

# Shopping list — cosa comprare per costruire il controller

Tempo di lettura: ~12 minuti · Pubblico: chi vuole costruirsi il controller da zero

● **Guida fondamentale** — percorso di onboarding obbligatorio. Senza di essa il sistema non parte.

📖 **Il tuo percorso JoyReef:**

1. **Shopping list** ← **SEI QUI**
2. Montaggio del controller
3. Firmware + WiFi
4. Configurazione vasca e sensori
5. Prese smart Tasmota
6. Automazioni (ATO, ecc.)



*Ecco cosa otterrai: il controller assemblato e acceso accanto alla vasca.*

---

## 1. Cosa stai per costruire

Una piccola centralina che tiene d'occhio la tua vasca 24/7 e ti avvisa sul telefono se qualcosa va storto. Misura la temperatura, controlla i livelli dell'acqua (per il rabbocco automatico) e, collegata a prese smart, accende e spegne riscaldatore, skimmer e pompe in base ai sensori.

**Costo totale:** da 50 € (solo monitoraggio) a 130 € (versione completa con device pH dedicato e tutte le prese smart). Tutti i componenti si comprano online.

**Tempo:** 15 minuti per fare gli ordini, poi 30-90 minuti di montaggio quando ti arriva la roba. Non serve saldare niente: si usa una piccola basetta dove ogni pin del NodeMCU diventa un morsetto a vite numerato. Per collegare un sensore basta strappare l'estremità del cavo, infilarla nel morsetto giusto e stringere la vite.

---

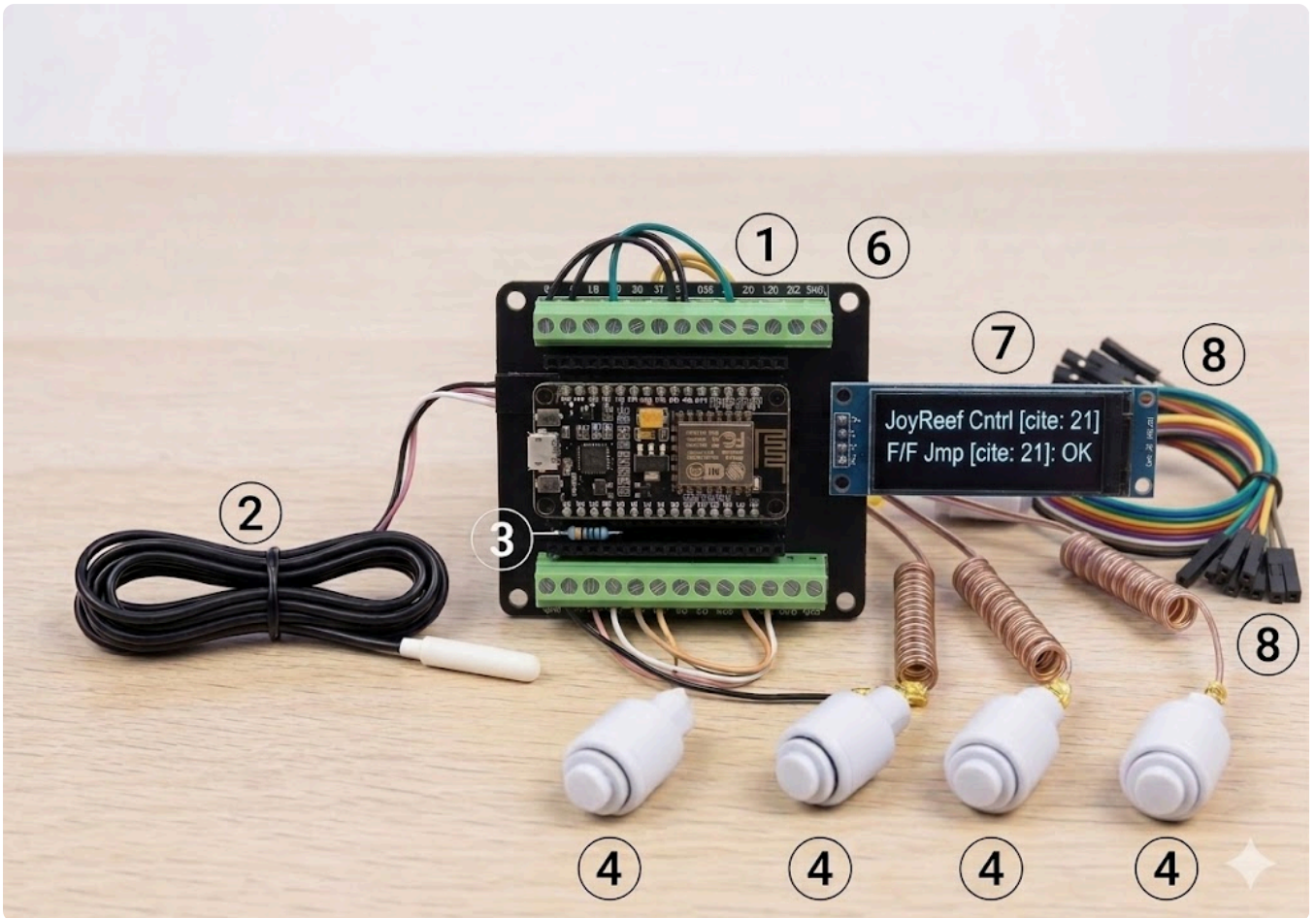
## 2. Setup base (≈ 30-35 €)

