

1) Preparazione dell'area

- Banco pulito (via liquidi/oggetti inutili), luce buona, sedia stabile.
- Documenti a vista: schema, pinout, datasheet (cartella o busta trasparente).
- PC/Notebook con IDE aperto e cavo funzionante.
- Foto "prima" del banco (torna utile per confronto e relazione).

2) Alimentazione (scelte & verifiche)

- Cabla a cavo staccato; alimenta solo a fine controllo.
- Tensione/ corrente coerenti con il carico (es. 5 V/2 A).
- Polarità marcata: rosso = +V, nero = GND; niente fili volanti non isolati.
- Se possibile, limite di corrente sull'alimentatore o fusibile rapido.
- Con più sorgenti, GND comune (salvo isolamenti voluti).

3) Cablaggio e componenti

- Cavi corti e fissati (fascette/nastro); evitare anelli e incroci inutili.
- Breadboard ok per segnali/ piccole correnti; per >300 mA usa morsetti/stripboard.
- Sezione fili adeguata (motori ≠ jumper sottili).
- Polarità: LED/elettr. corretta; diodo di ricircolo con relè/motori.
- ESD: tocca GND prima di maneggiare IC/sensori; se possibile usa bracciale.

4) Strumentazione & misure

- Multimetro: scala corretta (V, A, Ω) e sonde ben inserite.
- Prima di accendere: continuità tra +V e GND (no corto).
- Dopo: misura V su pin chiave, corrente assorbita, temperatura (dito/IR).
- Logga dati e condizioni (V aliment., carico, ambiente).

5) Procedura di test (incrementale)

1. Alimenta → verifica solo la parte di potenza.
2. Aggiungi un modulo alla volta (sensore → attuatore).
3. Stato noto a ogni passo; se peggiori, rollback alla versione stabile.
4. Una modifica per volta (HW o SW), poi test.

6) Chiusura lavori

- Spegni e scollega.
- Post-it di stato: "sensore X instabile; rifare cablaggio domani".
- Riponi componenti/attrezzi; avvolgi cavi.
- Backup: foto cablaggio, schema aggiornato, commit codice con messaggio chiaro.

7) Rischi tipici & prevenzione

- Surriscaldamento → dissipatori/pad; rispetta correnti massime; ventilazione.
- Corto → rifinisci stagnature; isola punti nudi; sostituisci breadboard usurate.
- Rumore elettrico → twist cavi segnale, bypass 0.1 μF vicino a Vcc, massa a stella.
- Batterie Li-ion/LiPo → carica solo con circuiti dedicati; non perforare/piegare; mai in corto; storage ~3.8 V.