

iot

[foto](#)
iot
bbbb



L'IoT (**Internet of Things**), ovvero l'Internet delle Cose, comprende tutti quegli oggetti di uso quotidiano che, grazie alla connessione internet, possono "comunicare" tra loro, con noi e con i server nel cloud.

Ecco una lista suddivisa per ambiti di utilizzo:

1. Smart Home (Domotica)

È il settore più diffuso, dove gli oggetti interagiscono per migliorare il comfort e la sicurezza:

- **Assistenti Vocali:** Amazon Echo (Alexa), Google Nest, Apple HomePod.
- **Illuminazione:** Lampadine smart (Philips Hue), strisce LED Wi-Fi.

- **Climatizzazione:** Termostati intelligenti (Nest, Tado), valvole termostatiche.
- **Elettrodomestici:** Frigoriferi che monitorano la scadenza dei cibi, lavatrici avviabili da remoto, macchine del caffè programmate.
- **Pulizia:** Robot aspirapolvere e lavapavimenti (iRobot, Roborock).



2. Sicurezza e Sorveglianza

- **Smart Camera:** Come la Xiaomi C200 di cui parlavamo, o le Arlo e Ring.
- **Serrature Intelligenti (Smart Locks):** Serrature che si aprono tramite smartphone o impronta digitale.
- **Sensori:** Rilevatori di fumo, di perdite d'acqua o sensori di apertura per porte e finestre.
- **Citofoni Smart:** Videocitofoni che ti permettono di rispondere al corriere anche se non sei in casa.



3. Wearables (Dispositivi da indossare)

- **Smartwatch:** Apple Watch, Samsung Galaxy Watch.
- **Fitness Tracker:** Braccialetti che monitorano passi, battito cardiaco e sonno (Fitbit, Xiaomi Smart Band).
- **Anelli Smart:** Come l'Oura Ring o il Samsung Galaxy Ring, per monitorare la salute in modo discreto.
- **Abbigliamento Smart:** Scarpe da corsa che analizzano la postura o magliette che monitorano l'ECG.



4. Mobilità e Trasporti

- **Auto Connesse:** Veicoli che scaricano aggiornamenti software (Tesla) o che comunicano con le infrastrutture stradali.
- **Localizzatori GPS:** AirTag di Apple o Tile per non perdere chiavi, valigie o animali domestici.
- **Micro-mobilità:** Monopattini e bici elettriche condivise (Lime, Bird) che comunicano la loro posizione alla flotta.



5. Salute e Benessere (e-Health)

- **Bilance Smart:** Che calcolano massa grassa, magra e inviano i dati all'app.
- **Misuratori di pressione e Glucometri:** Dispositivi medici che inviano i dati direttamente al medico di base.
- **Spazzolini da denti smart:** Che monitorano la qualità della pulizia tramite sensori di pressione.



Come comunicano questi oggetti?

Non usano tutti lo stesso "linguaggio". Oltre al **Wi-Fi**, molti oggetti IoT usano protocolli specifici per consumare meno batteria:

- **Zigbee / Z-Wave:** Molto usati nei sensori e nelle lampadine.
- **Bluetooth Low Energy (BLE):** Usato per i wearables.
- **Matter:** Il nuovo standard universale (nato nel 2023-2024) che permette a oggetti di marche diverse (Apple, Google, Amazon) di parlare finalmente tra loro senza problemi.

Hai già iniziato a rendere "smart" la tua casa con qualche dispositivo o ti preoccupa l'aspetto della privacy in questo tipo di oggetti?

smart tag

smart tag

Certamente. I localizzatori Bluetooth e GPS (spesso chiamati "smart tag") sono diventati essenziali per tenere traccia degli oggetti preziosi o dei nostri amici a quattro zampe.

Ecco un elenco dei migliori dispositivi disponibili, suddivisi per ecosistema e utilizzo specifico:

1. I "Big" (Per ecosistema smartphone)

Questi dispositivi sfruttano la rete di milioni di smartphone vicini per localizzare l'oggetto anche a chilometri di distanza.

- **Apple AirTag:** Il più famoso per chi ha un iPhone. Sfrutta la rete "Dov'è" (Find My). È precisissimo grazie alla tecnologia Ultra-Wideband (UWB) che ti guida con una freccia verso l'oggetto.
- **Samsung Galaxy SmartTag2:** L'alternativa per chi usa smartphone Samsung Galaxy. Ha un design con foro integrato (comodo per i portachiavi) e supporta sia il Bluetooth che l'UWB.
- **Google Find My Device Tags (Chipolo & Pebblebee):** Con il nuovo sistema di Google (simile a quello Apple), marchi come **Chipolo** e **Pebblebee** hanno lanciato modelli che funzionano con quasi tutti gli smartphone Android per una localizzazione globale.

2. Gli Universali (Multi-piattaforma)

- **Tile (Pro, Mate, Slim, Sticker):** È il pioniere del settore. Funziona sia su Android che su iOS. Il modello **Slim** ha la forma di una carta di credito (perfetto per il portafoglio), mentre lo **Sticker** è adesivo. Limite: la rete di ricerca dipende da quanti altri utenti Tile ci sono nelle vicinanze (meno capillare di Apple/Google).