Tutto quello che ti serve per la versione minima: temperatura della vasca, fino a 4 sensori di livello (per il rabbocco automatico) e un piccolo schermo che mostra cosa sta succedendo. Le prese smart sono in una sezione separata più avanti.

#	Componente	Quanti	Prezzo	Dove
1	<b>NodeMCU v3</b> — il "cervello" del controller, una piccola scheda con WiFi integrato	1	4-7 €	<a href="#">Amazon</a> · <a href="#">AliExpress</a>
2	<b>Sonda temperatura DS18B20 con cappuccio in plastica</b> ⚠ — termometro stagno con cavo, da infilare in vasca. <b>Importante:</b> deve avere il cappuccio in PVC/plastica bianca, non in acciaio. Le sonde con punta metallica argentata in acquario marino si corrodono in poche settimane e rilasciano metalli tossici per coralli e pesci	1	2-4 €	<a href="#">AliExpress</a> (modello testato)
3	<b>Resistenza 4.7 kΩ</b> — piccolo componente necessario per far funzionare la sonda. Costa pochi centesimi ma è indispensabile	1	0,05 €	Spesso inclusa nei kit DS18B20, altrimenti <a href="#">Aliexpress</a>
4	<b>Galleggianti di livello</b> — interruttori che si attivano quando l'acqua li tocca. Servono per il rabbocco automatico e il cambio acqua	4	1,5-3 € l'uno	<a href="#">Amazon</a> · <a href="#">AliExpress</a>
5	<b>Display OLED 128×32</b> — schermino che mostra temperatura e indirizzo del controller. È il componente con più cavetti da collegare (4), ma niente di complicato: ne parliamo passo passo nella <a href="#">guida di montaggio</a>	1	2-4 €	<a href="#">Amazon</a> · <a href="#">AliExpress</a>
6	<b>Basetta di espansione (screw shield) per NodeMCU</b> — base con un morsetto a vite per ogni pin del NodeMCU. Si appoggia il NodeMCU sopra e ogni pin diventa una vite numerata pronta a ricevere un cavo	1	4-8 €	<a href="#">Amazon</a> · <a href="#">AliExpress</a>
7	<b>Set di cavetti / jumper M/F + M/M</b> — per collegare display e galleggianti alla basetta. Spesso ne hai già a casa, altrimenti un kit basta e avanza	1 set	3-5 €	<a href="#">Amazon</a> · <a href="#">AliExpress</a>

**Totale:** ~28-30 € se hai già caricatore e cavo in casa.

💡 **Vuoi una soluzione più completa?** Nel setup avanzato qui sotto trovi anche: pulsantino per il factory reset, il **device pH dedicato** (sonda + ADS1115 + board ESP), alimentatore industriale, case stampato 3D.



