

## Progetto nazionale (PCTO) per la riqualificazione dei laboratori scolastici nelle scuole secondarie superiori, per la condivisione di buone pratiche e per la promozione della didattica laboratoriale

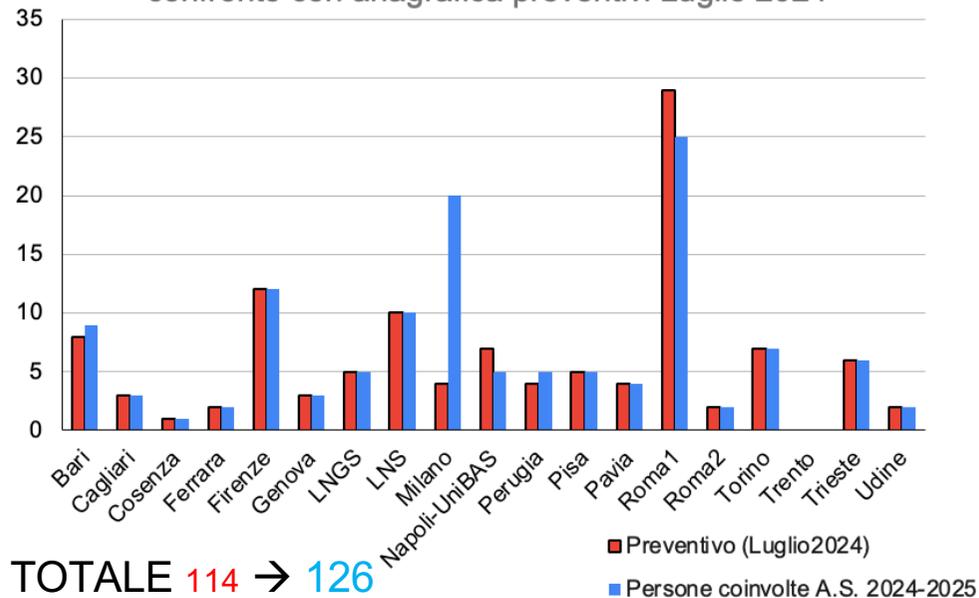
Strutture INFN

15 Sezioni + 2 Laboratori + 2 Gruppi Collegati

+ Comitato Scientifico

- BA - Davide Serini **Nuovo RL**
- CA - Marcello Lissia
- CS - Pierfrancesco Riccardi
- FE - Gianluigi Cibinetto + Mirco Andreotti
- FI - Marco Rocchini
- GE - Marco Battaglieri
- LNGS - Chiara Vignoli → Massimo Mannarelli **Nuovo RL**
- LNS - Simone Biagi
- MI - Davide D'Angelo **+ Milano Bicocca + gruppo collegato Univ. di Parma**
- NA - Beatrice Panico
- PG - Maura Graziani **+ gruppo collegato Università di Camerino**
- PI - Alberto Annovi **Nuova struttura**
- PV - Athina Kourkoumeli-Charalampidi
- ROMA1 - Francesco Safai Tehrani
- ROMA2 - Lucilla Lanza **Nuovo RL**
- TIFP - Francesco Nozzoli
- TO - Luciano Ramello
- TS - Michele Pinamonti
- UD - Simone Monzani **Nuova struttura**

#persone INFN partecipanti A.S. 2024-2025  
confronto con anagrafica preventivi Luglio 2024





# I numeri del progetto (A.S. 2024-2025)

date e scadenze I2g IX:  
tabella di marcia anticipata  
...e rispettata !

161 richieste totali (da 19 regioni) → 108 richieste accolte (alcune scuole sono in fase di conferma)

## Mappe in fase di aggiornamento

Molte scuole sono in comuni che non sono capoluogo di regione/provincia o sede universitaria

di queste, 54 (50%) sono fuori sede (2 non-Fisica)

92 (85%) seguono il percorso di Fisica  
(o un doppio percorso con Fisica)

## Registrazione scuole

attraverso un form di richiesta  
inviato da un docente-richiedente

Se la scuola viene accolta nel percorso:

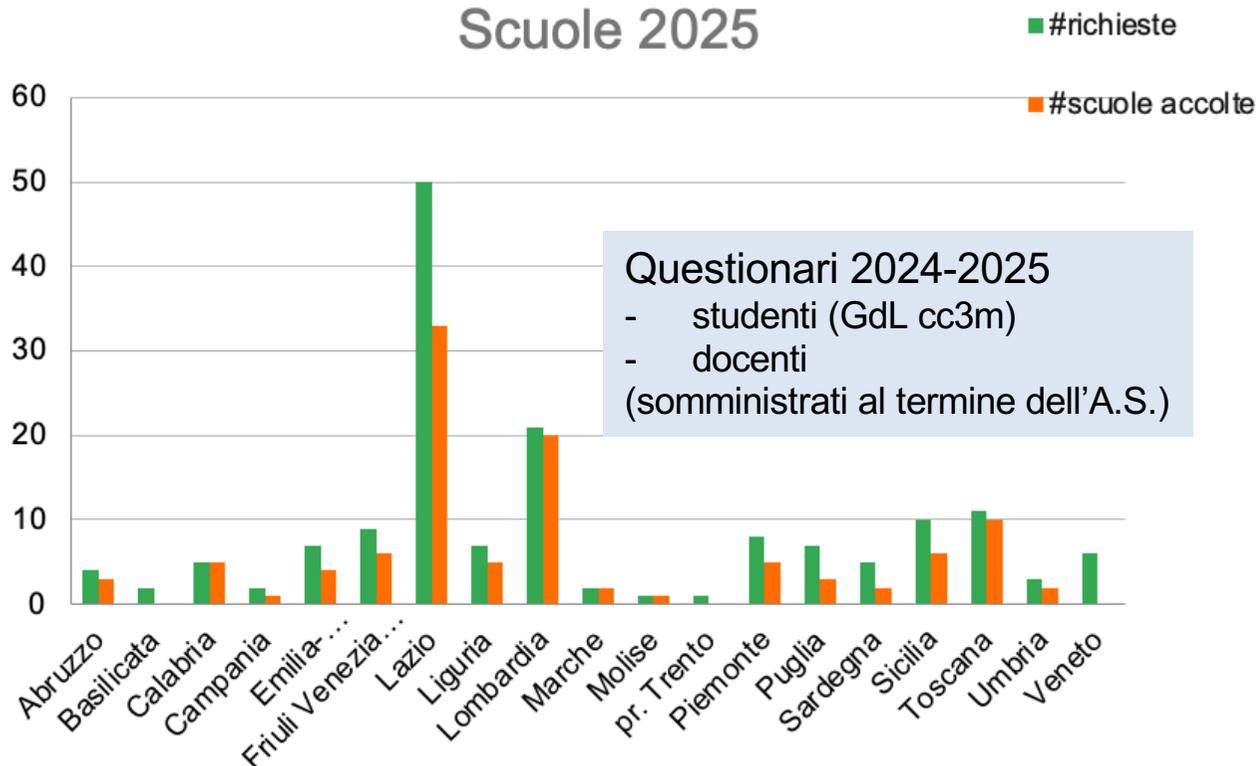
- Si attiva la Convenzione PCTO tra la sede e la scuola;
- **Si registrano gli studenti** partecipanti (allegato alla Convenzione)

Stima dei partecipanti:  
10-30 studenti per scuola  
1-2 docenti per scuola

Alcune fasi del percorso lab2go possono prevedere ulteriori registrazioni per docenti e studenti:

- registrazione account wiki
- registrazione su indico per eventi

## Scuole 2025





# Richieste economiche 2025

**Spese di trasferta del personale INFN che si reca nelle scuole per svolgere attività con gli studenti. Il 50% delle richieste accolte è «fuori sede»** rispetto alla sede di riferimento; in alcuni casi le scuole sono molto distanti (fuori dalla provincia); in alcuni casi, potrebbe essere necessario inviare in trasferta più di una persona. SJ considera un 20% di aumento del costo del trasporto pubblico, segnalato dagli organi di stampa a decorrere dal 2025

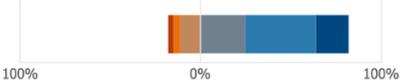
**Evento finale lab2go (catering, trasferte, spese di cancelleria)**

L'evento finale è l'occasione per gli/le studenti di presentare il lavoro svolto nel corso dell'anno scolastico attraverso poster, slides, dimostrazioni. Questo momento rappresenta l'apice del percorso, perché offre ai/alle partecipanti una **concreta applicazione del metodo scientifico, inteso anche nella sua componente di condivisione dei risultati nella comunità di riferimento.**

Acquisto di materiale per **riparare strumenti e integrare apparati esistenti** nei laboratori scolastici; Acquisto di **strumenti e dimostratori didattici** da usare in occasione di eventi e seminari

Alto gradimento da parte degli studenti (\*)

Evento Finale



Cofinanziamento  
Università/PLS: ~5k€/anno

(\*) Questionari 2023-2024  
N=351  
90% consiglierebbe l2g ai compagni

missioni	consumo		altri_cons	seminari	spservizi		Totali	
	Sj	Sj			Sj	Sj	Sj	Sj
11	2.5	6		5	5.5	27.5	2.5	
11	2.5	6		5	5.5	27.5	2.5	

Acquisto **servizio informatico: creazione/revisione/riprogettazione del sito web di lab2go, riorganizzazione dei contenuti;** integrazione con altri servizi, quali applicativo + db per la raccolta dei dati di partecipazione (scuole, docenti, studenti); manutenzione e mantenimento del sito web e dell'applicativo