3. Specifici per Animali Domestici (GPS Reale)

Attenzione: per cani e gatti, i tag Bluetooth (come l'AirTag) potrebbero non bastare se l'animale scappa in un bosco dove non ci sono passanti con smartphone. Per questo si usano i **Localizzatori GPS con SIM**.

- **Tractive GPS:** Il leader per cani e gatti. Richiede un piccolo abbonamento mensile perché ha una SIM interna. Ti permette di vedere la posizione in tempo reale sulla mappa, ovunque l'animale si trovi.
- **Kipppy EVO:** Un'ottima alternativa italiana che funge anche da activity tracker (monitora quanto corre o dorme l'animale).
- **Apple AirTag con supporto specifico:** Molti usano l'AirTag sul collare (costa meno e non ha abbonamento), ma è efficace solo in città o zone popolate.

4. Specializzati per Valigie e Viaggi

- **Eufy SmartTrack Link:** Compatibile con la rete "Dov'è" di Apple ma molto più economico di un AirTag originale.
- **Rolling Square AirCard:** Un localizzatore sottilissimo in metallo che entra nel portafoglio e funge anche da biglietto da visita digitale (NFC).

Tabella Riassuntiva: Quale scegliere?

Uso	Modello Consigliato	Tecnologia	Abbonamento
iPhone (Chiavi/Zaini)	Apple AirTag	Bluetooth + UWB	No
Android (Chiavi/Zaini)	Galaxy SmartTag2	Bluetooth + UWB	No
Portafoglio	Tile Slim / AirCard	Bluetooth	No
Cane/Gatto (Sicurezza)	Tractive	GPS + LTE (SIM)	Sì
Bicicletta	Knog Scout	Bluetooth + Allarme	No

Consiglio tecnico: Se acquisti un localizzatore per le chiavi, assicurati che abbia una **batteria sostituibile** (solitamente una pila a bottone CR2032), così non dovrai buttare il dispositivo dopo un anno.

Ti interessa un modello in particolare o vuoi sapere come si configurano questi oggetti nell'app del telefono?

Galaxy SmartTag2

Galaxy SmartTag2

Il **Samsung Galaxy SmartTag2** è un piccolo ma potente localizzatore che ti aiuta a non perdere chiavi, borse o persino il tuo animale domestico. Ecco una guida completa sul suo funzionamento e su dove trovarlo a Torino.

Come funziona il Galaxy SmartTag2?

Il funzionamento si basa su due tecnologie principali che lavorano in sinergia attraverso l'app **SmartThings** di Samsung:

1. **Rete Bluetooth & Galaxy Find Network:** Quando l'oggetto è lontano da te (fuori dalla portata Bluetooth di circa 120 metri), lo SmartTag2 emette un segnale sicuro che viene captato in modo anonimo da altri smartphone Samsung Galaxy nelle vicinanze. Questi inviano la posizione ai server Samsung, permettendoti di vederla sulla mappa.
2. **Tecnologia UWB (Ultra-Wideband) & Bussola:** Se ti trovi vicino all'oggetto ma non riesci a vederlo (magari è sotto un cuscino), la funzione "Trova con fotocamera" o la bussola ti guidano con precisione millimetrica e frecce direzionali sul display dello smartphone.
3. **Resistenza e Batteria:** È certificato **IP67** (resiste all'acqua e alla polvere) e la batteria (una pila a bottone CR2032 sostituibile) dura fino a **500 giorni** (o 700 in modalità risparmio energetico).
4. **Funzioni Extra:** Ha un tasto fisico che puoi configurare per far squillare il tuo telefono se lo perdi in casa, o per attivare scenari domotici (es. accendere le luci di casa quando rientri).

Dove comprarlo a Torino

Puoi trovare il Galaxy SmartTag2 nei principali negozi di elettronica della città. Ecco alcune opzioni vicine a te:

- **[Unieuro Porta Nuova](#)**
 - **Indirizzo:** C.so Vittorio Emanuele II, 53, Torino.
 - **Orari:** Aperto tutti i giorni dalle 08:00 (09:00 nel weekend) alle 20:00.
- **[Euronics Dima](#)**
 - **Indirizzo:** Via Nizza, 30/E, Torino.
 - **Orari:** Lun-Sab 09:30–13:00 e 15:00–19:30.
- **[GBC ELECTRONIC STORE](#)**
 - **Indirizzo:** Via Monfalcone, 71, Torino.
 - **Nota:** Specializzato in componentistica, ottimo se cerchi anche pile di ricambio o accessori.

Importante: Ricorda che il Galaxy SmartTag2 funziona esclusivamente con smartphone **Samsung Galaxy** aggiornati ad Android 9.0 o superiore. Se usi un iPhone o un altro marchio Android, non potrai configurarlo.

il mio telefono

il mio telefono **Honor 8X JSN-L21**

Sì, il codice **JSN-L21** è molto specifico e identifica in modo univoco un modello ben preciso.

Il tuo telefono è un **Honor 8X**.

Honor era originariamente un sub-brand di **Huawei**, quindi il tuo dispositivo condivide gran parte della tecnologia, dei componenti e del software (EMUI) con i telefoni Huawei di quella generazione (2018/2019).

