

Introduzione esperienza #4

Anno Accademico 2021-2022

9/11/2020 - 11/11/2020

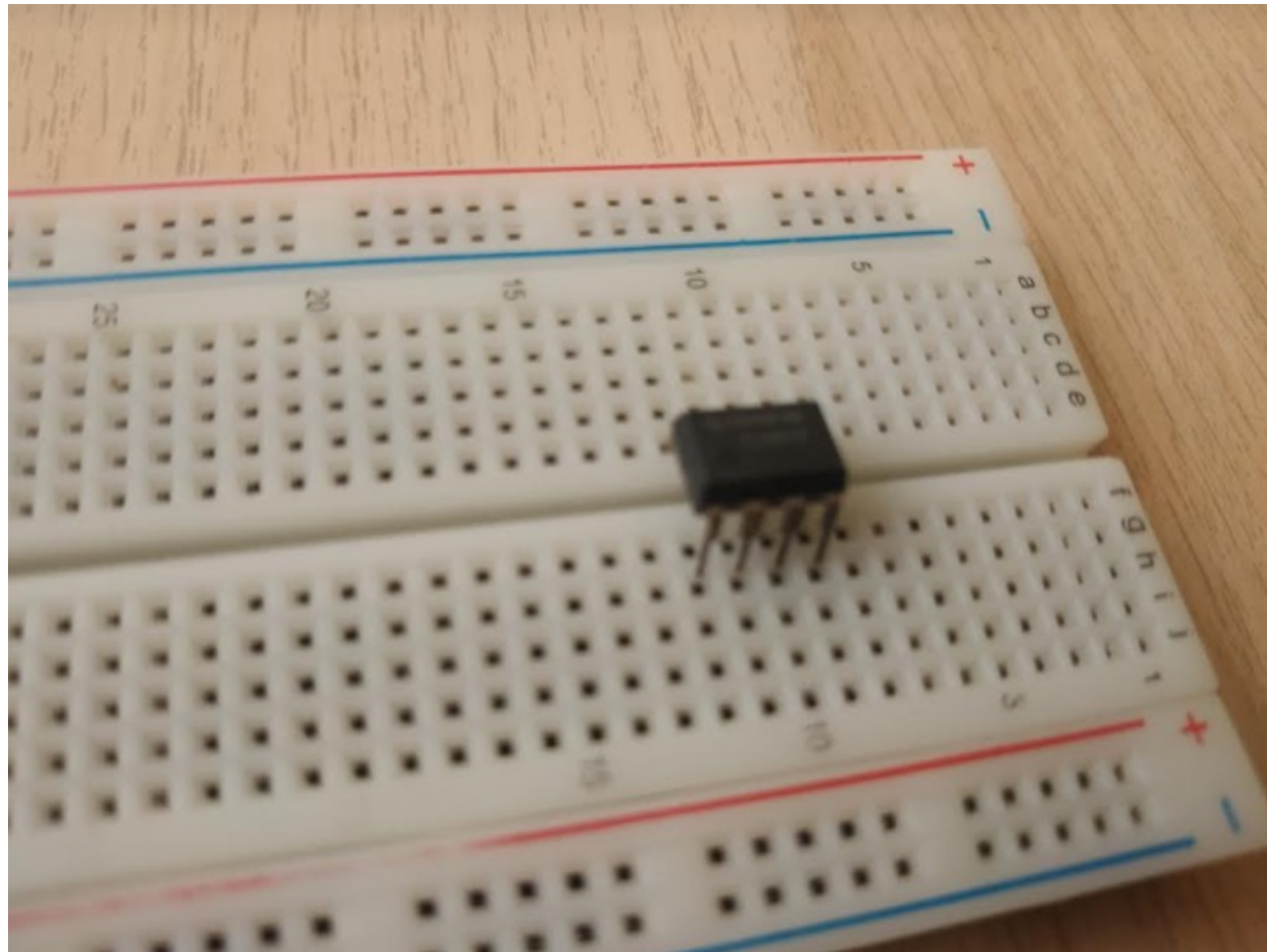
Inserimento dell'integrato sulla basetta

Nell'esperienza userete l'integrato TL081 che contiene 1 amplificatore operazionale.

