



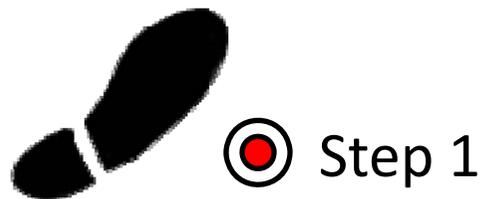
Centro di Competenza sul Calcolo Scientifico

Prof. Matteo Sereno
(responsabile progetto “Grandi
attrezzature” per il Calcolo)

*Dipartimento di
Informatica*



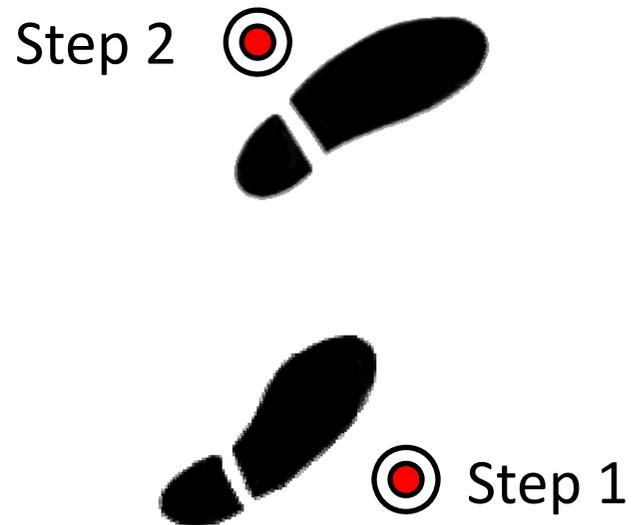
C3S Cronistoria del progetto



Luglio 2014: Progetti di Ateneo per acquisizione di infrastrutture dedicate alla ricerca (Compagnia di San Paolo)



Cronistoria del progetto

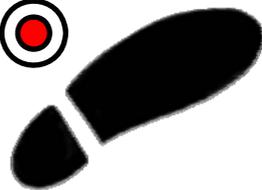


16 dipartimenti
dell'Ateneo (e 3 altre
strutture)
presentano un
progetto. Richiesta
iniziale 500 K



