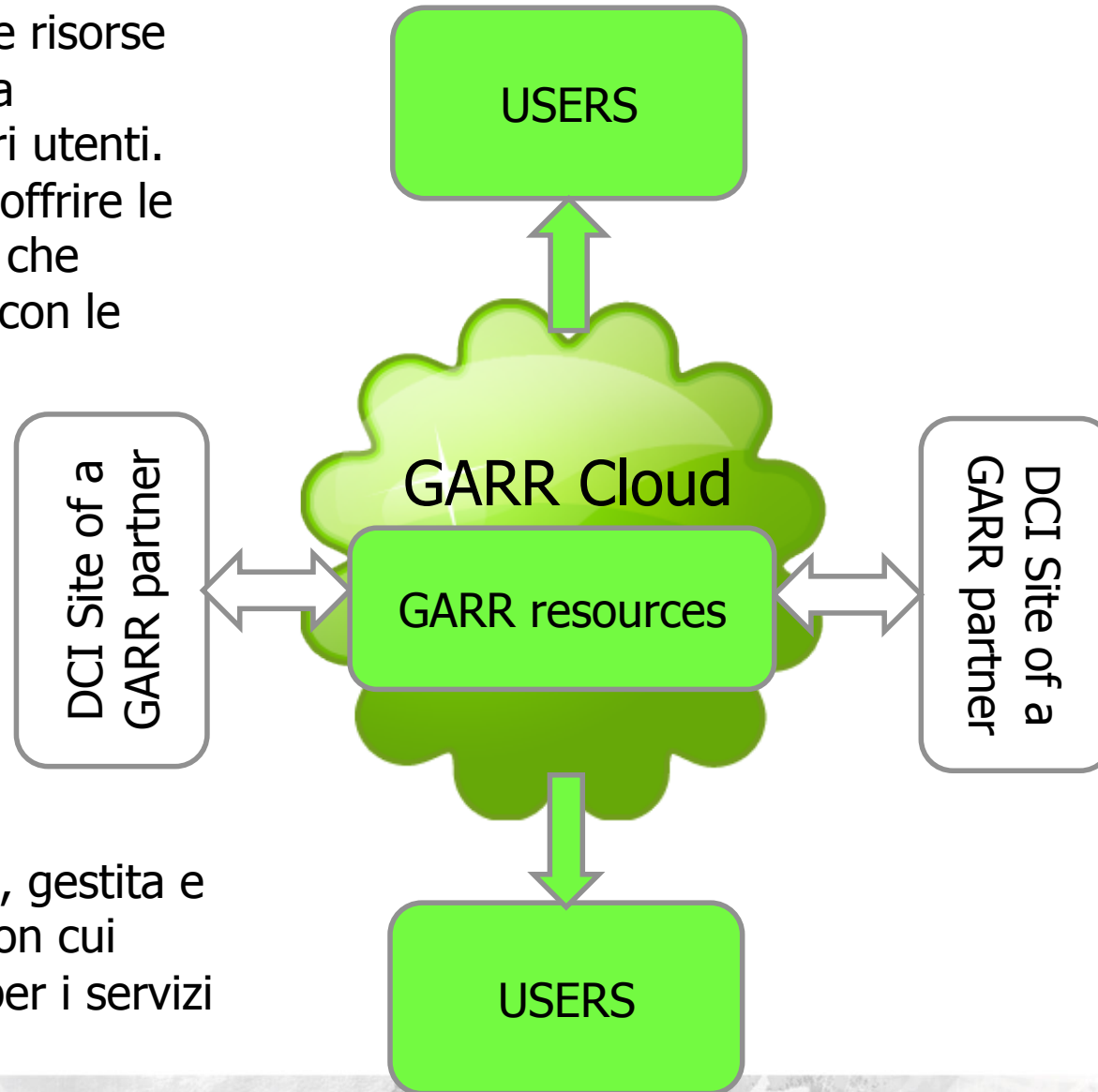
Il fornitore provvede a fatturare al cliente i servizi sulla base dell'utilizzo delle risorse e con parametri di costo predeterminati.

Le risorse sono del fornitore e ne viene concesso l'uso al cliente a fronte di un contratto di fornitura di servizi.



GARR-X Progress

GARR gestisce proprie risorse HW e SW che mette a disposizione dei propri utenti. I soci GARR possono offrire le loro risorse **al GARR** che provvede a federarle con le proprie.

