



LA COMUNITÀ SCIENTIFICA «Low Temperature Plasma» IN ITALIA

Francesco Taccogna – CNR-ISTP
Eugenio Ferrato – Scuola Superiore Sant'Anna

CR ENEA-Frascati, 4 Febbraio 2026



L'IDEA ALLA BASE DEL TAVOLO PROGETTUALE LTP

- **Esigenza condivisa:**
censire gli ambiti di ricerca e individuare criticità e potenziali sinergie nel panorama LTP italiano
- **Strumento:**
questionario proposto
- **Partecipazione:**
20 gruppi di ricerca coinvolti
- **Obiettivo:**
usare i risultati come base per una riflessione strategica comune

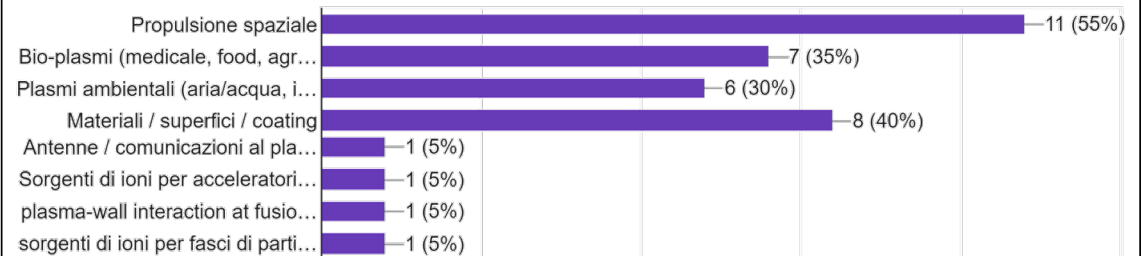
LA COMUNITÀ SCIENTIFICA LTP IN ITALIA

- Distribuzione ampia degli ambiti di ricerca; poche applicazioni industriali consolidate
- Competenze trasversali in modellizzazione numerica e diagnostica sperimentale tipiche del LTP

1

Quali sono i principali ambiti di ricerca su LTP in cui opera il tuo gruppo?

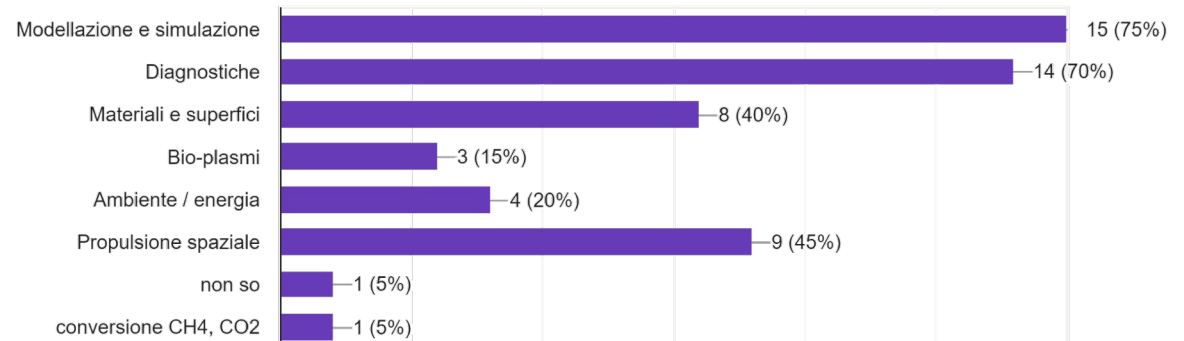
20 responses



2

Su quali temi ritieni ci sia il maggiore potenziale di collaborazione a livello nazionale?

20 responses



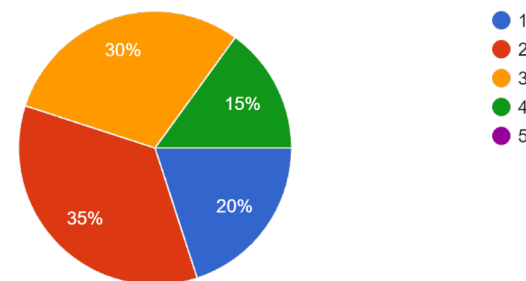
LA COMUNITÀ SCIENTIFICA LTP IN ITALIA

- Collaborazione / armonizzazione presente ma non pienamente efficace; mancano meccanismi stabili (modelli, infrastrutture, standard nazionali di riferimento)
- Lacune fra i giovani ricercatori; domanda di iniziative formative nazionali coordinate