Cronistoria del progetto

Step 2



Step 3

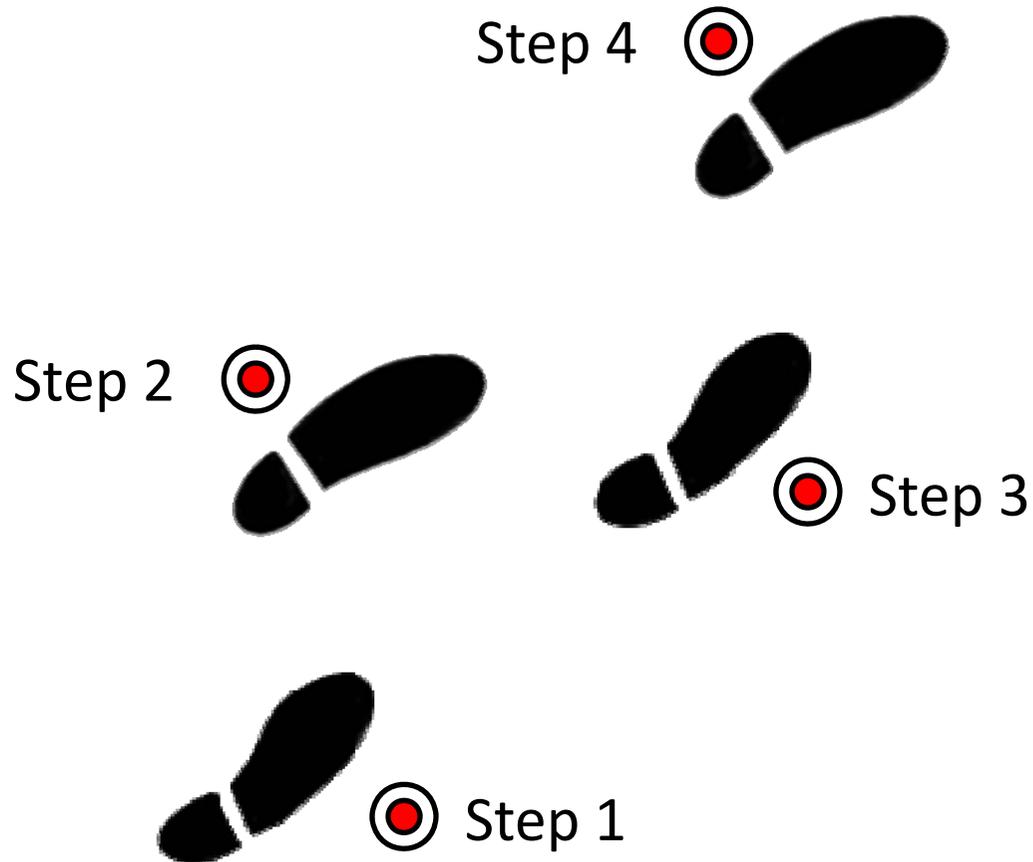


Step 1

[dic-2014] Accettazione della richiesta e Incremento del finanziamento (per un totale di 900 K Euro)