*I componenti del setup base, così li riconosci quando arrivano i pacchi.*

### 3. Setup avanzato (componenti opzionali, +20-50 €)

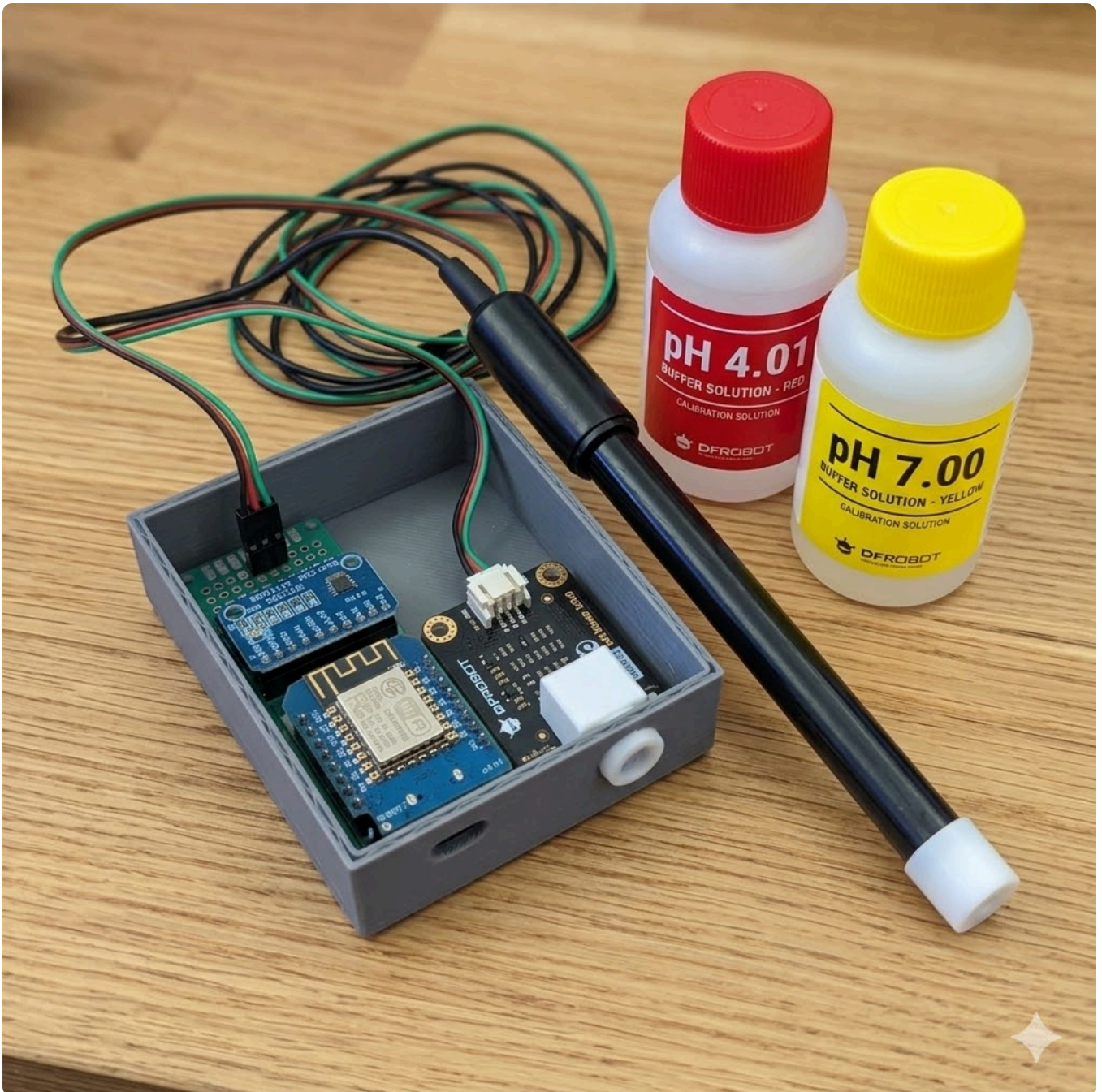
Tutte le voci qui sono **opzionali e indipendenti**: compri solo quello che ti interessa, non serve prendere tutto insieme.

💡 **Il pH ora è un device a parte.** I componenti pH qui sotto (sonda, ADS1115, buffer) **non si collegano più al controller**: insieme a un **proprio board ESP** formano un **device pH dedicato**, separato e autonomo. Una sonda = un device. Se vuoi monitorare il pH (o alimentare reattore di calcio / titolazione KH) parti dalla [guida 18 — Device pH](#), che spiega assemblaggio, flash e calibrazione.