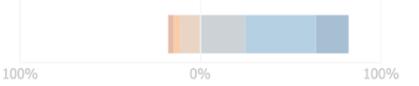
# Richieste economiche 2025

**Spese di trasferta del personale INFN che si reca nelle scuole per svolgere attività con gli studenti. Il 50% delle richieste accolte è «fuori sede»** rispetto alla sede di riferimento; in alcuni casi le scuole sono molto distanti (fuori dalla provincia); in alcuni casi, potrebbe essere necessario inviare in trasferta più di una persona. SJ considera un 20% di aumento del costo del trasporto pubblico, segnalato dagli organi di stampa a decorrere dal 2025

**Evento finale lab2go (catering, trasferte, spese di cancelleria)**

L'evento finale è l'occasione per gli/le studenti di presentare il lavoro svolto nel corso dell'anno scolastico attraverso poster, slides, dimostrazioni. Questo momento rappresenta l'apice del percorso, perché offre ai/alle partecipanti una **concreta applicazione del metodo scientifico, inteso anche nella sua componente di condivisione dei risultati nella comunità di riferimento.**

Alto gradimento da parte degli studenti



Acquisto di materiale per **riparare strumenti e integrare apparati esistenti** nei laboratori scolastici; Acquisto di **strumenti e dimostratori didattici** da usare in occasione di eventi e seminari

missioni	consumo		altri_cons	seminari		spservizi	Totali	
Sj	Sj		Sj	Sj		Sj	Sj	
11	2.5	6		5		5.5	2	
11	2.5	6		5		5.5	2	

**Acquisto servizio informatico: creazione/revisione/riprogettazione del sito web di lab2go, riorganizzazione dei contenuti;**

Anticipare con avanzi 2024



# Stato dei fondi 2024

Missioni nelle scuole  
(avvio delle attività  
A.S. 2024-2025)

Trasferiti a L2G\_C3M\_MI per acquisti di  
materiali e componenti da catalogo RS

		Assegnato	Variazioni	Subj. e Cong	Impegni	Liquidato	Pagato	Disponibilità	Preimpegni
L2G_C3M	FI	0,00	250,00	0,00	11,99	11,99	11,99	238,01	0,00
L2G_C3M	NA	0,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,00	0,00
L2G_C3M	NA	0,00	213,00	0,00	212,00	212,00	212,00	1,00	0,00
L2G_C3M	PV	0,00	500,00	0,00	500,00	0,00	0,00	0,00	0,00
L2G_C3M	RM1	10.000,00	-2.550,00	1.000,00	4.857,99	4.857,99	4.857,99	1.592,01	0,00
L2G_C3M	RM1	6.000,00	0,00	0,00	5.260,19	2.959,47	2.777,97	739,81	0,00
L2G_C3M	RM2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
L2G_C3M	RM2	0,00	1.000,00	0,00	916,85	530,42	530,42	83,15	0,00
L2G_C3M	TO	0,00	500,00	0,00	150,00	150,00	122,95	350,00	345,83
<b>L2G_C3M Totale</b>		<b>16.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.000,00</b>	<b>11.909,02</b>	<b>8.721,87</b>	<b>8.513,32</b>	<b>3.090,98</b>	<b>345,83</b>

Anticipare una parte dell'acquisto  
del servizio informatico?

Valutazione di preventivi (indagine di mercato informale)

Fornitore\_01: Revisione e riprogettazione sito web, 3.5 k€ (+ iva); mantenimento annuale, 1k€/anno (+ iva)

Fornitore\_02: Realizzazione sito web, 12k€ (+ iva); assistenza tecnica 20h|40h, 1.3|2.4 k€/anno (+ iva); privacy policy, 150€/anno

Fornitore\_03: Fase1, rimodulazione dei contenuti e grafica, 2 k€ (+ iva);

Fase2, completamento delle attività e messa in produzione, 2.5k€ (+ iva)

Restituire l'importo?



# Evento iniziale lab2go-Fisica

**Aula Amaldi** (Dipartimento di Fisica, Sapienza Università di Roma) e **ONLINE**

- **Presentazione del progetto lab2go** ai partecipanti (studenti, docenti, tutor)
- **Seminario didattico** (Fisica e Arduino; errori di misura; la Fisica moderna a scuola; ...)