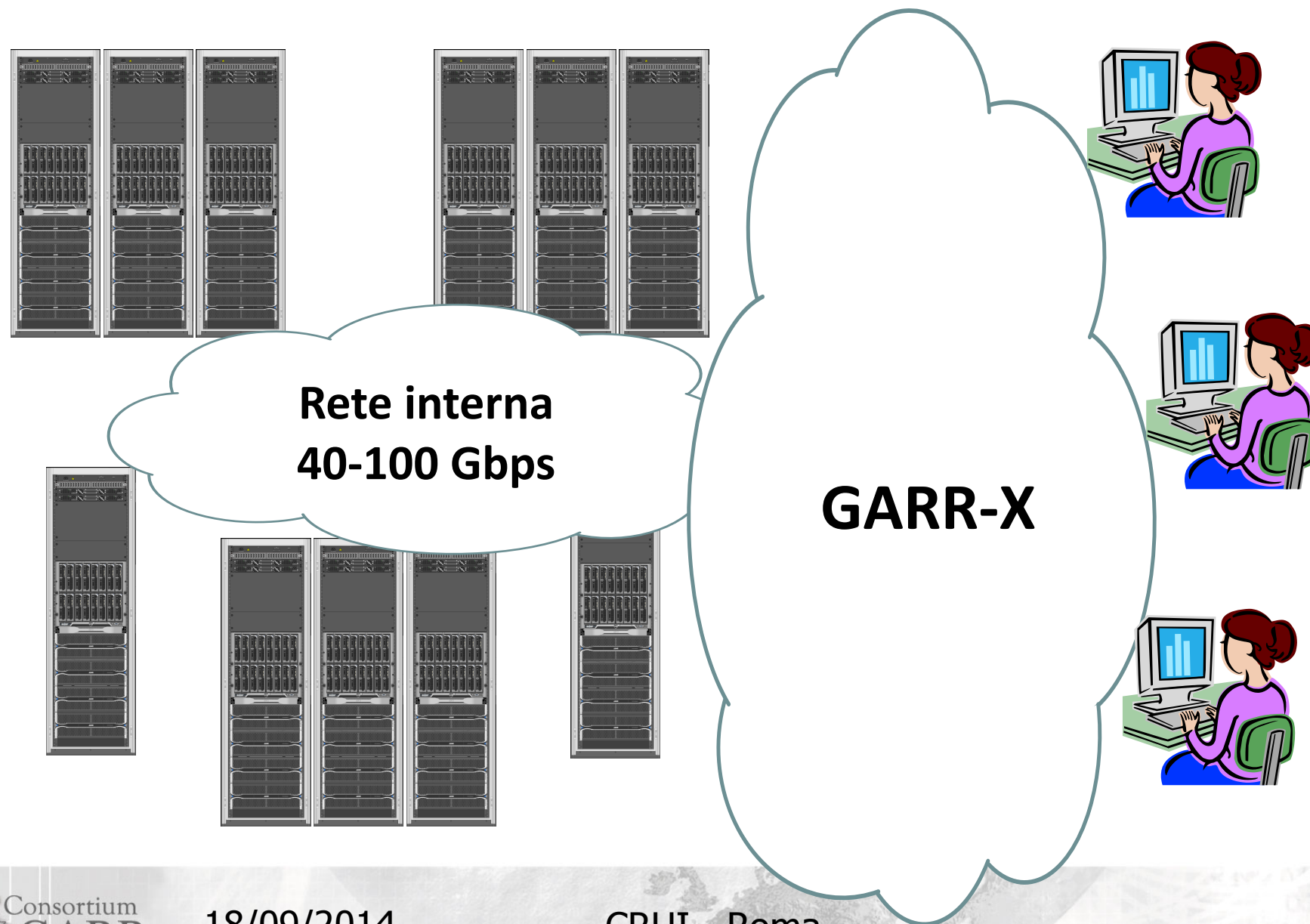


Gli utenti vedono una infrastruttura coerente, gestita e mantenuta da GARR con cui stipulano un accordo per i servizi che usano.

L'architettura

- Sistema distribuito su più siti PoP GARR (5) nelle regioni della convergenza
- Struttura modulare basata su un "building block"
Modulo-CSD costituito da un sistema di calcolo ed uno o più sistemi storage
- Connessioni di rete da multipli di 10 Gb fino a 100 Gb, sia a livello locale che geografico, grazie alla rete in Fibra Ottica di GARR-X
- Sistema di Cloud per l'uso di macchine virtuali e storage distribuito con possibilità di repliche e bilanciamenti di carico
- Accesso alle risorse con autenticazione federata (IDEM)

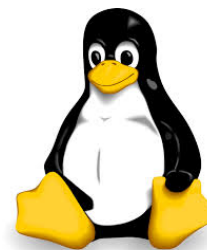
Architettura geograficamente distribuita



Il Software di base

- Principalmente basato su Open Source

- Sistema Operativo **Linux**



- Middleware Cloud **OpenStack**



openstack™

- File system(s): **GlusterFS**

- Personal Cloud storage: **ownCloud**



- Federazione con orchestratore (es. CLEVER) e uso di standards (es. OCCI, CDMI)



I nuovi servizi su richiesta

- **GARRbox** – Sistema di storage personale e di condivisione file basato su ownCloud (per IRCCS e IZS)
- **Cloud IdP** – Sistema di Identity Provider pre-configurato per poter entrare in IDEM ed eduGAIN
- **WebConference** – Sistema basato su AdobeConnect (per IRCCS e IZS)
- **BigStorage** – Archiviazione di dati
- **PaaS** (Platform as a Service) o **IaaS** (Infrastructure as a Service)



Evoluzioni

- Servizi applicativi richiesti da soci e/o comunità scientifiche:
 - Applicazioni mature e con supporto definito
 - Sperimentazioni anche in ambito di progetti di ricerca nazionali ed europei
- Coordinamento con i soci GARR per iniziative nazionali nell'ambito di:
 - Digital Repositories e Digital Libraries
 - Long Term Data Preservation
 - Disaster Recovery
 - Nuovi Servizi

Conclusioni

- GARR offre servizi integrati alla rete su richiesta dei suoi utilizzatori ed e' ben lieto di collaborare con progetti di ricerca nazionali o internazionali a cui partecipassero Università ed Enti che non hanno risorse proprie sufficienti
- Abbiamo bisogno di conoscere le esigenze e le iniziative della comunità GARR per poter studiare nuovi servizi o far evolvere quelli esistenti
- Con GARR-X Progress il sud dell'Italia potrà essere in prima linea nelle sfide europee di Horizon 2020 e nei progetti infrastrutturali nazionali