

WP2.5: Recap

WP5 Leader: Daniele Spiga (INFN – sez. Perugia) & Elvira Rossi (Università Federico II di Napoli)

Contributors: INFN, UNIMIB, UNINA, ROMA1, UNITS, UNIBO, UNIPD, UNIFE

WP5: People

Contributors: INFN, UNIMIB, UNINA, ROMA1, UNITS, UNIBO, UNIPD, UNIFE

Coordinatori

| WP5 | | |
|----------------|-------------------|------------------------------|
| | Nome | Mail |
| Coordinatori | Elvira Rossi | elvira.rossi@unina.it |
| | Daniele Spiga | daniele.spiga@pg.infn.it |
| Sede Affiliata | | |
| INFN | Daniele Spiga | daniele.spiga@pg.infn.it |
| INAF | | |
| UNIBA | | |
| POLIBA | | |
| UNIMIB | Mattia Bruno | Mattia.Bruno@cern.ch |
| UNINA | Elvira Rossi | elvira.rossi@unina.it |
| ROMA1 | | |
| UNITS | Andrea Bressan | andrea.bressan@ts.infn.it |
| UNIBO | Daniele Bonacorsi | daniele.bonacorsi@bo.infn.it |
| UNIFI | | |
| UNICT | | |
| UNIPD | | |
| UniCal | | |
| SALENTO | | |
| UNIFE | Luca Tomassetti | luca.tomassetti@unife.it |
| IFAB | | |

WP5 - People

| |
|----------------------|
| Alessandro De Salvo |
| Andrea Bressan |
| Andrea Contu |
| Antonio Stamerra |
| Konstantinos Siettos |
| Daniele Bonacorsi |
| Domenico Elia |
| Eleonora Luppi |
| Fabio Garufi |
| Francesco Noferini |
| Gianluca Sabella |

| |
|-----------------------|
| Giovanni Ianniruberto |
| Giuseppe Della Ricca |
| Giuseppe Milano |
| Guido Russo (PO) |
| Guido Russo (RU) |
| Piergiulio Lenzi |
| Luca Tomassetti |
| Lucia Silvestris |
| Mattia Bruno |
| Michele Pavone |
| Nadia Rega |
| Sandra Malvezzi |

INAF ha manifestato interesse per temi comuni e probabilmente indicheranno un contact in WP5

*Very Very preliminary!!!
Only first declaration of interest not yet completed!*

Email list & meetings

Email list per partecipare e contribuire al WP5:

cn1-spoke2-wp5-all@lists.infn.it (link per iscriversi:
<https://lists.infn.it/sympa/info/cn1-spoke2-wp5-all>)

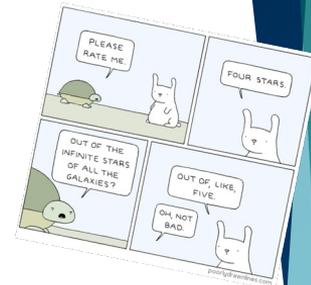
Pagina [indico](https://agenda.infn.it/category/1781/) del gruppo WP5:
<https://agenda.infn.it/category/1781/>

Ad oggi...

- ▶ due meeting preliminari con i contact locali del WP5 per conoscersi e per cominciare organizzare idee/proposte/lavoro in vista di questo kick off
- ▶ analisi preliminare degli use cases/requirements indicati da WP1, 2 e 3 e bozza di possibili suggerimenti/approcci/soluzioni (vedi le slide di [ieri](#))
- ▶ organizzeremo a breve un meeting con tutti i WP5 enthusiasts e definiremo dei meeting settimanali o bi-settimanali in base al bisogno e allo stato di sviluppo del lavoro