Non confondetelo con il TL082 che ne contiene 2 perche' la piedinatura e' diversa

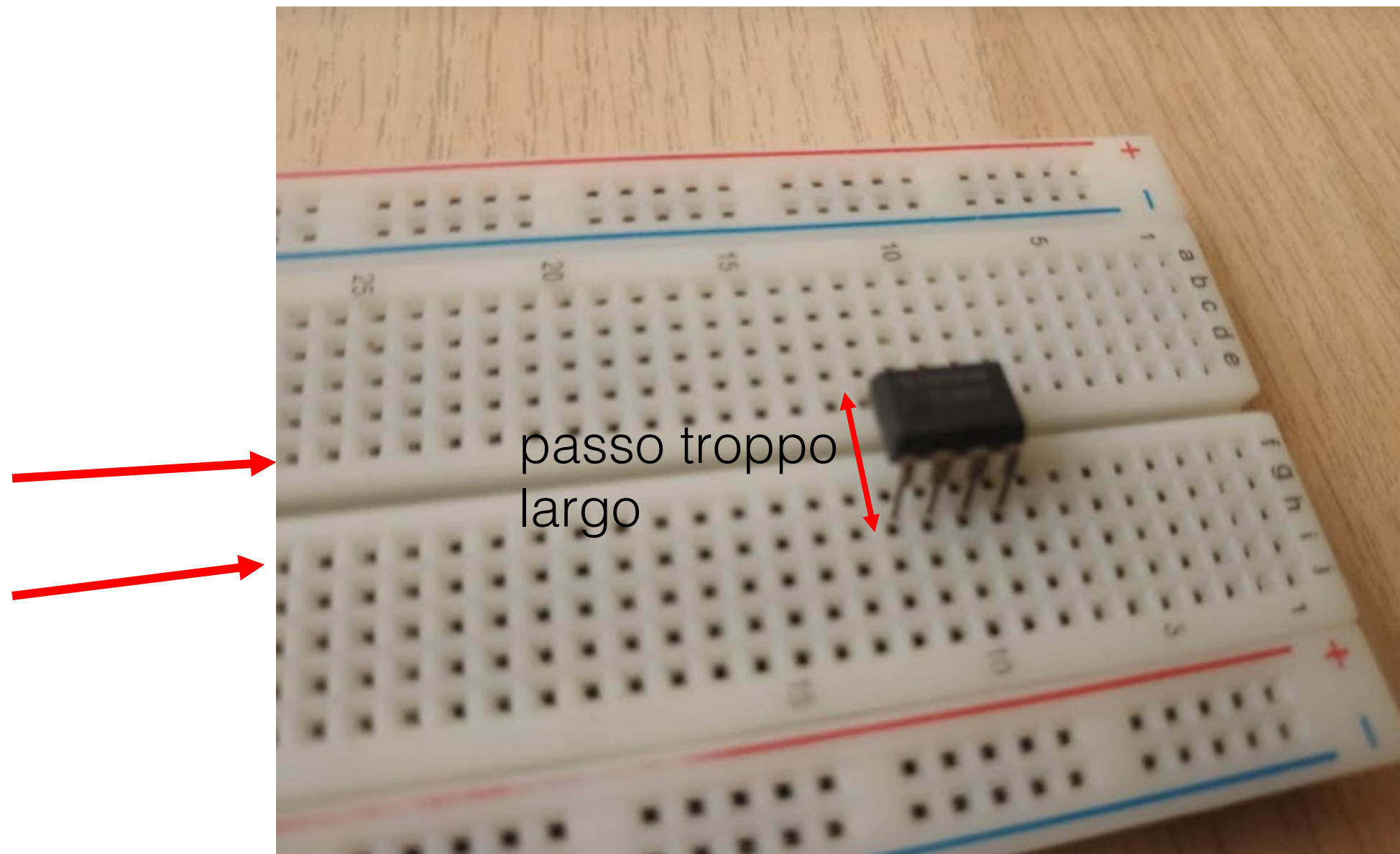
Inserimento dell'integrato sulla basetta