Cronistoria del progetto

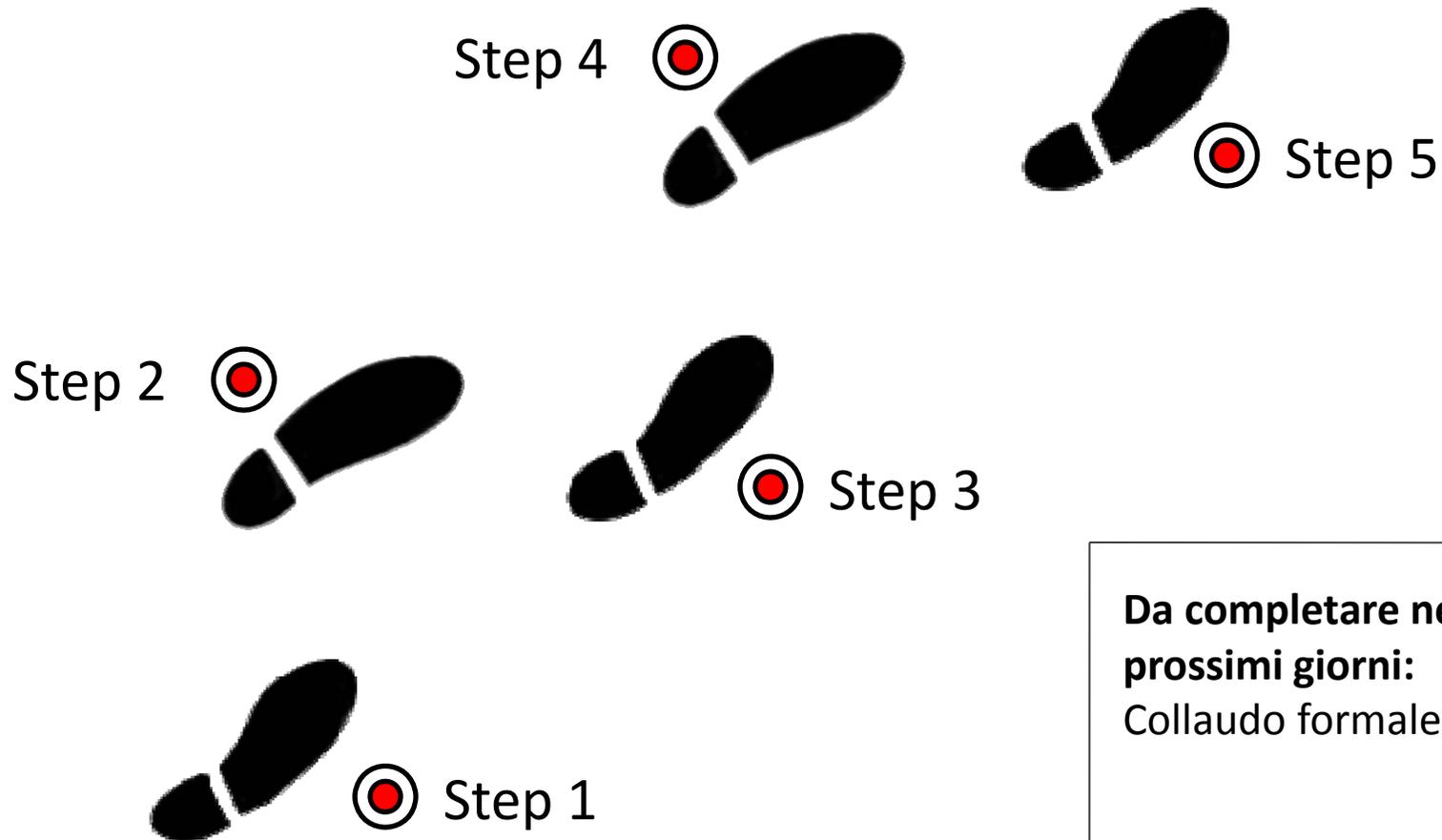


Gara europea
pubblicata Dic. 2015
Aggiudicazione gara
marzo 2016 e verifiche
formali
Installazione computer
ultimata settembre
2016



C3S

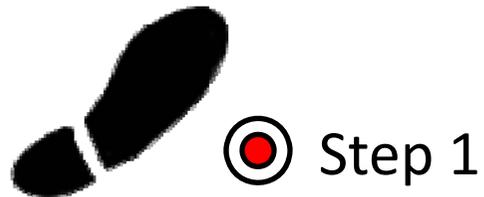
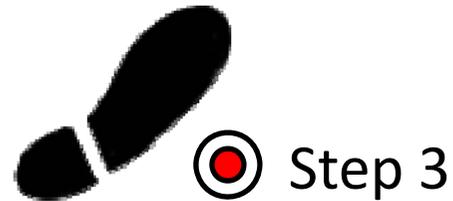
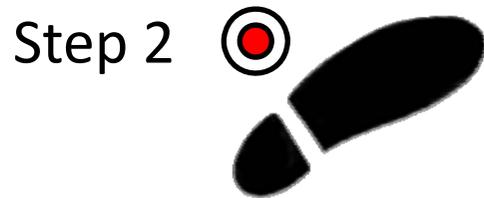
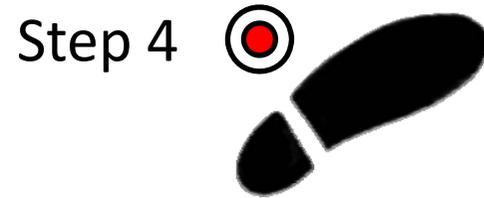
Cronistoria del progetto



Da completare nei prossimi giorni:
Collaudo formale



Cronistoria del progetto





Cronistoria del progetto



Il Progetto del Centro di Calcolo ha coinvolto 16 dipartimenti, 3 centri interdipartimentali, e la sezione di Torino dell'INFN

Lavoro di progettazione durato quasi due anni

Analizzare le varie esigenze, tipologie di utilizzo, e profili di carico eterogenei

Il centro è stato progettato per essere modulare, flessibile, espandibile, ed adatto ad esigenze di calcolo diversificate ed eterogenee

La progettazione stessa è stata un'attività di ricerca che ha coinvolto diversi ricercatori

OCCAM (Open Computing Cluster for Advanced data Manipulation) è un cluster HPC polifunzionale

Il sistema include oltre 1100 core CPU e oltre 15000 core GPU disponibili su diversi tipologie di nodi di calcolo.

Due sottosistemi di archiviazione dei dati separati: uno storage di medie dimensioni ad altissime prestazioni destinato a memorizzare dati per un breve periodo, e uno più grande, con una capacità nell'ordine di 1PB per archiviare dati a più lungo termine

Tutti i componenti del sistema sono interconnessi da reti ad alte prestazioni



Un centro di calcolo scientifico
ad elevate prestazioni con
tecnologie all'avanguardia,
flessibile per adattarsi a varie
tipologie di carico, modulare,
estendibile ?

Si! Ma

Non solo questo, ma molto altro ...