Ecco le qualità e le caratteristiche tecniche principali del tuo modello:

 Scheda Tecnica dell'Honor 8X (JSN-L21)	
Componente	Caratteristica
Display	6.5 pollici IPS LCD (molto grande per l'epoca, ottimo per i video).
Processore	Kirin 710 (un chip di fascia media prodotto da Huawei/HiSilicon).
RAM	4 GB (versione standard per il mercato europeo).
Memoria	64 GB o 128 GB (espandibile con microSD).
Batteria	3.750 mAh (buona autonomia, ma ricarica lenta via micro-USB).
Fotocamera	Doppia posteriore: 20 MP (principale) + 2 MP (profondità).

 I punti di forza (Qualità)

1. **Design "Premium":** È stato uno dei primi telefoni di fascia media ad avere cornici sottilissime e un retro in vetro con un effetto riflettente molto elegante.

2. **Display generoso:** All'epoca era considerato un "phablet" per le sue dimensioni, ideale per leggere e navigare.
3. **Servizi Google:** Essendo uscito prima del ban statunitense contro Huawei, il tuo telefono **ha l'accesso completo al Play Store** e a tutte le app di Google (YouTube, Gmail, Maps), cosa che i modelli successivi di Honor/Huawei hanno perso per un periodo.
4. **Ricezione:** Come tutti i prodotti derivati da Huawei, ha un'ottima gestione del segnale telefonico.

I limiti attuali

- **Porta Micro-USB:** Non ha lo standard USB-C (quello moderno reversibile), quindi la ricarica è più lenta e il cavo va inserito nel verso giusto.
- **Software:** È fermo ad Android 10. Molte app moderne funzionano ancora bene, ma non riceverai più aggiornamenti di sicurezza ufficiali.
- **Prestazioni:** Il processore Kirin 710 oggi fatica con i giochi più pesanti o con troppe app aperte contemporaneamente.

Curiosità sul codice JSN-L21

- **JSN** sta per "Johnsson", il nome in codice usato dagli ingegneri durante lo sviluppo.
- **L21** indica la variante specifica per il mercato **Europeo/Internazionale** (Dual SIM).

Ti chiedi questo perché il telefono sta iniziando a rallentare o stavi pensando di installare una Custom ROM per aggiornarlo? (Come abbiamo visto prima, per i chip Kirin la procedura è più complessa rispetto agli Snapdragon!)

Smart Lock

Smart Lock

Le **Smart Lock** (serrature intelligenti) sono dispositivi IoT che ti permettono di gestire l'accesso a casa tramite smartphone, impronta digitale, codice o persino smartwatch.

Si dividono principalmente in due categorie: quelle che **sostituiscono l'intero cilindro** e quelle che si **applicano sopra la tua chiave esistente** (molto comuni in Europa).

Ecco una lista delle migliori sul mercato, divise per caratteristiche:

1. Le "Europee" (Si montano sopra la chiave esistente)

Queste sono le più facili da installare perché non richiedono di cambiare la serratura. Si incastrano sulla chiave già inserita all'interno della porta.

- **Nuki Smart Lock (Versione 4.0 / Pro):** La regina del mercato europeo.
 - **Pro:** Supporta lo standard **Matter** (quindi compatibile con tutto), ha il Wi-Fi integrato (nella Pro) e si installa in 3 minuti senza viti.
 - **Extra:** Puoi aggiungere il *Keypad* (tastierino) o il lettore di impronte digitali all'esterno.
- **Yale Linus Smart Lock (L1 o L2):** Molto robusta e dal design curato.
 - **Pro:** Yale è un marchio storico di serrature. La Linus L2 è più silenziosa e veloce del modello precedente.
 - **Extra:** Si integra perfettamente con l'ecosistema di allarmi Yale.

2. Le "All-in-One" (Sostituiscono il cilindro o la maniglia)

Queste richiedono la sostituzione di una parte della porta, offrendo una sicurezza integrata e spesso un design più pulito.

- **Aqara U200:** Una delle più innovative del 2024/2025.
 - **Pro:** Supporta **Matter over Thread** (bassissimo consumo e velocità estrema) e ha il lettore di impronte digitali incluso nella scatola. Funziona benissimo con Apple HomeKey (apri avvicinando l'iPhone o l'Apple Watch).
- **Tedee PRO:** La più piccola al mondo.
 - **Pro:** È un cilindro motorizzato incredibilmente potente e silenzioso. Esteticamente sembra una manopola normale, molto elegante.
- **Schlage Encode Plus:** Popolarissima negli USA, ottima per chi vuole una tastiera integrata direttamente sulla maniglia.

3. Opzioni Economiche / Semplici

- **SwitchBot Lock Pro:** Molto versatile, si adatta a quasi ogni tipo di serratura europea. Costa meno della Nuki ma offre funzioni simili di rotazione automatica della chiave.