#	Componente	A cosa serve	Prezzo	Dove
1	<b>Pulsantino</b>	Permette il factory reset hardware (utile se cambi WiFi e perdi le credenziali). Senza, l'unico reset possibile è ricollegare via USB e riflashare	0,20 €	<a href="#">Amazon</a> · <a href="#">AliExpress</a>
2	<b>Sonda pH DFRobot SEN0161-V2</b> ★	Misura l'acidità dell'acqua, fondamentale per chi tiene SPS. Fa parte del <b>device pH dedicato</b> ( <a href="#">guida 18</a> ), non si collega al controller. Va calibrata ogni 2-3 mesi con i liquidi sotto	25-40 €	<a href="#">Amazon</a> · <a href="#">AliExpress</a>
3	<b>Modulo ADS1115</b>	L'ADC che legge la sonda pH (il board ESP da solo non legge segnali analogici precisi). Si collega in 2 fili (I2C) al board del device pH	2-4 €	<a href="#">Amazon</a> · <a href="#">AliExpress</a>
4	<b>Board ESP per il device pH</b> (NodeMCU v3 / Wemos D1 mini)	Il "cervello" del <b>device pH dedicato</b> : una scheda a sé stante (in alternativa un ESP32-S3). Niente più sonda pH sul controller: ogni sonda ha il suo board	3-5 €	<a href="#">Amazon</a> · <a href="#">AliExpress</a>
5	<b>Buffer pH 4.01 + 7.00</b>	Liquidi standard per tarare la sonda pH. Una busta dura 1-2 anni se ben chiusa	4-8 €	<a href="#">Amazon</a> · <a href="#">AliExpress</a>
6	<b>Alimentatore Meanwell HDR-15-5</b>	Alimentatore professionale, più affidabile di un caricatore da telefono. Utile se metti il controller in un quadro elettrico	8-15 €	<a href="#">Amazon</a> · <a href="#">AliExpress</a>
7	<b>Case stampato 3D o scatola elettrica IP65</b>	Contenitore per chiudere tutto in modo ordinato. Se hai una stampante 3D, su Thingiverse trovi modelli gratis (cerca "ESP8266 NodeMCU OLED case")	5-10 €	<a href="#">Amazon</a> (scatola elettrica)
8	<b>Morsettiere a vite / connettori Wago</b>	Permettono di staccare e ricollegare i sensori senza saldare. Comodo per manutenzione	0,30 € l'uno × 4-8	<a href="#">Amazon</a> · <a href="#">AliExpress</a>

★ = quella che fa più differenza se la prendi. Se vuoi il pH, ricorda che è un **pacchetto completo**: sonda pH + ADS1115 + **board ESP dedicato** + buffer di calibrazione formano insieme il device pH ([guida 18](#)).

💡 **Vuoi una soluzione permanente?** Se sei più esperto e vuoi un controller "definitivo" con i componenti saldati su basetta millefori invece che con i morsetti a vite, scrivici a [supporto@joy-reef.com](mailto:supporto@joy-reef.com). Stiamo preparando una guida dedicata.



*Il package completo del device pH: sonda + ADS1115 + board ESP + buffer di calibrazione.*

## 4. Prese smart (Tasmota)

Le prese smart sono dei normali adattatori che si infilano nella spina dietro al dispositivo (riscaldatore, pompa, ecc.) e permettono al controller JoyReef di accenderlo e spegnerlo via WiFi. **Sono il pezzo che rende il sistema "intelligente"**: senza queste, il controller può solo leggere i sensori e avisarti, ma non può intervenire da solo.

### Quante te ne servono

Dipende da quanto vuoi automatizzare:

Vuoi che JoyReef gestisca...	Prese necessarie
Solo monitoraggio temperatura + livelli (nessuna automazione)	<b>0 prese</b> — puoi non comprarle
Rabbocco automatico (ATO)	<b>1 presa</b> (per la pompa di rabbocco)
ATO + sicurezza termica (spegne il riscaldatore se troppo caldo)	<b>2 prese</b> (pompa ATO + riscaldatore)
Setup completo tipico	<b>5 prese:</b> riscaldatore, pompa ATO, skimmer, pompa di risalita, luci

## Modello consigliato

Nous A1T ★	
Prezzo	12-15 €
Pre-configurata Tasmota	✓ sì, di fabbrica — pronta in 2 minuti
Misura il consumo (watt)	✓ sì, ti dice quanto consuma il dispositivo collegato
Spina	Italiana / EU standard
Dove	<a href="#">Amazon</a>

**Compra direttamente le Nous A1T:** arrivano già con Tasmota installato, ti basta collegarle al WiFi e inserire i dati MQTT. Tutte le altre alternative richiedono passaggi tecnici (saldature, smontaggio) fuori dallo scopo di questa guida.

## Alternative (se le Nous A1T sono esaurite)

Modello	Prezzo	Note
Athom EU Plug Tasmota	14-17 €	Equivalente Nous, anche lei pre-flashata. <a href="#">Amazon</a>

## ✗ Cosa NON comprare

- **Shelly Plug** — è un'altra marca, firmware proprietario, non compatibile con JoyReef
- **Prese "smart" generiche** (TP-Link Kasa, Meross, Tuya, eWeLink) — usano app proprietarie, non parlano con JoyReef
- **Modelli da flashare a mano** (BlitzWolf SHP-15, Sonoff S31, Sonoff Basic) — richiedono di aprire la presa e saldare, troppo per un primo progetto



*La presa smart Nous A1T: il pezzo che rende il sistema "intelligente".*

## 5. Cosa NON comprare (anti-shopping list)

Capita di vedere consigli su forum, Reddit o video YouTube che spingono componenti che con JoyReef **non funzionano** o **non servono**. Eccoli, così risparmi soldi e frustrazione.

