



LAB2GO

Un progetto per la rivalutazione dei laboratori delle scuole secondarie in Italia

<https://web.infn.it/lab2go/>

Pia Astone

INFN, sezione di Roma.

Responsabile INFN Nazionale Lab2go.

Riunione Nazionale CC3m 22/06/2020





Anno scolastico 2019-2020

Sede	Responsabile locale
Bari	Enzo Berardi
Napoli (+Potenza)	Donatella Campana (+ M. Ragosta)
Perugia	Mauro Menichelli
Roma 1 INFN	Pia Astone
Roma 1 Sapienza	Francesco Piacentini
Roma2	Pino Di Sciascio
Torino	Pietro Cortese

PG non era riuscita a partire, per mancanza di scuole interessate quest'anno
A **BA** le scuole erano state selezionate ma poi il COVID ha bloccato tutto.

Tutte le altre sezioni e sedi hanno invece portato a termine le attività

- Sono continuati gli incontri per inserire il materiale nelle WIKI (tutte le discipline);
- Le correzioni delle schede didattiche e il loro inserimento nelle WIKI fatte (qualcosa di non completato sta per inserito dai borsisti del progetto);
- Per fisica: Incontri fatti in rete (tutti registrati e con materiale fruibile anche in seguito).

Lab2go: Dallo sharing di oggetti allo sharing di dati -

Abbiamo potuto continuare l'esperienza PCTO (abbiamo anche avuto qualche nuovo studente iscritto). Attività che sono state seguite e rendicontate **da scuole afferenti a RM1 e TO**



LAB2GO@Home

Calendario incontri: <https://web.infn.it/lab2go/fisica/news/>

29/04, 16.00 – 18.00: F. Casaburo (dottorando RM1, borsista LAB2GO), esperienze di fisica, parte 1 (pendolo, fluidi).

6/05, 16.00 – 18.00: S. Gianoglio (Prof. Liceo Albertelli, Roma): misura del tempo, l'orologio ad acqua (con guida alla realizzazione e misure)

11/05, 16.00 – 18.00: C. Gustavino (INFN Roma) e A. Candela (INFN LNGS) Raggi cosmici e misure con app Cosmic Rays Live

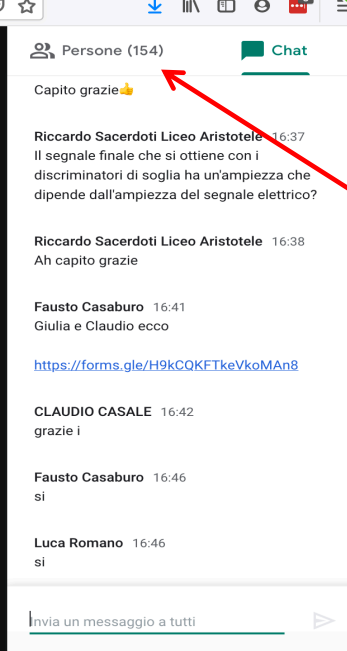
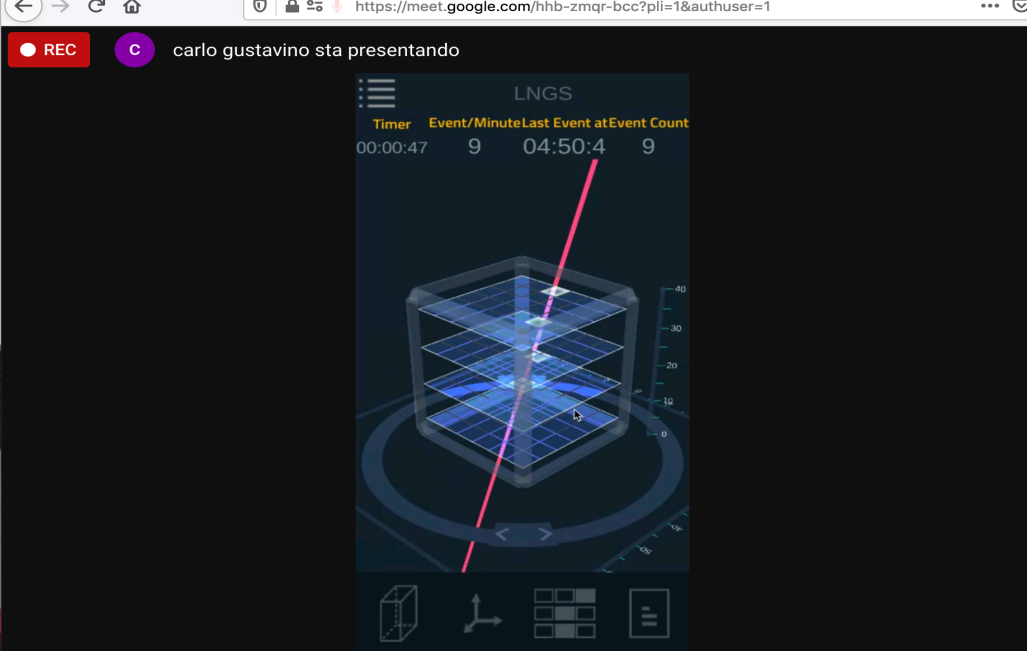
13/05, 16.00 – 18.00: F. Casaburo (dottorando RM1, borsista LAB2GO), esperienze di fisica, parte 2 (forze, leva, giroscopio, misure con app sul cellulare)