Confronto Rapido

Modello	Installazione	Connessione	Apertura Impronta
Nuki Pro 4.0	Sopra la chiave	Wi-Fi / Matter	Opzionale (Keypad 2)
Yale Linus L2	Sopra la chiave	Wi-Fi / Bluetooth	Opzionale
Aqara U200	Cilindro / Chiave	Matter / Thread	Inclusa
Tedee PRO	Sostituzione Cilindro	Bluetooth (Bridge opz.)	No (solo App/Codice)



3 Cose da controllare prima dell'acquisto:

1. **Funzione d'emergenza (Cilindro Frizionato):** È fondamentale. Se la tua serratura è "frizionata", puoi aprire la porta con la chiave dall'esterno anche se dentro c'è una chiave inserita (quella della Smart Lock). Se non lo è, e la Smart Lock si blocca, resti chiuso fuori!
2. **Il "Bridge":** Alcune serrature usano solo il Bluetooth. Per controllarle quando sei fuori casa (es. per aprire al corriere mentre sei in ufficio), serve un "Bridge" (un piccolo adattatore da muro) che faccia da ponte con il Wi-Fi.
3. **Compatibilità con il tuo telefono:** Avendo un **Honor 8X**, assicurati che l'app della serratura sia disponibile sul Play Store (Nuki, Yale e Aqara lo sono e funzionano bene su Android 10).

Ti servirebbe per una porta blindata classica o per una porta interna? Alcune Smart Lock hanno più forza di altre per girare i chiavistelli delle porte blindate pesanti.

Nuki Smart Lock

Nuki Smart Lock amazon 269 euro e 149

La **Nuki Smart Lock Pro (4ª Generazione)** è attualmente considerata il punto di riferimento per le serrature intelligenti in Europa. È un prodotto che unisce l'ingegneria meccanica tradizionale alla connettività moderna.

Ecco tutto quello che devi sapere:

Come funziona?

Il concetto di Nuki è la **semplicità**. Non devi smontare la serratura esistente (nella maggior parte dei casi).

- **Installazione "Retrofit"**: Si applica sul lato interno della porta, sopra la chiave già inserita nella serratura. Nuki agisce come un "robot" che gira fisicamente la chiave per te.
- **Motore Potente**: È progettata per gestire anche le porte blindate italiane, che spesso hanno mandate pesanti.
- **Connettività Integrata**: A differenza dei modelli base, la versione **Pro** ha il **Wi-Fi integrato**. Questo significa che si collega direttamente al router di casa senza bisogno di adattatori (Bridge) esterni.
- **Standard Matter**: È una delle prime al mondo a supportare **Matter over Thread**, il nuovo linguaggio universale dell'IoT. Questo garantisce che funzionerà anche con i sistemi smart dei prossimi anni.
- **Alimentazione**: La Pro include il **Power Pack**, una batteria ricaricabile via USB-C che dura circa 4-6 mesi (addio pile stilo).

Chi la costruisce?

Nuki è prodotta da **Nuki Home Solutions GmbH**, un'azienda **austriaca** con sede a Graz.

- È un dettaglio importante: essendo un'azienda europea, rispetta le rigide normative **GDPR** sulla privacy.
- I dati e le chiavi digitali sono criptati con standard bancari (AES-256), lo stesso livello di sicurezza che usi per le app della banca sul tuo Honor 8X.

Chi la vende a Torino?

Puoi acquistare la Nuki Pro 4.0 sia online che in negozi fisici. A Torino hai diverse opzioni:

1. **Negozi di Elettronica**: * **MediaWorld** (es. presso il centro commerciale Lingotto o Area12).
 - **Unieuro** (es. in Piazza Castello o Corso Vittorio Emanuele II).
2. **Fai-da-te e Ferramenta specializzate**:
 - **Leroy Merlin** (es. Giulio Cesare o Moncalieri): spesso hanno espositori dove puoi vedere la serratura dal vivo.
3. **Online**:

- **Amazon.it:** Spesso si trova a prezzi scontati (il prezzo di listino della Pro 4.0 è di circa **279 €**).
- **Sito Ufficiale Nuki:** Per avere la garanzia diretta e spesso pacchetti bundle (es. Serratura + Tastierino con impronta).

Una verifica fondamentale per il tuo Honor 8X

Prima di comprarla, fai questo test sulla tua porta:

Inserisci la chiave all'interno e prova a inserire un'altra chiave dall'esterno. Se riesci a girare la chiave esterna mentre quella interna è inserita, la tua serratura è **"frizionata"** ed è perfetta per Nuki.

Se non lo è, puoi comunque installarla, ma se la batteria si scarica o il sistema si blocca, non potrai usare la chiave fisica dall'esterno per entrare.

Ti piacerebbe che controllassi se la tua porta blindata specifica è compatibile o vuoi sapere di più sul tastierino con impronta digitale?

perdite d'acqua

perdite d'acqua Shelly Flood

I **sensori di perdite d'acqua** (o rilevatori di allagamento) sono tra i dispositivi IoT più sottovalutati, ma sono quelli che possono farti risparmiare migliaia di euro in riparazioni.

Ecco una panoramica su come funzionano, quali tipi esistono e i migliori modelli compatibili anche con il tuo setup.

Come funzionano?

Questi dispositivi sono molto semplici ma efficaci. Sulla base (la parte che tocca il pavimento) hanno **due o più contatti metallici dorati**.

- Quando l'acqua tocca entrambi i contatti contemporaneamente, chiude un circuito elettrico.
- Il sensore invia istantaneamente un segnale al tuo smartphone o fa suonare una sirena.

I Migliori Modelli sul Mercato

1. Xiaomi Mi Flood Detector (Il più economico per te)

Dato che installerai l'app **Xiaomi Home** per la telecamera C200, questo è il complemento ideale.