Agenda di ieri della sessione parallela del WP5

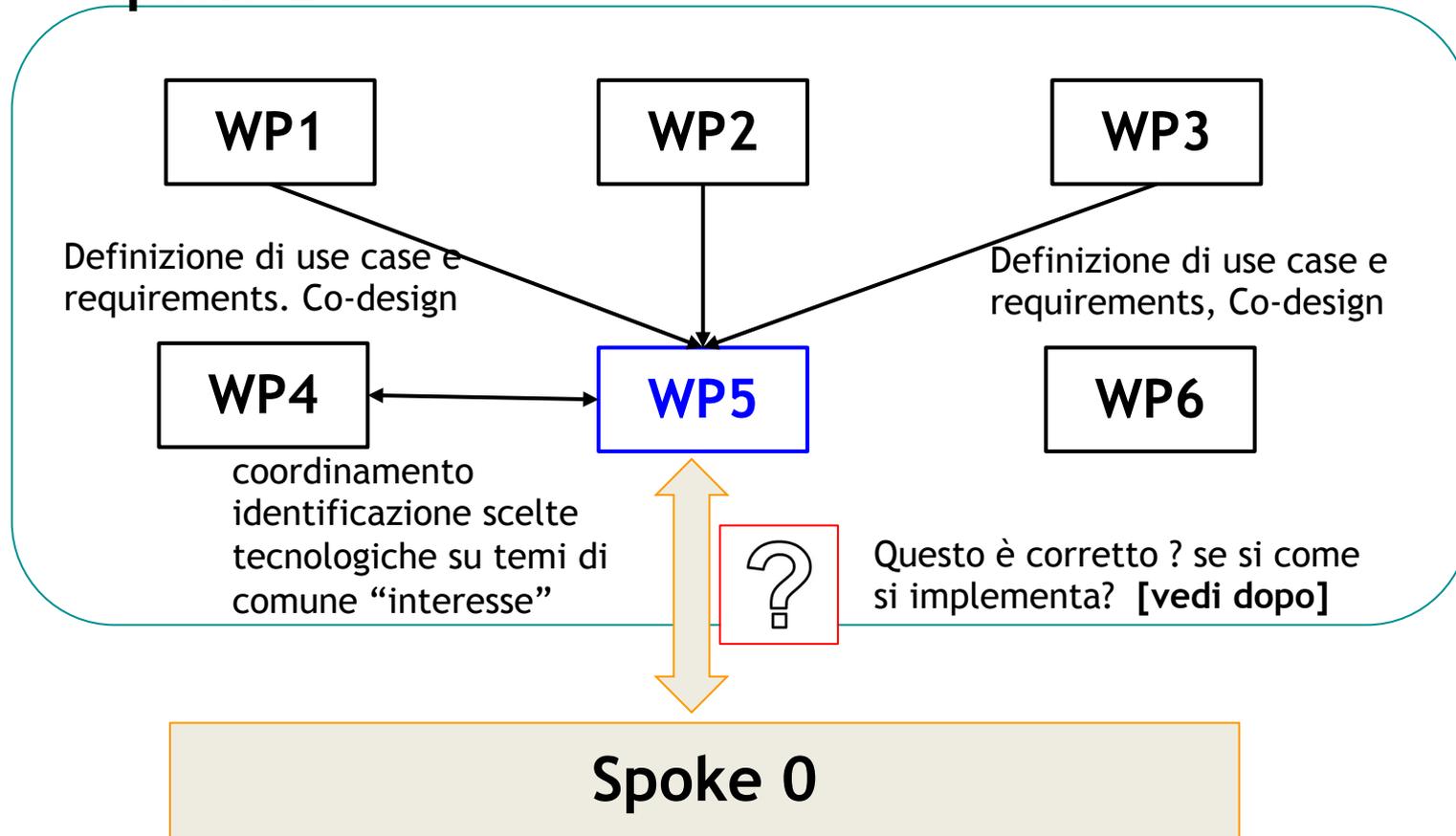
| | |
|---------------|---|
| 17:30 → 19:00 | Parallel WP5 ZOOM https://cern.zoom.us/j/68264031386?pwd=WFJhMlZlZWdNbnVlTlRlMjJlMjUxMTIhZDZl Conveners: Daniele Spiga (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Elvira Rossi (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) |
| 17:30 | WP5: Introduction and status Speakers: Daniele Spiga (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Elvira Rossi (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) WP2_5_intro.pdf |
| 18:00 | WP1: Use cases/Requirements and summary of WP1 parallel Speaker: Mattia Bruno bruno_WP5forWP1... |
| 18:15 | WP2: Use cases/Requirements and summary of WP2 parallel Speaker: Piergiulio Lenzi (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) WP2forWP5-1.pdf |
| 18:30 | WP3: Use cases/Requirements and summary of WP3 parallel Speakers: Marco Landolfi, Paolo Natoli |



Ringraziamo tutte le persone che hanno partecipato, nonostante la giornata intensa e densa di contenuti, e che hanno contribuito costruttivamente alla discussione e alla preparazione di questa sessione

Come vediamo WP5 rispetto ad altri WP (e spokes)

Spoke 2



Osservazioni e punti di discussione

Elemento centrale: probabilmente va definito, così da chiarire il gergo [vedi dopo]

Esempio di ottimi inputs: Vanno dettagliati e declinati, sottolineando:

- *pattern accesso dati, bookkeeping, servizi necessari, altre esigenze/richieste*

| Hardware | Infrastrutture | Applicazioni e servizi | Tipi di Workflow | Distribuzione Software |
|----------|----------------|------------------------|---------------------|--------------------------------|
| CPU | batch (slurm) | Jupyter | pipeline automation | Container (docker/singularity) |
| GPU | infinband | Spark | batch submission | |
| FPGA | Datalake | DB (NoSQL) | interattivo | |
| SSD/NVME | | | | |

Definizione dei requisiti:
Abbiamo una buona esperienza.
Capire i requisiti serve anche a definire modelli efficienti

Quantificazione: va definito “quanto serve”.
Probabilmente con visione a breve e medio/lungo termine (i.e. ho bisogno di raggiungere una scala di N kcores..).