Componente	Perché evitarlo
Sonda DS18B20 con cappuccio in acciaio inox	⚠ <b>Tossica per l'acquario marino:</b> l'inox in acqua salata si corrode in settimane e rilascia ioni metallici dannosi per coralli e pesci. Compra <b>solo</b> modelli con cappuccio in PVC/plastica (vedi sezione 2)
Modulo relè 4 canali da saldare al NodeMCU	⚠ <b>Pericoloso:</b> porta i 230V direttamente sull'elettronica del controller. Per accendere/spengere dispositivi usa SEMPRE le prese smart Tasmota (sezione 4)
Sonda ORP/Redox	Non ancora supportata dal firmware (è in roadmap) — non comprarla ora
Sonda di salinità/conducibilità	Stessa cosa, non ancora supportata
Sonde temperatura "professionali" PT100/PT1000 + MAX31865	Servono in laboratorio (precisione 0,05 °C). Per una vasca reef, la DS18B20 (sezione 2) basta e avanza
Display TFT colorato	Lo schermo OLED della sezione 2 mostra già tutto quello che serve (temperatura, IP). Un display più grande consumerebbe risorse senza aggiungere valore
Sensore di flusso meccanico (YF-S201 e simili)	Non supportato dal firmware. Per ora la portata della risalita si gestisce manualmente


⚠ **Importante sulla sicurezza:** tutta la commutazione dei 230V deve avvenire **dentro le prese smart certificate** (sezione 4). Mai collegare relè o moduli switching direttamente al controller — il NodeMCU funziona a 3,3-5 V e collegare 230V significa rischio scossa, incendio e morte del controller (in quest'ordine di gravità).

## 6. Tempi e dove conviene comprare

Hai due opzioni principali, in base a quanto sei impaziente:

Dove	Tempo	Prezzo	Quando sceglierlo
<b>Amazon.it</b> (o Amazon.de)	1-3 giorni	Riferimento	Vuoi iniziare presto, hai Prime, non ti importa pagare un po' di più
<b>AliExpress</b> (spedizione standard)	15-30 giorni	-30/-50% vs Amazon	Hai tempo, vuoi risparmiare, niente di urgente

**Cosa farei io:** ordino i componenti principali (NodeMCU, sonda DS18B20, display, sonda pH) su **AliExpress** per risparmiare, e prendo su **Amazon** solo le 2-3 cose che mi servono per iniziare subito — di solito l'alimentatore, i galleggianti e le prese smart, così intanto comincio a familiarizzare col portale e a configurarle.

 **Consigli per AliExpress** - Scegli venditori con **almeno 10.000 ordini e 97 % di feedback positivo** - La "Standard Shipping" gratuita di solito è 15-30 giorni. Per 2-5 € in più ti offrono "Premium" che arriva in 7-15 giorni - Se ordini più componenti dallo stesso venditore, costa meno (spedizione cumulata) - **Non comprare i buffer di calibrazione pH su AliExpress:** arrivano spesso scaduti o danneggiati — prendi quelli su Amazon o in negozio di acquariofilia


## 7. Hai ordinato tutto? Cosa fare adesso


Bravo, prima parte fatta. Mentre aspetti i pacchi (1-3 giorni se Amazon, 2-4 settimane se AliExpress), puoi già:

1. **Creare il tuo account JoyReef** su [portal.joy-reef.com](https://portal.joy-reef.com) — è gratis, non serve la carta di credito
2. **Familiarizzare con la dashboard** dando un'occhiata in giro: vedrai che senza un controller collegato è vuota, ma puoi già esplorare le sezioni e capire dove finiranno i dati

Appena ti arriva la roba:

3. **Apri la guida [Primo avvio del controller](#):** è un percorso passo passo di 30-60 minuti che ti porta dall'avvitare i componenti sulla basetta al vedere la prima lettura di temperatura sulla dashboard.

 **Checklist veloce prima di iniziare il montaggio:** hai (a) tutti i componenti della sezione 2, (b) il caricatore e il cavo USB, (c) un computer con Chrome o Edge per caricare il firmware via browser. Se sì, sei pronto.

 **Non sei riuscito a trovare la sonda DS18B20 con cappuccio in plastica?** Scrivici a [supporto@joy-reef.com](mailto:supporto@joy-reef.com) — stiamo preparando una guida per costruirselo in casa partendo dal sensore nudo.

*Buon reefing!*