- **Pro:** Costa poco (circa 15-20€), è piccolissimo e ha una batteria che dura anni.
- **Nota:** Funziona con protocollo **Zigbee** o **Bluetooth**, quindi potrebbe servire un piccolo "Hub" Xiaomi (o una delle loro telecamere che fa da gateway) per ricevere il segnale quando sei fuori casa.

2. Shelly Flood

Molto popolare tra gli appassionati di domotica in Europa.

- **Pro:** Si collega direttamente al **Wi-Fi**. Non serve un hub.
- **Funzione extra:** Misura anche la temperatura del pavimento (utile per capire se i tubi rischiano di ghiacciare in inverno).

3. Eve Water Guard (Il top di gamma)

Invece di essere un piccolo disco, ha un **cavo sensibile lungo 2 metri** che puoi stendere lungo tutta la base della cucina o della lavatrice.

- **Pro:** Se l'acqua tocca un punto qualsiasi del cavo, scatta l'allarme. Ha una sirena acustica molto potente (100 dB).

Dove posizionarli?

Per essere efficaci, vanno messi nei "punti critici":

1. **Sotto il lavello della cucina:** Dove ci sono gli scarichi e l'attacco della lavastoviglie.
2. **Dietro la lavatrice:** Uno dei punti più comuni per le perdite improvvise.
3. **In bagno:** Vicino alla base del WC o sotto il lavandino.
4. **In cantina o garage:** Vicino alla caldaia o alla pompa di mandata.

L'evoluzione: La Valvola di Chiusura Automatica

Se vuoi una protezione totale, esistono delle **elettrovalvole smart** (come quelle di **Nuki** o **Shelly**) che si collegano al sensore di allagamento.

- **Cosa succede:** Se il sensore rileva acqua, invia un comando alla valvola che **chiude automaticamente l'acqua generale** della casa. Così, anche se sei in ufficio o in vacanza, la perdita viene bloccata sul nascere.

Un consiglio per il tuo Honor 8X

Se scegli i sensori Xiaomi, potrai gestire sia la telecamera C200 che i sensori di allagamento dall'unica app **Xiaomi Home**. Questo ti permette di creare una scena intelligente: *"Se il sensore acqua rileva una perdita, ruota la telecamera C200 verso la lavatrice e inviami un video"*.

Hai già avuto esperienze di allagamenti in casa o è solo per prevenzione in vista delle vacanze?

Shelly Flood

Shelly Flood

<https://x.shelly.com/> <https://shelly.com/>

Lo **Shelly Flood** è probabilmente la scelta più intelligente se cerchi un dispositivo "zero complicazioni" da aggiungere al tuo sistema. A differenza di molti altri sensori, è un dispositivo **stand-alone** che parla direttamente con il tuo router.

Ecco i dettagli tecnici e i motivi per cui è così apprezzato:

1. Perché è perfetto per te (Senza Hub)

Mentre i sensori Xiaomi richiedono spesso un Gateway (un hub centrale), lo Shelly Flood ha il **Wi-Fi integrato**.

- Lo configuri sul tuo **Honor 8X** tramite l'app **Shelly Smart Control**.
- Si collega al Wi-Fi di casa e sei subito operativo.

2. Funzioni Principali

- **Rilevamento Allagamento:** Appena l'acqua tocca i piedini metallici, ricevi una notifica push immediata.
- **Sensore di Temperatura:** Ti invia i dati sulla temperatura ambientale (utile per monitorare il rischio gelo nei tubi o il corretto funzionamento del riscaldamento a pavimento).
- **Cronologia:** Tiene uno storico di tutte le rilevazioni di temperatura e degli eventi di bagnato degli ultimi mesi.

3. Batteria e Durata

- Utilizza una pila **CR123A** (non inclusa solitamente nella confezione).
- Grazie alla tecnologia a basso consumo, la batteria dura **fino a 18 mesi**. Il sensore resta "dormiente" e si sveglia solo se rileva acqua o se deve inviare l'aggiornamento periodico della temperatura.

4. Design e Resistenza

È piccolo, circolare e bianco. È progettato per galleggiare (se l'acqua dovesse alzarsi troppo) e continuare a trasmettere il segnale finché la batteria è attiva.

Come si integra con la tua Telecamera C200?

Sebbene siano di marche diverse (Shelly vs Xiaomi), puoi farli "parlare" in due modi:

1. **Notifiche sul telefono:** Entrambe le app ti invieranno avvisi sul tuo Honor 8X. Se ricevi l'allarme da Shelly, apri l'app Xiaomi Home per guardare dalla telecamera cosa sta succedendo.
2. **Integrazione Avanzata:** Se in futuro vorrai unificare tutto, entrambi i marchi sono compatibili con **Alexa** o **Google Home**. Potresti dire: *"Alexa, se lo Shelly rileva acqua, annuncia l'allarme su tutti gli altoparlanti"*.



Dove trovarlo e Prezzo

- **Prezzo:** Si aggira tra i **20€ e i 25€**.
- **Dove acquistare:** Online (Amazon o sito ufficiale Shelly) oppure in negozi specializzati di materiale elettrico a Torino (come quelli della catena *Sonepar* o *Comoli Ferrari*).