18/05, 16.00 – 18.00: ancora raggi cosmici, analisi risultati ottenuti dagli studenti nelle loro misure con Cosmic Rays Live. Approfondimenti

20/05, 16.00 – 18.00: Davide Pinci (INFN Sezione di Roma). Misura dell'accelerazione di gravità "g" col telefonino

Abbiamo usato la piattaforma G-meet per gli incontri, poi il nostro canale YouTube e le WIKI di Lab2go per documentazione e esperienze guidate





Un esempio

154 partecipanti

https://lab2go.roma1.infn.it/doku.php?id=fisica:esperimenti_a_casa:start

Incontro del 6 maggio 2020

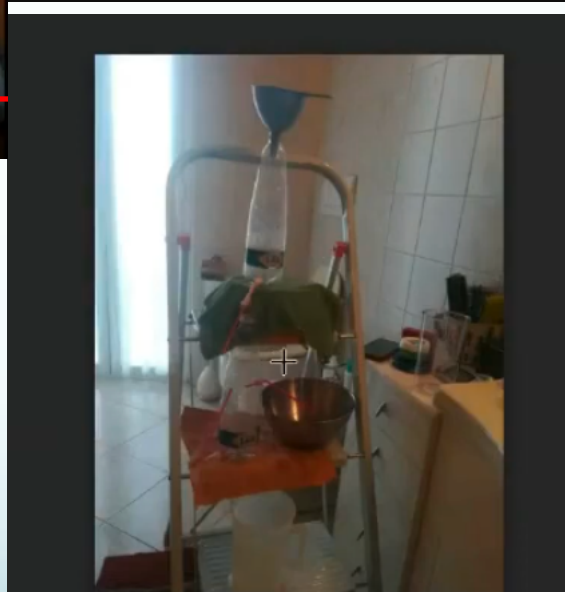
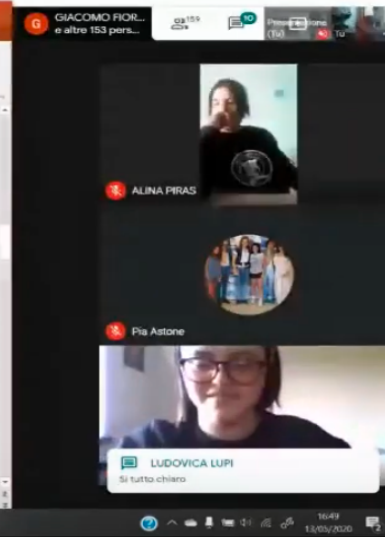
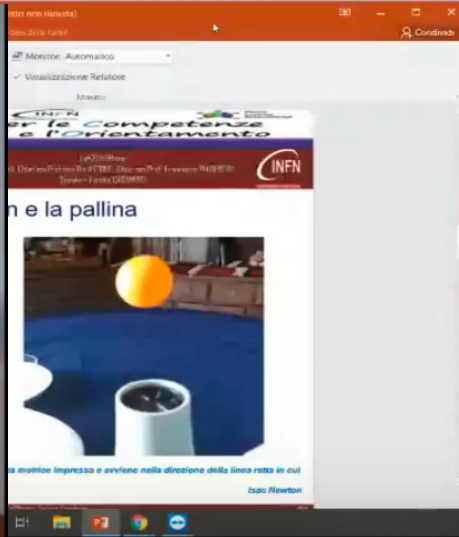
- video- [Presentazione](#) (Prof. Stefano Gianoglio- Liceo "P. Albertelli"). Elenco degli argomenti:

Search

Nome dell'Esperienza	Argomenti/Tematiche/Parole-Chiave	Video: minuto inizio	Video: minuto fine
Orologio ad acqua	Meccanica dei Fluidi	21:30	31:00
Misura della durata di una clessidra con con l'orologio ad acqua	Meccanica dei Fluidi	41:44	55:50
Periodo del pendolo misurato con con l'orologio ad acqua	Meccanica e Meccanica dei Fluidi	55:50	1:01:00

Incontri dell'11 e del 18 maggio 2020

- Lezione 1 (11/05/20): [Video](#) - [Presentazione](#) (Prof. C. Gustavino - Prof. A.Candela)
- Lezione 2 (18/05/20): [Video](#) - [Presentazione](#) (Prof. C. Gustavino - Prof. A.Candela)



Alcuni ragazzi nell'ultima lezione hanno presentato le loro esperienze.

Video anche su YouTube canale Lab2go

L'esperienza e considerazioni

- Abbiamo imparato a gestire e realizzare lezioni con esperienze didattiche guidate ed anche interattive;.
- I commenti ricevuti da docenti e ragazzi sono stati molto positivi, e di incoraggiamento a continuare anche in questa direzione;
- I laboratori delle scuole possono essere arricchiti con nuovo materiale ed esperienze.
- Quanto fatto rappresenta una naturale evoluzione del progetto. Il materiale che serve, di costo tipicamente basso, può anche essere utile per completare e perfezionare esperienze già possibili con il materiale didattico nelle scuole (ad esempio l'uso corretto degli smartphone o di un sistema Arduino che registri risultati);
- Le scuole in tal modo condividono esperienze, e questo è quanto ci si riprometteva dall'inizio nel progetto: diffondere la pratica laboratoriale e condividere materiale ed esperienze.

L'esperienza e considerazioni

- Abbiamo avuto diverse richieste dalle scuole stesse di arricchire il parco esperienze delle loro scuole ad esempio tramite l'uso non solo degli smartphone ma anche Arduino, Raspberry, il cui eventuale acquisto per le scuole sarebbe tipicamente affrontabile;
- Ad esempio RM2 ha già avuto una esperienza positiva nell'uso di Picoscop (scatoline che attaccate al PC sono oscilloscopi) nei corsi organizzati per formazione docenti, uno degli scopi del progetto. **Docenti formati possono poi spingere per arricchire di strumentazione moderna i loro laboratori**
- Dunque in tutte le sezioni si prevede l'acquisto di qualche semplice kit di piccola strumentazione integrativa di base per la realizzazione di esperienze guidate allo scopo di:
 - Eseguirle in rete.
 - Formare i nostri tutor per ripetere le esperienze nella scuola da loro seguita (anche questa è una esigenza nata sul campo).
 - Formare i docenti, con regolari corsi di formazione, in modo da promuovere e spingere acquisto (per chi non ha gli strumenti, alcune scuole hanno ad esempio kit Arduino e ci chiedono come usarli) ed uso nella propria scuola.
 - Incentivare i ragazzi con l'uso di strumenti moderni, appunto spesso mancanti oppure presenti ma non utilizzati, per mancanza di competenza specifica.

Previsioni per le spese entro l'anno

- **RM1:** Stiamo procedendo all'acquisto dello storage di backup. La cifra complessiva (inclusiva anche di parti di consumo) sarà intorno a 1.5 keuro + IVA. Oltre a questo vorremmo impiegare i restanti soldi per acquisto di materiale di supporto esperienze (come detto prima)
- **RM2:** acquisti già fatti. Piccolo avanzo che potrà essere speso dopo l'estate appunto per investire in strumenti di supporto (come detto prima)
- **Na (+Potenza).** Piccolo avanzo e sarebbe utile poter ricevere supporto dalle altre sezioni (PG ?) sempre per strumenti di supporto (esigenza di oscilloscopio portatile da investigare)
- **TO:** previsto acquisto di materiale per banchetto all'evento di Nizza Monferrato. Probabilmente l'evento non ci sarà ma anche qui materiale di supporto utile è già stato individuato
- **BA:** condivide l'esigenza di acquistare materiale di supporto esperienze (anche se attualmente non possiamo parlare della realtà scolastica locale, visto che l'attività partirà con il prossimo a.a.)
- **PG:** possibile usufruire dell'avanzo nelle altre sezioni del progetto ? Sarebbe molto utile. Il prossimo anno si tenterà di partire. Il personale interessato lo abbiamo.
- L'idea è di dotarci rapidamente di questi kit strumentazione per poter quanto prima, prima dell'avvio prossimo del progetto, preparare delle basi per esperienze (di cui si potrà usufruire in tutte le sedi) e formare i tutor interessati.