L'integrato va inserito a cavallo della scanalatura centrale in modo che ogni pin sia indipendente dagli altri



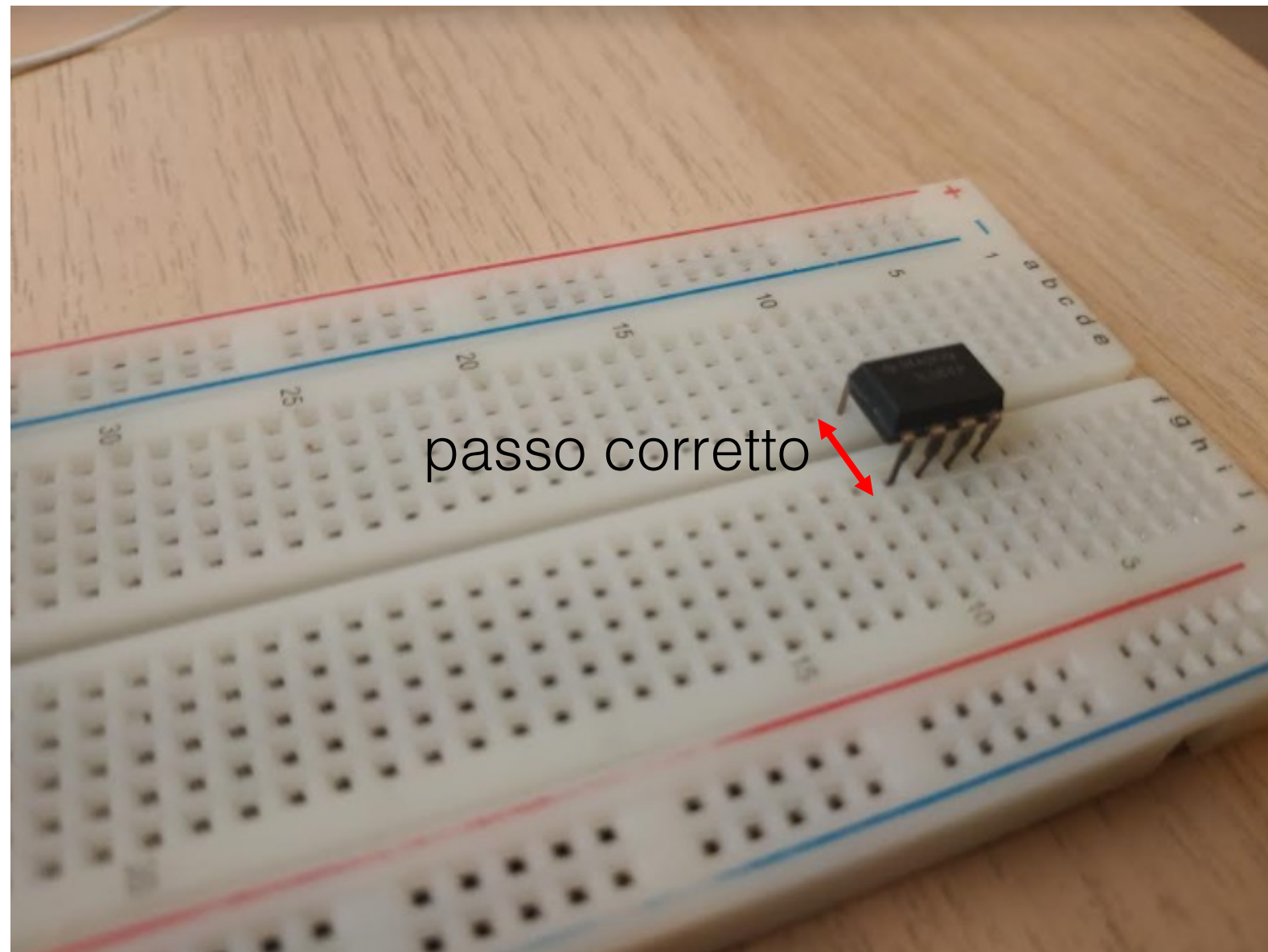
Inserimento dell'integrato sulla basetta

Le due file di pin vanno inserite nelle file di fori adiacenti alla scalanatura. Se il passo tra i pin fosse maggiore, come in figura, aggiustatelo con una leggera pressione delle dita.