Teconolgie in nostro possesso:
Sinergie con soluzioni disponibili ANCHE in progetti affini (INFN-Cloud/ML_INFN)

- **punto di forte interazione con Spoke0 (?!?)**

Capacità tecnologiche in nostro possesso

In sintesi vediamo due aspetti complementari che probabilmente vanno sotto il cappello di “capacità tecnologiche”

- **Risorse di calcolo (compute e storage) ... “il ferro”**

- su questo dobbiamo discutere insieme, ovviamente (e abbiamo già iniziato farlo)
 - un esempio specifico: vediamo molte ricorrenze per la richiesta/interesse di FPGA..
- Inoltre, in realtà, non è solo questione di “ferro” ma anche interfacce (i.e. cloud, hpc altro) esposte, questo per noi si lega al punto successivo

- **Servizi abilitanti sia l’accesso alle risorse di cui sopra, ma anche abilitanti workflow che abbiamo solo iniziato ad identificare i requirements (vedi slide precedente)**

- Allo stato attuale vediamo sicuramente possibilità di sinergie con attività/progetti dove avvengono inerenti
 - in ambito infn: sicuramente INFN-Cloud, ML_INFN
 - per ottimizzare vorremo quindi attingere da soluzioni esistenti (estendendo etc) come ci relazioniamo?
- L’identificazione della soluzione dipende un po anche da quali risorse (interfacce)
- infine... dobbiamo preoccuparci di capire se altri stanno pensando cose simili e fare gruppo? o forse è presto ?

Qualche idea preliminare sui testbed

Sulla base delle informazioni circolate finora e discusse ieri noi vediamo interessante partire con la costruzione di alcuni testbed che ad alto livello riassumiamo qui sotto:

- **Spostamento dati:** questo è un requirement discusso in modo preliminare. Automatizzare lo spostamento dati tra più endpoint (incluso HPC ...) sarebbe un valore aggiunto:
 - abbiamo modelli di riferimento
 - abbiamo soluzioni da cui partire (non strettamente in ambito nazionale...)
 - vediamo questo come un esempio di una attività di interesse anche inter-spoke
- **Abilitazione dell'accesso a risorse HPC / HTC / Cloud:**
 - conosciamo soluzioni prototipali da cui evolvere
 - potrebbe essere utile per testare offloading di workflow in modo trasparente all'utente finale
 - potrebbe essere utile per abilitare analisi interattive su grosse moli di dati
 - potrebbe essere utile per fare esercizi con GPUs (interesse con WP4)
- **Soluzioni per la gestione delle pipeline (à la CI/CD):**
 - forte interazione con tecniche cloud-native
 - varie esperienze note intorno a noi
 - probabilmente di interesse trasversale (probabile interesse anche per WP4)

Alcuni highlights della sessione WP5 di ieri

Prime espressioni di interesse:

- Attività sinergiche a temi di ML → UniBO
 - reti neurali parametriche per HEP, ML a servizio (training/inferenza) ...
 - NOTA: questo è da discutere in dettaglio e sicuramente con WP2 (attività cross WP)

Inoltre abbiamo intercettato aspetti come

- Accesso risorse (calcolo e dati) su HPC (CINECA)
- pipeline ML, riproducibilità e accesso a GPU (FPGA)

Ovviamente molti spunti sono arrivati grazie ai report dei WP 1-2-3 (grazie dello sforzo fatto per le sintesi live)

- Il materiale che è stato raccolto ora va digerito e sistematizzato (i.e. identificare elementi comuni)

Alcune osservazioni “a caldo”:

- **Pensare ai testbeds sembra una buona idea** → Dobbiamo definire le priorità in base agli interessi
- Oltre l’implementazione dobbiamo pensare al **supporto utenti/formazione** → Dobbiamo pensare come si implementa (effort)
- C’è una prima convergenza sul fatto che oltre le risorse HW il **dispiegamento dei servizi richiede un coordinamento cross spoke** → Da Discuter
- L’ipotesi di **effettuare un survey orientato agli aspetti “tecnologici”** ha risuonato durante la discussione. → Dobbiamo decidere se è uno strumento “eccessivo” o meno. Vogliamo/dobbiamo coordinarlo? i.e. alcune cose potrebbero essere di interesse comune con WP4
- **A quali quantità di risorse possiamo ambire...** → Non poniamoci limiti in fase di proposte/discussioni
- Abbiamo osservato una **ricorrente richiesta di FPGA** → qui vediamo un aspetto di interazione con WP4 e ci chiediamo “dove sono”

Chiamata alle armi.. Challenge

Nei giorni scorsi abbiamo cercato di contattare persone che sappiamo svolgono attività scientificamente affini a quanto faremo in Wp5

Ovviamente non avremo intercettato tutti (banalmente avremo dimenticato...) per questo chiederemmo a tutti di aiutare e segnalarci interessati o possibili interessati

- esempio: se alla luce di quanto discusso già ieri e oggi, qualche parola vi ha fatto da trigger e avete in mente attività o persone “affini” contattate direttamente
 - elvira (elvira.rossi@na.infn.it)
 - daniele (daniele.spiga@pg.infn.it)

o comunque fate riferimento alla ML: cn1-spoke2-wp5-all@lists.infn.it