LAVORO SULLA WIKI: lavoro di altissima priorità.

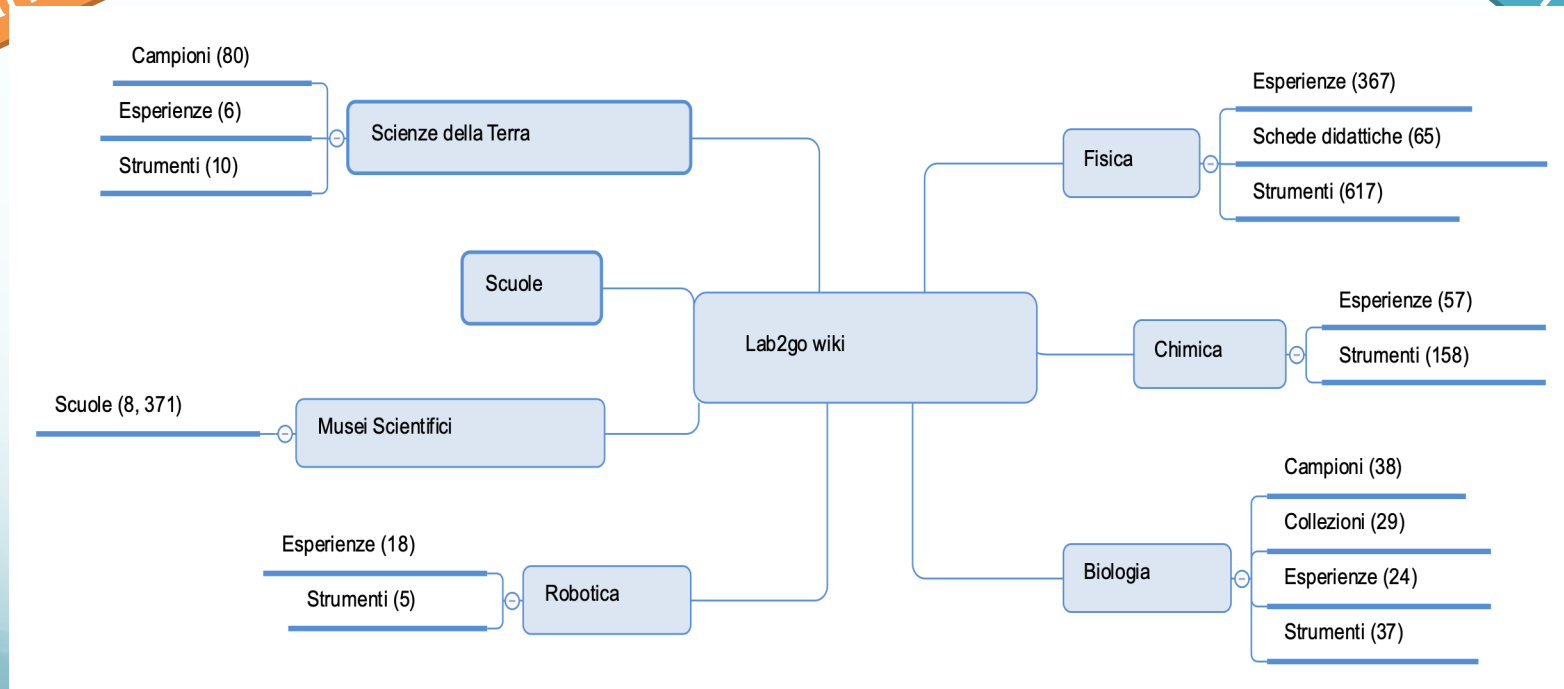
<https://lab2go.roma1.infn.it/doku.php>

2019/2020:
1800+ PAGINE

Standardizzazione dello stile

Ripulitura da doppioni

Revisione del contenuto



In corso. Serviranno tutte le ore dei borsisti assegnati. Anche i borsisti di BA che a settembre potranno contribuire (dopo la selezione)