Inserimento dell'integrato sulla basetta

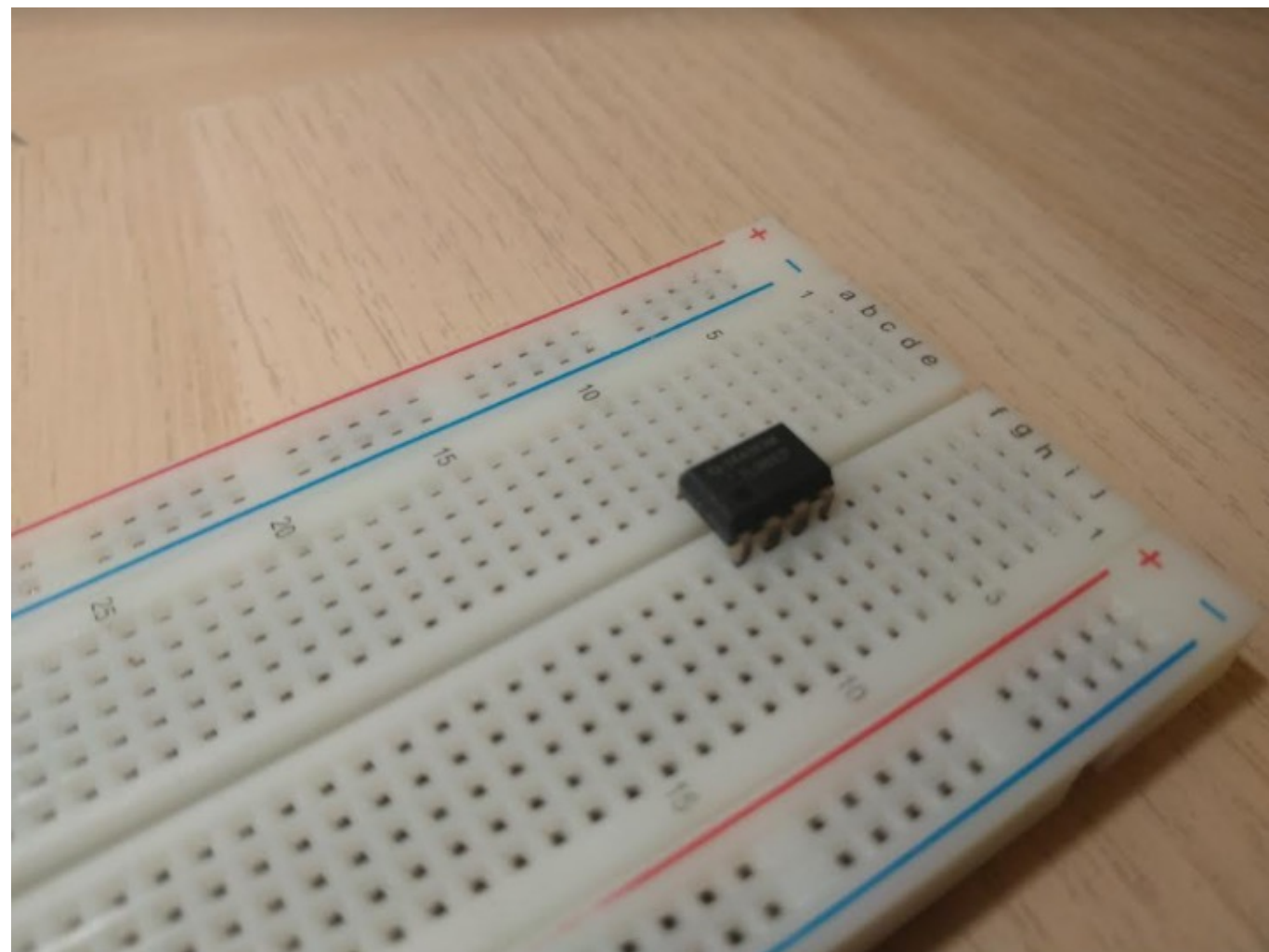
Se il passo dei pin è corretto l'integrato può essere inserito sulla basetta esercitando una leggera pressione.