Un piccolo trucco per l'installazione: Non metterlo proprio "sotto" la lavatrice dove non arrivi a prenderlo, ma posizionalo sul bordo posteriore. In questo modo, se dovessi cambiare la batteria, non dovrai spostare l'elettrodomestico!

Vuoi che ti spieghi come impostare la notifica sonora critica sul tuo Honor in modo che suoni anche se il telefono è in modalità "Non disturbare"?

notifica push

notifica push

Questa è un'ottima domanda tecnica! È un dubbio comune: se l'indirizzo IP del tuo telefono cambia continuamente (perché sei sotto Wi-Fi, poi passi in 4G, o semplicemente perché il provider lo riassegna), come fa il server di Xiaomi o di Shelly a "trovarti" per inviarti l'allarme?

Il segreto non è il server che cerca te, ma il tuo **Honor 8X che tiene aperta una "linea diretta" verso Google**.

Ecco come funziona il processo, chiamato **Push Notification**:

1. Il ruolo dei Google Play Services (FCM)

Il tuo Honor 8X, essendo un modello pre-ban, utilizza i **Firestore Cloud Messaging (FCM)** di Google.

- Appena accendi il telefono e ti connetti a internet, il tuo smartphone contatta i server di Google e stabilisce una connessione persistente a bassissimo consumo.
- Anche se il tuo IP cambia, il telefono dice immediatamente a Google: *"Ehi, sono l'Honor 8X di [Tuo Nome], il mio nuovo indirizzo IP è questo!"*.

2. La connessione "Keep-Alive"

Invece di aspettare una chiamata dall'esterno (che sarebbe impossibile senza IP statico), il tuo telefono invia un piccolissimo segnale (chiamato *heartbeat* o battito cardiaco) ogni pochi minuti ai server Google.

È come se il tuo telefono tenesse un filo teso: finché il filo è teso, il server sa esattamente dove mandare i dati.

3. Il percorso della notifica (Esempio Shelly Flood)

Ecco cosa succede in millisecondi quando il sensore rileva acqua:

1. **Shelly** rileva l'acqua e invia il segnale al **Server Shelly**.
2. Il **Server Shelly** non cerca il tuo telefono, ma contatta il **Server Google (FCM)** dicendo: *"Invia questo allarme al dispositivo con questo ID univoco"*.
3. **Google** sa esattamente quale "filo" corrisponde al tuo Honor 8X in quel momento (grazie all'ultimo IP registrato) e "spinge" (*push*) la notifica lungo quel canale.
4. Il tuo telefono riceve il pacchetto dati, sveglia l'app Shelly e ti mostra l'avviso.

Perché sul tuo Honor 8X a volte le notifiche arrivano in ritardo?

Essendo un telefono Huawei/Honor con qualche anno, ha una gestione della batteria molto aggressiva (chiamata *PowerGenie*).

Se noti ritardi con la telecamera o i sensori, segui questi passaggi:

1. Vai in **Impostazioni > App > App**.
2. Cerca **Xiaomi Home** o **Shelly**.
3. Clicca su **Dettagli consumo energetico > Avvio app**.
4. Disabilita "Gestisci automaticamente" e assicurati che **"Esegui in background"** sia attivo.

In questo modo il telefono non "taglierà" quel filo teso con Google per risparmiare batteria, e le notifiche saranno istantanee.

Ti è chiaro questo meccanismo o vuoi sapere come mai alcuni telefoni più recenti di Huawei (senza Google) fanno più fatica a ricevere queste notifiche?

L'accoppiamento tra l'app e il sensore è un processo in tre passaggi che serve a creare l'ID univoco di cui parlavamo prima. Ecco come farlo in modo semplice, sia per **Shelly** che per **Xiaomi**.

1. Preparazione (Fondamentale per Honor 8X)

Prima di iniziare, assicurati che sul tuo telefono siano attivi:

- **Bluetooth** (serve per il primo "aggancio" del sensore).
- **Posizione (GPS)** (Android lo richiede per scansionare i dispositivi Wi-Fi/Bluetooth).
- **Wi-Fi a 2.4 GHz**: Attenzione, quasi tutti i sensori (Shelly e Xiaomi) non vedono la rete a 5 GHz. Assicurati che il telefono sia connesso alla 2.4 GHz.

2. Se hai scelto lo Shelly Flood

1. **Inserisci la batteria**: Svita il coperchio dello Shelly Flood e inserisci la pila CR123A. Il dispositivo dovrebbe iniziare a lampeggiare (è in modalità "Pairing").
2. **Apri l'app Shelly Smart Control**: Crea un account e clicca sul pulsante **"+"** (Aggiungi dispositivo).
3. **Scansione**: L'app cercherà il sensore tramite Bluetooth o vedrà la rete Wi-Fi temporanea emessa dallo Shelly (tipo `shellyflood-xxxx`).
4. **Dati Wi-Fi**: Inserisci la password del tuo Wi-Fi di casa. L'app la "passerà" al sensore.
5. **Cloud**: Alla fine, l'app ti chiederà se vuoi attivare il **Cloud**. Rispondi **Sì**: è proprio questo passaggio che permette di ricevere le notifiche push quando sei fuori casa.