3

Come valuti l'efficacia della collaborazione attuale tra i gruppi italiani impegnati nella ricerca sui LTP? 1: molto scarsa 5: molto efficace

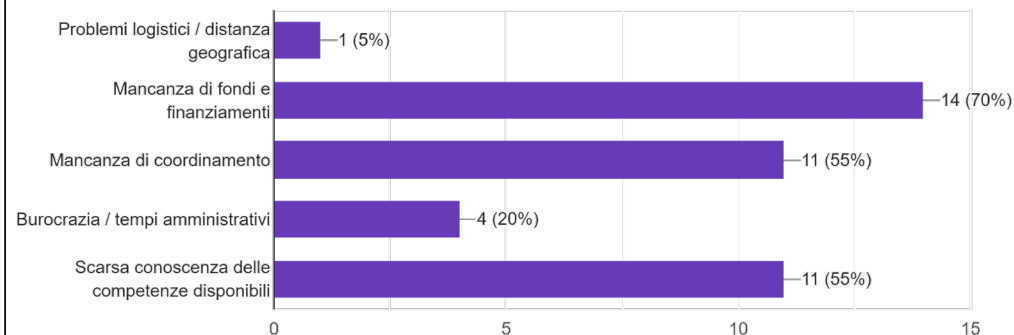
20 responses



4

Quali ritieni siano i principali ostacoli alla collaborazione tra i gruppi italiani attivi sui LTP?

20 responses



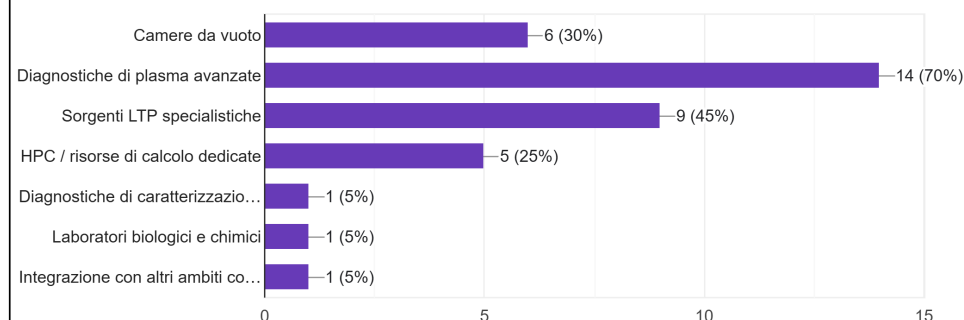
INFRASTRUTTURE E ACCESSO ALLE RISORSE

- Le infrastrutture esistono, ma sono difficili da condividere e valorizzare
- Principali carenze percepite (diagnostiche, camere da vuoto, ...)
- Consenso ad una mappatura nazionale delle risorse

5

Quali tecniche o infrastrutture sperimentali ritieni maggiormente carenti in Italia per il progresso della ricerca LTP?

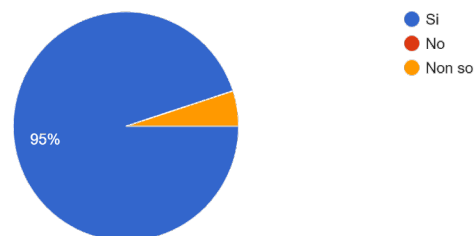
20 responses



7

Saresti favorevole a una piattaforma nazionale che mappi laboratori, strumenti, codici e competenze disponibili in Italia?

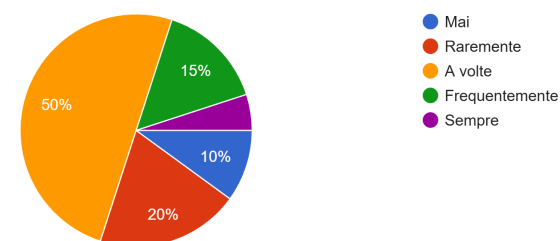
20 responses



6

Quanto frequentemente il tuo gruppo incontra difficoltà nell'accesso a infrastrutture sperimentali o a risorse HPC di altri gruppi italiani?