Inserimento dell'integrato sulla basetta

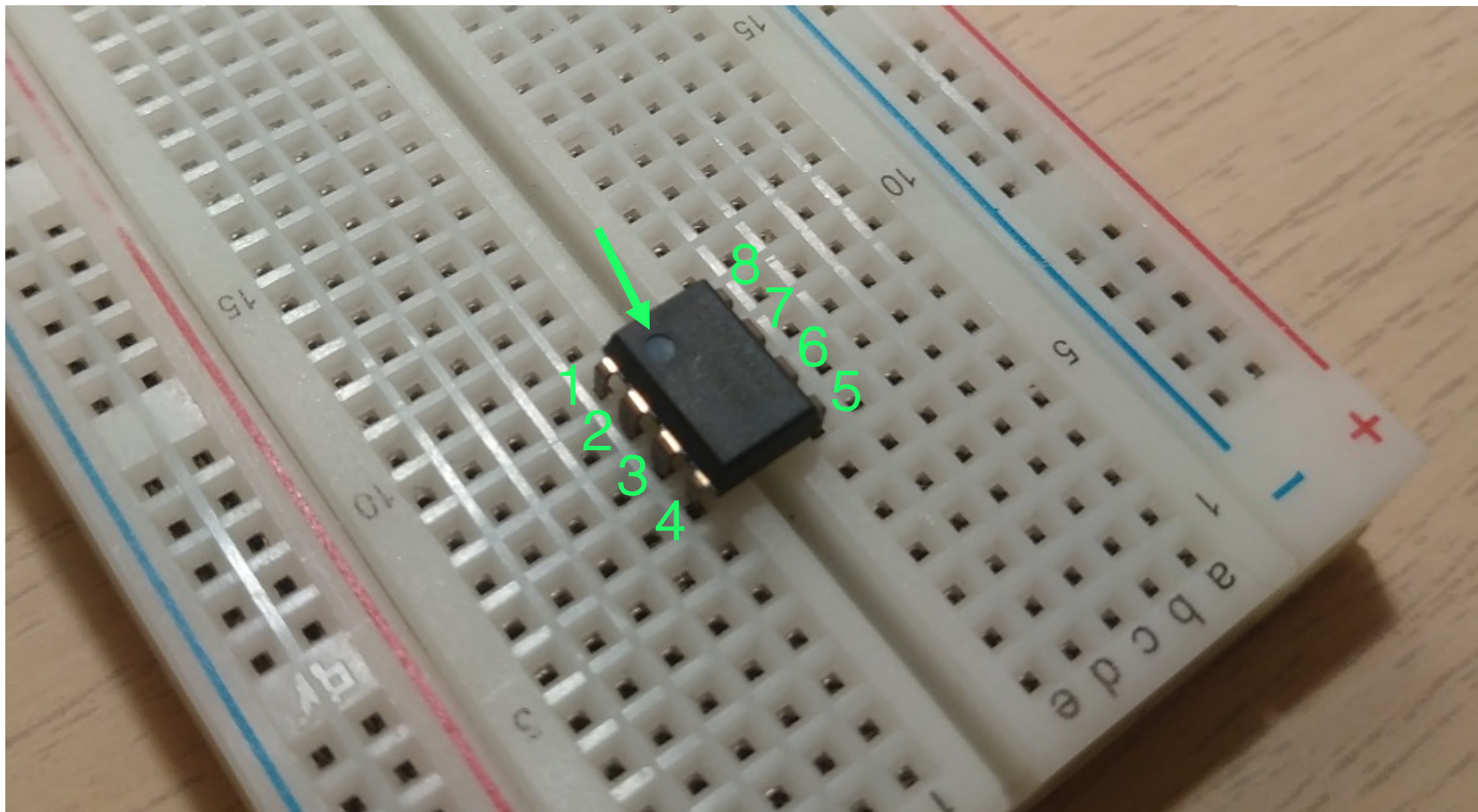
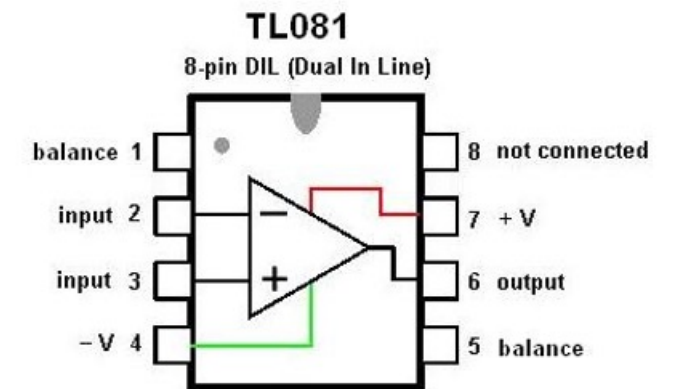
Se il passo dei pin è corretto l'integrato può essere inserito sulla basetta esercitando una leggera pressione.