## LAB2GO Fisica 2024/2025: evento iniziale Sapienza e INFN Roma

📅 Thursday 14 Nov 2024, 14:30 → 17:30 Europe/Rome

📍 Aula Amaldi (Edificio di Fisica "G. Marconi")

👤 Cecilia Voena (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) , Francesco Safai Tehrani (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) ,  
Giulia De Bonis (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) , Pia Astone (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

### Description

**Link Zoom per la connessione:** TBA

**IMPORTANTE:** per i partecipanti on-line, per ottenere la registrazione della presenza PCTO, **utilizzare per la connessione**, se possibile, **lo stesso indirizzo email che avete indicato in fase di registrazione e/o utilizzare "Nome Cognome"** (senza refusi) **come nick per il collegamento.**

**14:30** → 15:00 **Accoglienza e appello**

I gruppi-scuola saranno accolti a partire dalle 15:30 all'esterno dell'edificio di Fisica "G. Marconi"; si chiede ai docenti accompagnatori di prendere nota delle presenze. Ciascun gruppo sarà accompagnato in Aula Amaldi, assicurandosi che i partecipanti prendano posto nel rispetto della normativa.

**15:00** → 15:30 **Saluti e benvenuto -- INIZIO COLLEGAMENTO SU ZOOM**





# Comitato Scientifico

I compiti di RL (e RN) sono soprattutto di organizzazione/gestione delle risorse e rendicontazione delle attività; il Comitato Scientifico è incaricato della definizione dell'indirizzo scientifico del progetto.

- Il Comitato Scientifico di Lab2go è strumento aggiuntivo e complementare al “Collegio dei RL”, già costituito dall'insieme dei Responsabili Locali del progetto presso le varie sedi INFN partecipanti.
- Il Collegio dei RL, riunitosi in via telematica il giorno 02/02/2024, propone che il Comitato Scientifico sia composto da **membri interni** (RN e RL) e **membri esterni** (dipendenti INFN/università e docenti della scuola, coinvolti o meno nel progetto).
- RL propongono candidature (  Comitato-Scientifico\_candidature.xlsx ); seguono alcune consultazioni, che coinvolgono anche i referee e la cc3m. Il 10/04/2024 viene definita la composizione del Comitato, che dà voce alle diverse realtà territoriali (Nord/Centro/Sud) e alle diverse figure (INFN/università/scuola) coinvolte/interessate; si crea la ml *lab2go-comitato*.
- Il 21/05/2024 si svolge la prima riunione del Comitato Scientifico, minute:

Comitato Scientifico Lab2Go		
Nome	Cognome	Istituto di Appartenenza
Adriana	Nannini	INFN-Firenze
Antonio	Ramaglia	Università "Federico II", Napoli
Alice	Donati	Liceo Scientifico Bottoni di Milano
Simone	Biagi	INFN-LNS
Giulia	De Bonis	INFN-Roma

Perché un Comitato Scientifico per Lab2go?  
(passato/presente/futuro del progetto; rapporti con cc3m, università, scuola)  
>> **definire** (tenendo conto delle “condizioni al contorno”: legislazione scolastica, indicazioni ministeriali, richieste cc3m): **missione/obiettivi del progetto; azioni operative; date utili per apertura/chiusura iscrizioni e per lo svolgimento delle attività nelle scuole.**

Strumenti di lavoro per il Comitato Scientifico:  
→ il bando per l’A.S. 2024-2025  
→ i questionari di valutazione del progetto (docenti/studenti)



# Questionari di Valutazione (studenti | docenti)

[ComitatoScientifico&RL]  
→ **revisione dei questionari**  
- follow-up uso del laboratorio  
- Raccolta feedback 👍👎

Recap:

- realizzato nel 2023 da S. Acampa (CC3M) con P. Astone e G. De Bonis
- prima somministrazione: A.S. 2022-2023, 99 studenti | 30 docenti (somministrato «tardi»: compilazione da luglio a settembre)

## A.S. 2023-2024

- Apertura questionari: 1 maggio 2024; diffusione tramite mailing list e annuncio agli eventi finali; QRcode
- Chiusura dei questionari: 31 maggio 2024
- Rispondenti: 351 studenti | 52 docenti

Studenti: ++ 350% (~30% del totale)  
Docenti: ++ 170% (~65% del totale)

Stime partecipanti A.S. 2023-2024:  
~75 scuole | ~1100 studenti | ~80 docenti

Nelle prossime slides: **analisi preliminare delle risposte**, selezione (N.B. bias personale!) dei risultati

È necessaria un'**analisi più approfondita del gradimento delle diverse fasi/azioni** (catalogo della strumentazione, svolgimento delle esperienze, seminari, eventi, relazioni e wiki) e delle risposte dei **campi a risposta aperta**: *Commenti generali sul progetto | Perché (non) consiglieresti I2g a un compagno/collega*

- Strumento di lavoro per il **Comitato Scientifico**, per monitorare/correggere la «rotta» generale del progetto
- Informazioni di dettaglio da inviare ai **RL** (feedback sulle attività locali)

N.B. i questionari sono anonimi, ma è richiesta la sede INFN partecipante e la scuola