20 responses



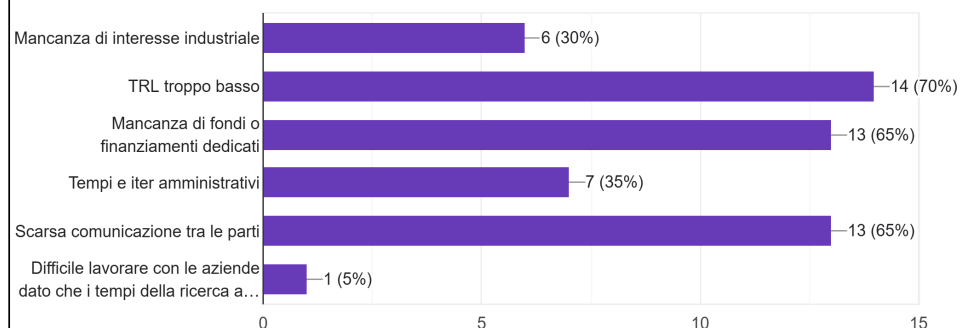
RELAZIONI CON L'INDUSTRIA

- Il potenziale industriale LTP è riconosciuto, ma spesso la transizione verso TRL > 4 resta limitata.
- Collaborazioni industria–ricerca presenti ma non sistematiche
- Principali barriere: TRL basso, mancanza di fondi dedicati, limitata visibilità verso industria

8

Quali ostacoli impediscono la collaborazione industria–ricerca?

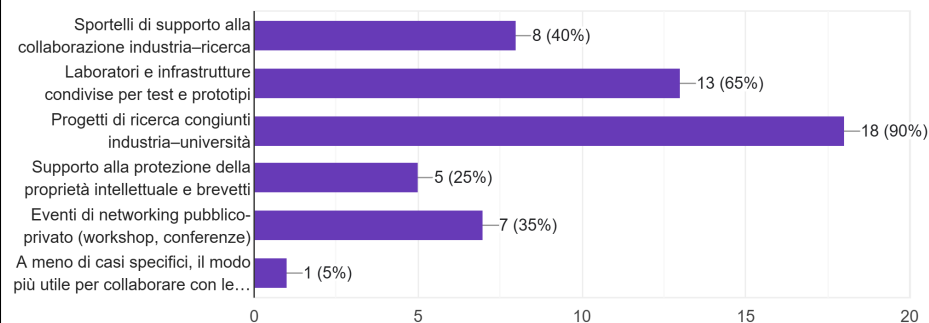
20 responses



9

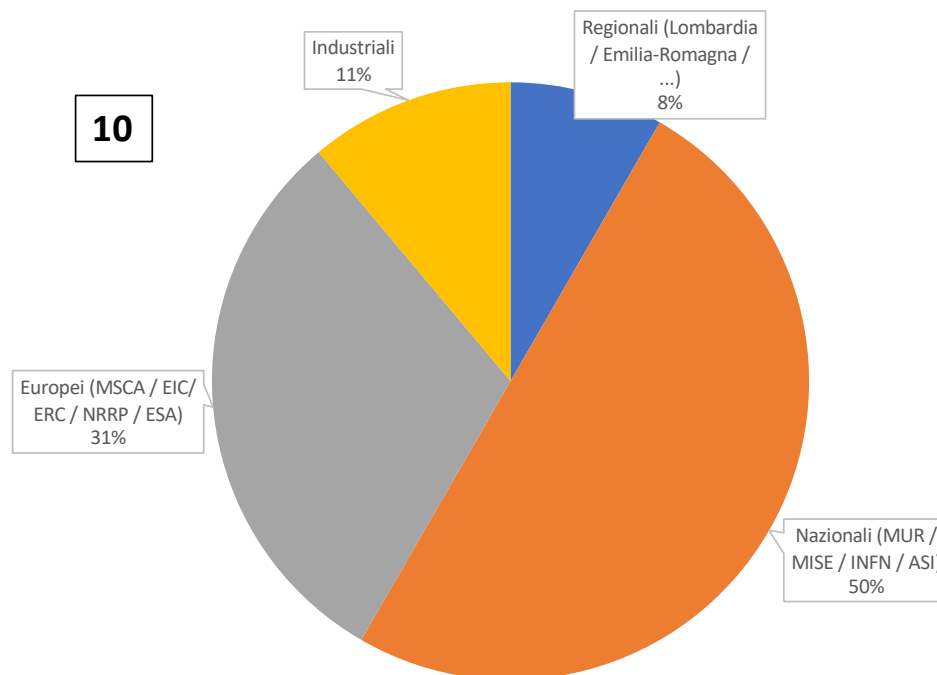
Quali servizi o iniziative aiuterebbero a facilitare il trasferimento tecnologico?