Mettete la stessa cura quando rimuovete l'integrato dalla basetta eventualmente utilizzando gli strumenti a disposizione

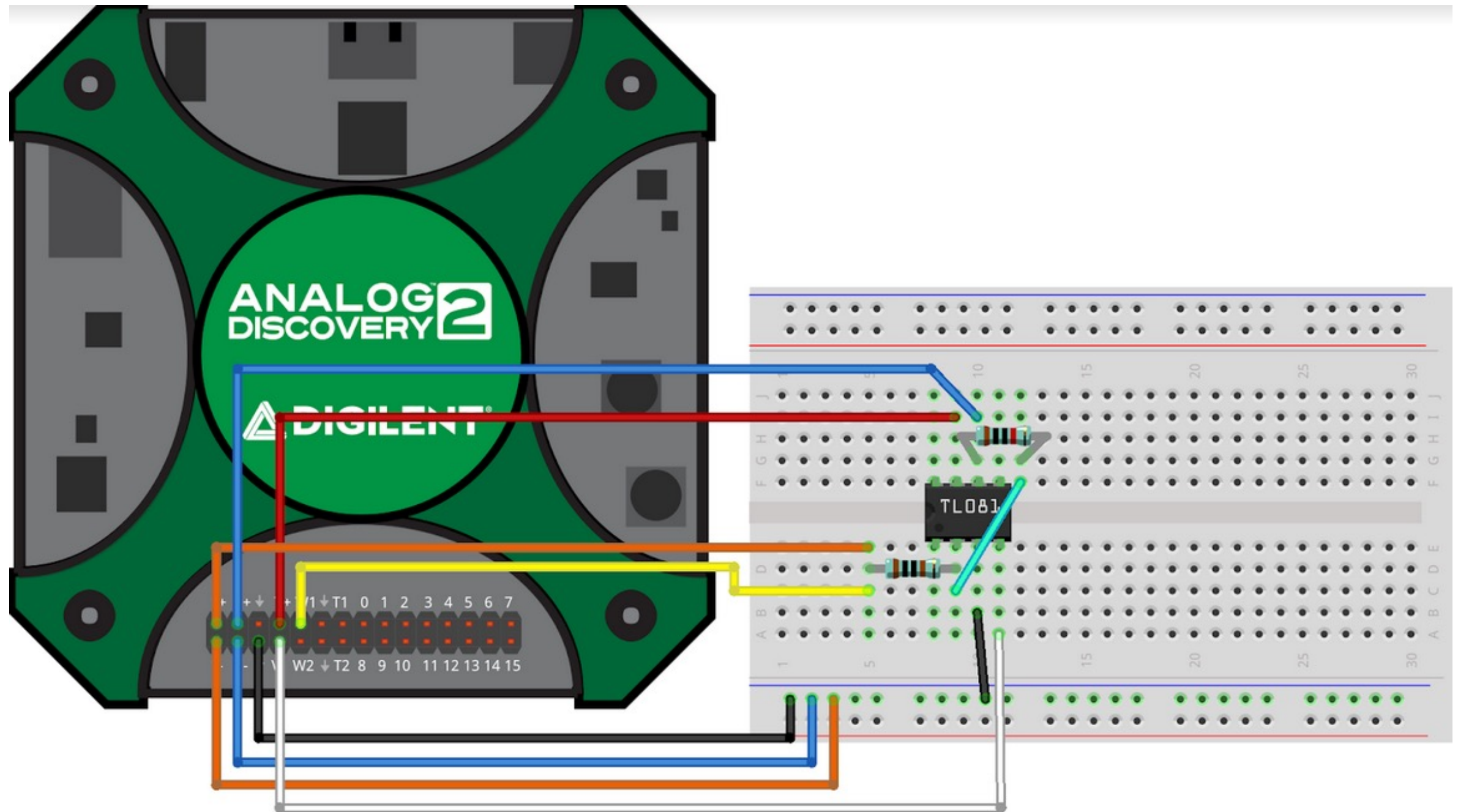