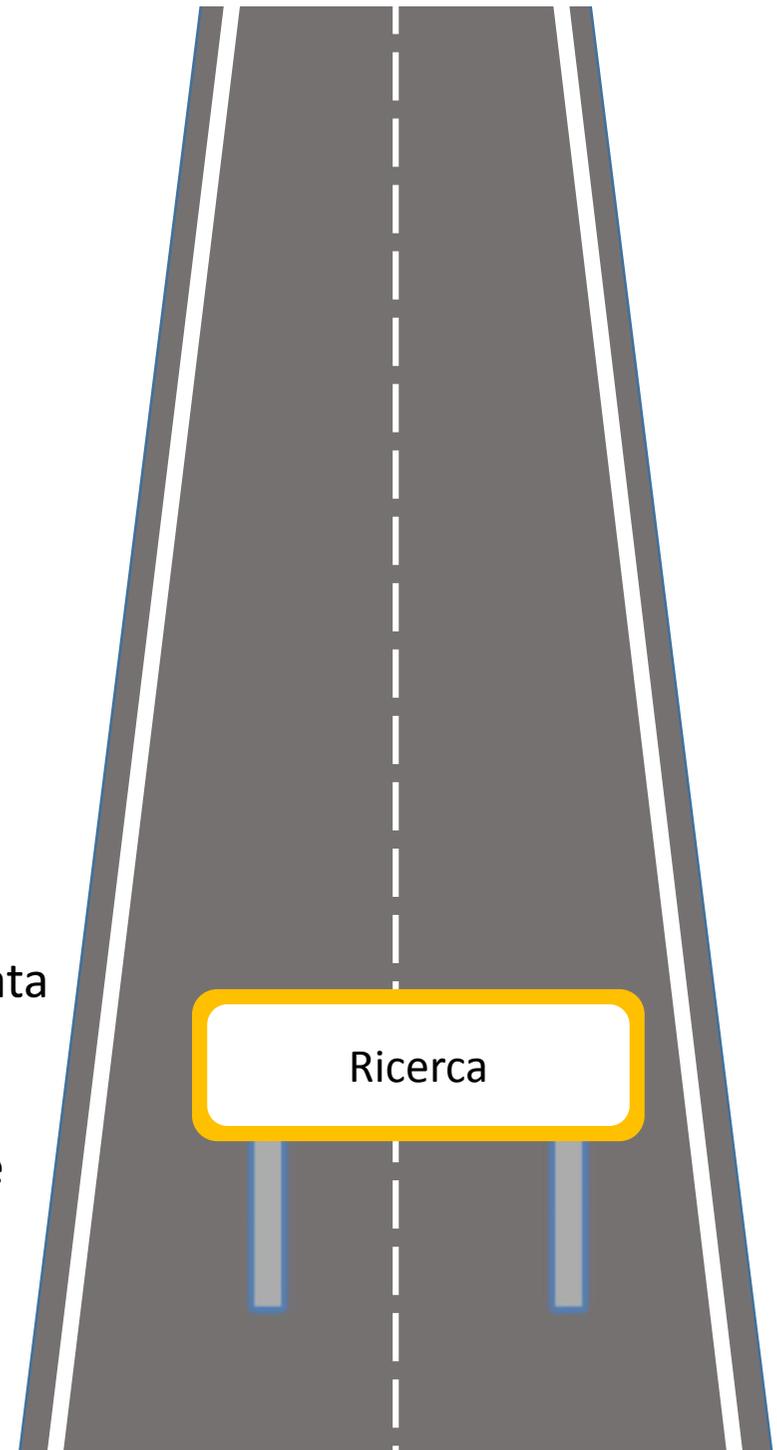




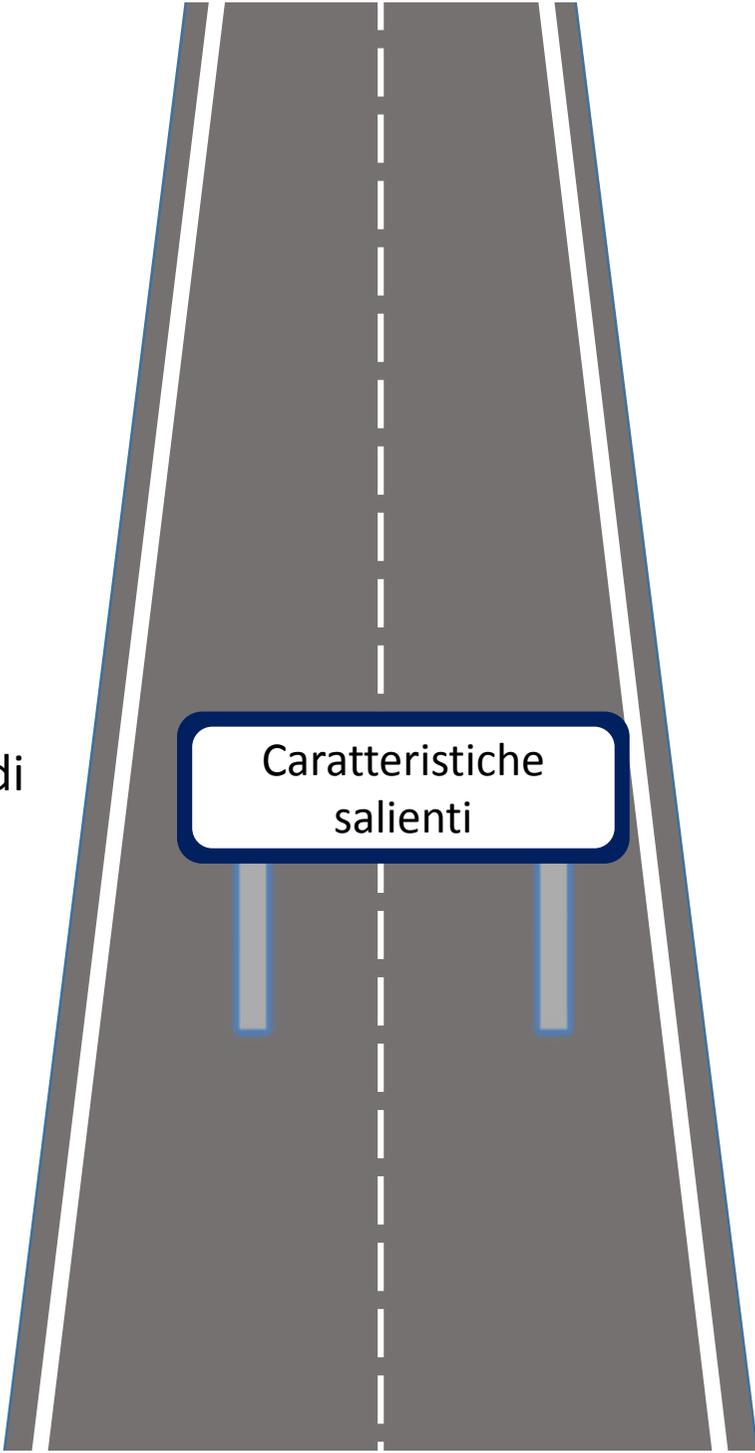
C3S Obiettivi ?

Il centro di calcolo è una struttura aperta progettata per evolversi insieme alle esigenze della ricerca scientifica

Mette a disposizione della ricerca multi-disciplinare risorse calcolo potenti e tecniche per sfruttarle in maniera efficiente



Esigenze di sperimentazione
Esigenze differenti dei gruppi di ricerca in termini di
tipologie di calcolo scientifico, di carico
computazionale, di storage
Essere espandibile e aggiornabile e modulare