20 responses



SORGENTI DI FINANZIAMENTO

- Forte dipendenza da bandi competitivi nazionali ed europei
- Limitato supporto a iniziative di sistema e di coordinamento strategico tra gruppi sinergici
- Collaborazioni con industria relativamente limitate (~ 10%)



POTENZIALE DI SINERGIA NAZIONALE

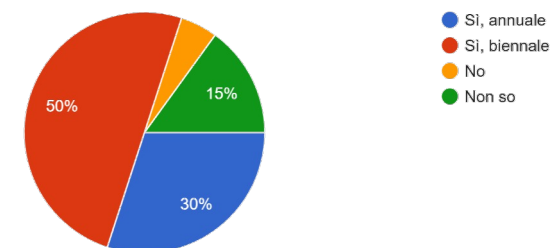
Ampio consenso su:

- rete nazionale LTP
- roadmap strategica
- summer school e formazione strutturata

11

Sarebbe utile una summer school LPT nazionale?

20 responses

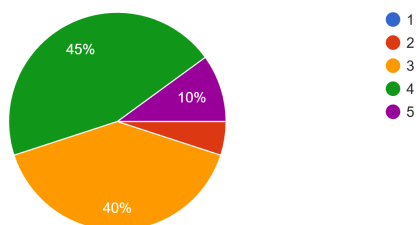


13

Quanto sarebbe utile definire una roadmap nazionale per la ricerca sui plasmi LTP? 1: Non utile 5:

Molto utile

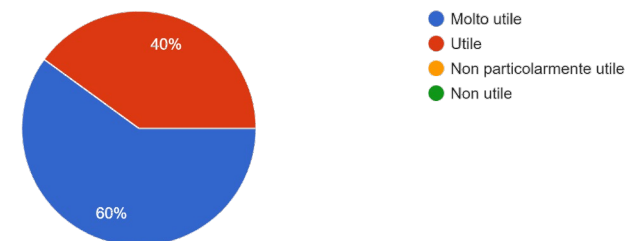
20 responses



12

Quanto riterresti utile istituire una rete nazionale dedicata ai LTP con attività strutturate?

20 responses



VERSO UNA STRATEGIA COORDINATA

FRAMMENTAZIONE

- Collaborazioni spesso informali e non strutturate
- Assenza di una rete nazionale LTP
- Difficoltà a costruire consorzi ampi

Come rendere stabile la collaborazione nazionale ?

INFRASTRUTTURE

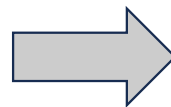
- Nessuna facility nazionale di riferimento
- Accesso non coordinato a modelli / diagnostiche
- Scarsa condivisione di strumenti e dati

Quali infrastrutture dovrebbero essere condivise ?

INDUSTRIA

- Poche collaborazioni strutturate con PMI
- Carenza di dimostratori TRL 4–6
- Limitata visibilità industriale delle tecnologie plasma

Come aumentare l'impatto industriale dei LTP ?



VISIONE CONDIVISA

- Comunità coordinata e riconoscibile
- Leadership italiana in nicchie LTP
- Forte interazione accademia–industria

ROADMAP NAZIONALE:

AZIONI STRATEGICHE 2026–2031

- Rete nazionale LTP
- Infrastrutture e risorse condivise
- Modellazione e HPC
- Formazione e giovani
- Iniziative pilota
- Trasferimento tecnologico

TAVOLA PROGETTUALE LTP: PANELIST

- **Dr. Paolo Francesco Ambrico**

Istituto per la Scienza e la Tecnologia dei Plasmi, CNR, Bari

Expertise: - diagnostiche laser per LTP
- applicazioni biomediche ed ambientali dei plasmi



- **Prof. Emilio Martines**

Dip. Fisica Occhialini, Università di Milano-Bicocca

Expertise: - propulsione elettrica (motori MPD)
- magnetron sputtering
- applicazioni biomediche dei plasmi



- **Prof. Andrea Cristofolini**

Dip. Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione Marconi, Università di Bologna

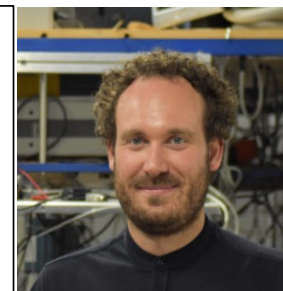
Expertise: - applicazioni aerospaziali
- scariche ad arco / corona
- plasma jet per disinfezione / sanificazione



- **Prof. Luca Matteo Martini**

Dip. Fisica, Università di Trento

Expertise: - spettroscopia ottica
- chimica-fisica dei LTP
- attivazione di molecole stabili



- **Ing. Francesco Marconcini**

Aerospazio Tecnologie Srl

Expertise: - propulsione elettrica
- impianti e tecnologie per il vuoto
- diagnostiche di plasma