Inserimento dell'integrato sulla basetta

Il pallino vi dice come è orientato l'integrato.



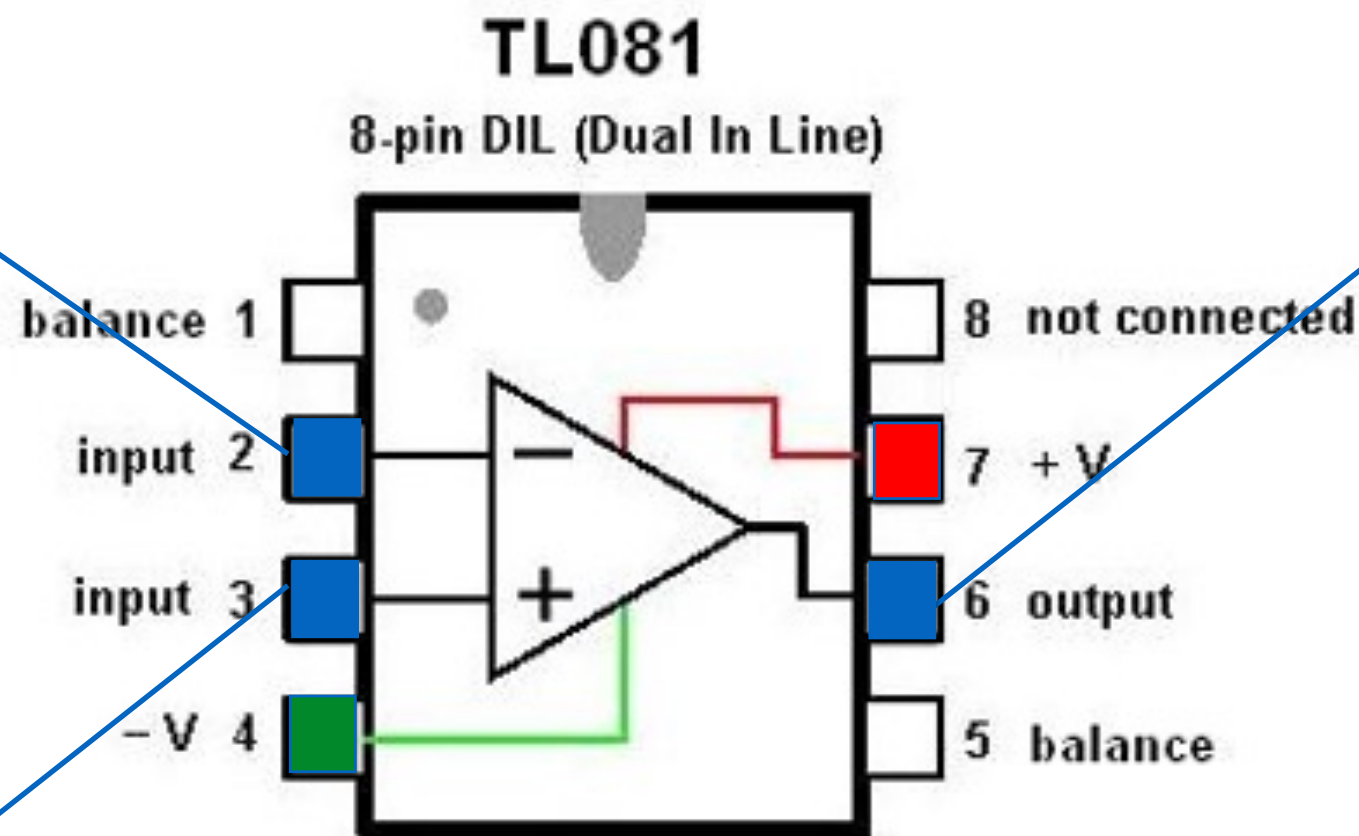
Esempio di realizzazione dell'amplificatore invertente