3. Se hai scelto lo Xiaomi Mi Flood Detector

1. **Apri Xiaomi Home**: Clicca sul **"+"** in alto a destra.
2. **Reset del sensore**: Premi e tieni premuto il centro del sensore (di solito c'è un'icona a forma di goccia) per circa 5-10 secondi finché una luce blu non lampeggia.
3. **Accoppiamento**: L'app sul tuo Honor 8X lo rileverà. Se hai un Gateway (Hub), l'app ti chiederà a quale hub collegarlo.

4. **Configurazione:** Segui le istruzioni a schermo e assegna il sensore a una stanza (es. "Lavanderia").

4. Come attivare le Notifiche Push

Una volta che il sensore è nell'elenco dei tuoi dispositivi, devi dirgli di "disturbarti":

- **In Shelly:** Vai sulle impostazioni del sensore > **I/O Actions** o **Notifications** e attiva gli avvisi per "Flood detected".
- **In Xiaomi:** Vai in **Profilo** > **Impostazioni** > **Impostazioni messaggi** e verifica che le notifiche siano attive.

Il tocco finale sul tuo Honor 8X

Per evitare che il sistema di risparmio energetico del tuo telefono "addormenti" le notifiche:

1. Vai in **Impostazioni** > **Batteria** > **Avvio app**.
2. Cerca **Shelly** o **Xiaomi Home**.
3. Sposta l'interruttore su **Manuale**.
4. Assicurati che **"Avvio automatico"**, **"Avvio secondario"** e **"Esegui in background"** siano tutti attivi (ON).

Vuoi che facciamo una prova? Una volta configurato, puoi testarlo appoggiando un panno umido (o un dito bagnato) sui contatti dorati sotto il sensore: dovresti ricevere la notifica sul telefono in meno di 2 secondi!

Google Nest

Google Nest

Google Nest è il marchio che unisce tutta la domotica di Google. È nato dall'unione di **Nest Labs** (famosa per i termostati intelligenti) e la divisione **Google Home**.

In pratica, è un ecosistema completo di dispositivi che servono a rendere la casa più sicura, confortevole e "parlante".



Cosa fa (I prodotti principali)

La gamma Nest copre diverse aree della casa:

- **Smart Speaker e Display:** (es. **Nest Mini**, **Nest Audio**, **Nest Hub**). Sono il "cervello" vocale. Grazie all'Assistente Google, puoi controllare le luci, ascoltare musica o vedere chi suona al campanello.
- **Termostati:** (es. **Nest Learning Thermostat**). Imparano le tue abitudini e abbassano il riscaldamento quando non sei in casa per risparmiare energia.
- **Sicurezza:** (es. **Nest Cam** e **Nest Doorbell**). Telecamere e campanelli video che riconoscono la differenza tra una persona, un pacco, un animale o un veicolo.
- **Connettività: (Nest WiFi)**. Sistemi router "mesh" per coprire tutta la casa con un segnale Wi-Fi forte e stabile.
- **Protezione: (Nest Protect)**. Un rilevatore di fumo e monossido di carbonio che ti parla a voce invece di emettere solo un fastidioso bip.



Chi lo costruisce?

È progettato e costruito direttamente da **Google** (Alphabet Inc.).

- Sebbene Nest sia nata come azienda indipendente fondata da ex ingegneri Apple (Tony Fadell e Matt Rogers), oggi è totalmente integrata in Google.
- I dispositivi sono ottimizzati per funzionare con l'account Google e sono tra i più avanzati per quanto riguarda l'integrazione dell'Intelligenza Artificiale.



Chi lo vende a Torino?

Trattandosi di uno dei marchi più famosi al mondo, la reperibilità è massima:

1. **Grandi Catene: MediaWorld, Unieuro e Euronics** hanno solitamente dei "corner" dedicati dove puoi provare i comandi vocali dei Nest Hub.
2. **Fai-da-te: Leroy Merlin** (ottimo per i termostati e le telecamere).
3. **Online: Google Store** (il sito ufficiale), **Amazon** o **Monclick**.



Importante per il tuo Honor 8X

Sul tuo **Honor 8X (JSN-L21)**, i prodotti Google Nest funzionano benissimo tramite l'app **Google Home**.

- **Il vantaggio:** Avendo i Servizi Google ufficiali, il tuo telefono è perfettamente integrato. Puoi persino usare il tasto centrale (Home) per richiamare l'assistente e dire: *"Ehi Google, fammi vedere la telecamera in cucina"* e lui aprirà lo streaming della tua Xiaomi C200 (se le colleghi).

Un consiglio sul "confronto"

Dato che stavamo parlando di **Xiaomi C200** e **Shelly Flood**:

- I prodotti **Nest** sono generalmente più cari e "chiusi" (funzionano meglio tra di loro), ma hanno un'estetica molto curata e sono facilissimi da usare.
- **Xiaomi** e **Shelly** sono più economici e flessibili, ideali se ti piace "smanettare" un po' di più con le impostazioni.

Ti interessava un prodotto Nest in particolare, come il termostato per risparmiare sulle bollette o uno speaker per la musica?

Se stai pensando di aggiungere un "punto di ascolto" o di controllo nella tua casa a Torino per gestire la **Xiaomi C200** e lo **Shelly Flood**, ecco come si differenziano i tre modelli principali della famiglia Google Nest.