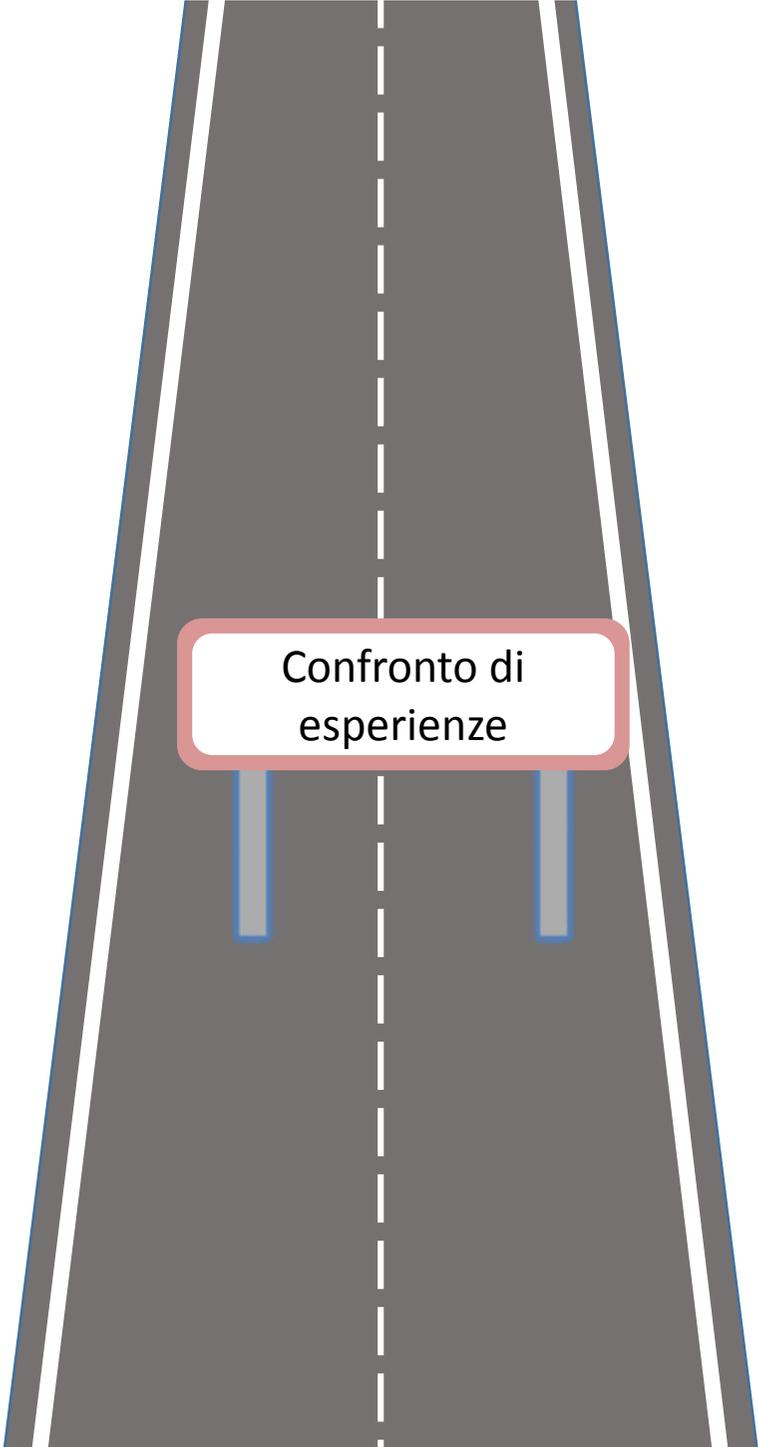


Caratteristiche
salienti



C³S Obiettivi ?

Ambiente multi-disciplinare che possa ospitare
nuovi progetti di calcolo delle strutture coinvolte
Attrarre finanziamenti/co-finanziamenti



Confronto di
esperienze



C3S Obiettivi ?

Diventare un soggetto mediatore fra le competenze sul calcolo scientifico dell'Università e le aziende del territorio

Mettere a disposizione competenze e risorse di calcolo per accelerare la capacità di innovazione



Relazioni con
le aziende



Da Centro di Calcolo a
Centro di Competenza su tematiche legate al Calcolo
Scientifico ad Elevate Prestazioni



Strutture afferenti/Gestione/Governance

Strutture Afferenti

- ✓ 16 Dipartimenti dell'Ateneo
- ✓ 3 Centri Interdipartimentali
- ✓ Il Collegio Carlo Alberto
- ✓ Sezione di Torino dell'INFN

Il centro di Calcolo è ospitato presso i locali del Dipartimento di Fisica gestiti dall'INFN

Gestione tecnica

Personale tecnico

- ✓ dell'Ateneo (Dipartimento di Informatica)
- ✓ e della Sezione di Torino dell'INFN

Centro Interdipartimentale per il coordinamento e la gestione delle attività

- ✓ Comitato Scientifico
- ✓ Comitato di Gestione
 - ✓ Direttore
 - ✓ Presidente

Gestione amministrativa:

Dipartimento di Informatica (capofila del progetto finanziato dalla fondazione San Paolo)



... grazie

Progettazione Infrastruttura

M. Aldinucci

S. Bagnasco

S. Lusso

P. Pasteris

S. Rabellino

Progettazione e ancora progettazione

R. Calogero

R. Ignaccolo

L. Maschio

M. Masera

M. Semplice

P. Ugliengo

Requisiti e progettazione

M. Botta

M. Beccuti

A. Cordero

... e ancora ...



c3s.unito.it