Riepilogo

- Le sezioni prevedono, tranne PG, di spendere tutto il budget assegnato (consumo e inventariabile). L'acquisto del sistema di backup sta per partire.
- Sarebbe importante poter distribuire quanto avanza a PG verso una delle altre sezioni. O comunque riuscire a centralizzare le spese per supportarci fra le varie sezioni.
- Missioni: qui sarebbe utile poter aver quanto avanzato dal budget distribuito in altri capitoli. Pensavamo ad incontri fra noi e a missioni durante l'evento finale, ovviamente saltati. Se possibile, un incontro fra noi verso novembre potrebbe avvenire. Ma dipenderà dalla situazione.
- Abbiamo anche pensato di istituire dei premi ai ragazzi che si sono più impegnati quest'anno (alcuni ci hanno veramente sorpreso, in tutte le sedi). Se possibile e se avessimo, dopo gli acquisti che consideriamo prioritari, la possibilità vorremmo farlo. In caso i referenti lo considerino utile, potremo meglio argomentare la spesa (buoni libreria ? Chiavette/braccialetto USB col logo e materiale informativo dentro ? Viaggio premio –se fattibile- verso LNGS o LNF ?)



Informazioni di backup



Assegnazioni INFN per il 2020

SEZIONE	PERSONE	MISSIONI (k€)	CONSUMO (k€)	INVENTARIO
Bari	3	0,5	1,5	0,0
Napoli	10	0,5	1,5	0,0
Perugia	2	0,5	1,5	0,0
Roma 1	23	1,0	4,0	1,0
Roma 2	5	1,0	2,5	0,0
Roma 3	3	0,0	0,0	0,0
Torino	6	0,5	1,0	0,0
Totali	52	4,0	12,0	1,0

I soldi per borsisti INFN sono qui stati scritti nel consumo

Offerta formativa originale

La scuola seleziona i ragazzi, tipicamente massimo 10/12 per scuola

Il docente della scuola è coinvolto e pertanto deve essere molto motivato.

Evento iniziale nella sede ospitante, con presentazione attività , con anche presentazione della fisica presso la sede ospitante. *~4 ore*

Evento di visita a laboratori o altri seminari, se possibile per la sede ospitante. *~2 ore*

Evento finale, in cui i ragazzi presentano il lavoro svolto (presentazioni, posters, realizzazione di esperienze con materiale trasportabile). *~8 ore*

Ore di lavoro a scuola: circa 4/5 pomeriggi. *~20 ore*

Il lavoro di documentazione e stesura schede didattiche può essere svolto nella sede ospitante , ma anche a scuola o se serve a casa. *~8 ore*

Tutte le ore svolte dai ragazzi sono rendicontate. I ragazzi ricevono un giudizio (anche piuttosto articolato), che i docenti utilizzano in sede di scrutinio.

Sezione	Tutor	Scuole	Studenti	Borsisti
BA	2	2 (di cui 1 fuori Bari)	50	2 INFN
NA	6+1 (PO)	3 1 a Potenza	130 12 a Potenza	1 INFN + 2 pagati dalle scuole (1 ke)
PG	2	?	?	-
RM1	Fisica: 32 INFN o associati INFN + 2 Ammin + 1 Coll. Tecnico Altre discipline: 17	29 FISICA 12 Rob 6 Bio ani+veg 6 SDT 7 Chimica 4 Bot. 5 Musei Sc.	580, di cui 320 FISICA (97 seguiti da tutor INFN)	14 dott. + 14 laur. Sapienza
RM2	3	5	60	4 INFN
TO	3 (uno contratto)	1 a Nizza-Monferrato 2 a TO	42	1 INFN



Note alla tabella

- **8 borse INFN.** 1 borsa (INFN) sono 25 ore, per un totale di 500 euro ciascuna

- **Borse Sapienza sono 28:** da 40 ore per Dottorandi e 150 ore per laureandi.

14 borse per laureandi, ciascuna 150 ore, ciascuna 1095,00 euro, pari a 15 330,00 euro e 2100 ore;

14 borse per dottorandi, ciascuna 40 ore, ciascuna 1000,00 euro, pari a 14 000,00 euro e 560 ore.

Totale 28 borsisti, 29 330,00 euro e 2660 ore.

Di queste a FISICA vanno 8 borse per dottorandi e 4 per laureandi.

- Inoltre Sapienza offre l'Aula Magna, e ha un ufficio dedicato al PCTO.

- **Responsabile verso Sapienza:** Francesco Piacentini

- La **gestione centrale del progetto e' a RM1** e conta su un importante supporto **INFN**: della segreteria amministrativa (Mauro Mancini, Sonia Mozzillo), di Francesco Safai Tehrani per tutta la gestione delle WIKI, del responsabile SICR (Alessandro De Salvo) per le macchine di supporto. Inoltre Giulia De Bonis per task ripulitura WIKI.