Montaggio

Per il montaggio:

- Utilizzate le linee di alimentazione
- Per avere un montaggio meno denso potete utilizzare i cavetti per portare su punti lontani della basetta le connessioni dei componenti anziché connettere direttamente ai piedini dell'integrato



Saturazione asimmetrica

- Le tensioni per cui si raggiunge la saturazione dipendono dai dettagli del circuito che implementa l'amplificatore operazionale quindi a priori non ci si aspetta che le saturazioni positiva e negativa abbiano lo stesso valore

Misure dai vari membri del gruppo

- Diversamente dalle altre esercitazioni questa volta in alcuni punti chiediamo che ogni membro del gruppo contribuisca alla relazione con una misura realizzata sul proprio circuito
- In alcuni punti chiediamo che ogni membro del gruppo realizzi un circuito leggermente diverso e che poi le misure vengano riportate nella relazione fornendo una spiegazione comune
- E' la prima volta che sperimentiamo questa procedura quindi se in qualche punto non siamo stati chiari su come procedere chiedeteci chiarimenti

Misure automatiche

Quale è la ricetta per il calcolo dell'incertezza sulla misura automatica ?

La risposta non è per nulla semplice ...

L'incertezza dipende dal tipo di misura e dalle condizioni di misura. Avete già visto ad esempio che in una misura di periodo se la scala dei tempi non è tale che il periodo completo sia visualizzato la misura è sbagliata oppure se in una misura di ampiezza ci sono spike la misura automatica è sbagliata.

Inoltre in ogni misura l'AD2 utilizza un algoritmo interno per calcolare automaticamente il parametro che richiedete di misurare, questo algoritmo non è noto e l'incertezza dipende dall'algoritmo stesso.

Quindi se si vuole utilizzare la misura automatica:

- assicurarsi che la misura sia corretta;
- si deve trovare un modo per stimare l'incertezza, magari in modo conservativo, spiegando come si è fatto (ed allegando screen-shot o altro materiale di supporto alla vostra spiegazione).

Incertezza sul singolo punto del Plot di Bode

- In modo conservativo possiamo stimarlo come la somma in quadratura di:
 - Incertezza sulle acquisizioni, si deve tenere conto su ogni singola acquisizione dell'incertezza dovuta alla risoluzione dell'ADC;
 - Inoltre si deve tenere conto di una incertezza sistematica dovuta alla calibrazione dell'AD2 assumendo che i due canali abbiano calibrazioni indipendenti.

Integratore e derivatore

- Per le risposte ad onde quadre e triangolari utilizzare il dominio del tempo

Monitoraggio dell'avanzamento del lavoro

- Gireremo tra i banchi per assicurarci che seguiate una tabella di marcia corretta ma...
- Come sempre se avete bisogno non esitate a chiederci aiuto/chiarimenti

Buon lavoro !