1. Google Nest Mini (Il "Punto d'Accesso")

È il più piccolo, ha la forma di una ciambella schiacciata ricoperta di tessuto.

- **A cosa serve:** È perfetto per portare l'Assistente Google in ogni stanza senza occupare spazio.
- **Qualità Audio:** Sufficiente per la voce e musica di sottofondo, ma non ha bassi profondi.
- **Punto di forza:** Costa poco (spesso si trova in offerta intorno ai **35-45€**) e può essere appeso al muro grazie al foro posteriore.
- **Ideale per:** Corridoio, bagno o camera da letto per impostare la sveglia.

2. Google Nest Audio (Il "Musicista")

È più grande, rettangolare e con gli angoli smussati. È pensato per chi vuole ascoltare musica.

- **A cosa serve:** Sostituisce una piccola cassa Hi-Fi.
- **Qualità Audio:** Molto superiore al Mini. Ha un tweeter per gli alti e un woofer per i bassi. Il suono è corposo e riempie bene una stanza media.
- **Punto di forza:** Se ne compri due, puoi accoppiarli per avere un vero effetto **Stereo**.
- **Ideale per:** Soggiorno o cucina, se ti piace ascoltare la radio o Spotify mentre fai altro.

3. Google Nest Hub (Il "Centro di Controllo")

A differenza degli altri due, questo ha uno **schermo touch da 7 pollici**.

- **A cosa serve:** È il compagno perfetto per chi ha telecamere e sensori.
- **La funzione "Killer" per te:** Quando lo Shelly rileva acqua, l'Hub può mostrare un avviso visivo. Ma soprattutto, puoi dire *"Ehi Google, fammi vedere la telecamera"* e **il video della tua C200 apparirà direttamente sullo schermo**, senza dover cercare il tuo Honor 8X.
- **Punto di forza:** Quando non lo usi, diventa una cornice digitale che mostra le tue foto da Google Foto. Non ha una telecamera integrata (per la tua privacy in camera).
- **Ideale per:** Il bancone della cucina o il comodino (ha una funzione che analizza la qualità del sonno).



Confronto Rapido

Caratteristica	Nest Mini	Nest Audio	Nest Hub (2ª gen)
Schermo	No	No	Sì (Touch)
Qualità Musica	★★	★★★★★	★★★
Controllo Video	Solo voce	Solo voce	Vedi il video live
Sensori extra	No	No	Sensore di movimento e sonno
Prezzo medio	~39€	~99€	~89€



Il mio consiglio per il tuo setup

Dato che hai una **Xiaomi C200**, il **Nest Hub** è il vincitore assoluto. Poter vedere chi c'è in una stanza o controllare se il sensore Shelly è "asciutto" semplicemente guardando lo schermo mentre passi è molto più comodo che farlo solo a voce.

Inoltre, il Nest Hub funge da ottimo centro di controllo per il tuo **Minisforum**: se lo tieni sulla scrivania, puoi usarlo per controllare la domotica senza ridurre le finestre del tuo lavoro sul PC.

Quale di questi tre ti sembra più adatto alla posizione in cui vorresti metterlo? Se vuoi, posso spiegarti come configurare lo "Streaming Continuo" sul Nest Hub per usarlo come monitor per neonati o per la sicurezza.

Genera push

Genera push

Ottimo! Questo è il momento in cui ci trasformiamo in piccoli "hacker" per capire cosa succede dietro le quinte.

Per testare se il "tubo" è libero, i programmatori usano spesso degli strumenti per inviare **notifiche push di prova**. Ecco come puoi immaginare (o testare) il processo che fa il server di Shelly o Xiaomi per raggiungerti.

Il trucco del "Postino Virtuale"

Esistono delle app "ponte" fatte apposta per questo, come **Pushover** o **Pushbullet**, ma il concetto è lo stesso per tutte:

1. **Ottieni la chiave:** Installi l'app sul tuo **Honor 8X** e lei ti genera una "User Key" (il famoso Token di cui parlavamo).
2. **Il "Citofono" via Web:** Vai sul tuo **PC Minisforum** e apri una pagina web dove puoi incollare quella chiave e scrivere un messaggio, tipo: *"Ehi, c'è acqua in cucina!"*.
3. **L'invio:** Quando premi "Invia" dal PC, il sito non cerca il tuo telefono. Invia una richiesta **HTTP POST** ai server di Google (FCM).

Cosa contiene il comando di invio? (Il "Pacchetto")

Il server (che sia quello di Shelly o il tuo PC) invia a Google un piccolo pezzo di codice che assomiglia a questo:

JSON

```
{
  "to": "IL_TUO_TOKEN_LUNGHISSIMO",
  "notification": {
    "title": "ALLARME SHELLY",
    "body": "Rilevato allagamento in bagno!",
    "sound": "default"
  }
}
```

Perché questo test è fondamentale?

Se invii questo messaggio dal PC e il tuo Honor 8X **non suona**, hai scoperto il colpevole:

- **Non è colpa di Shelly:** Se il test fallisce, significa che il "tubo" tra Google e il tuo telefono è ostruito dal risparmio energetico di Huawei o da una cache corrotta dei **Google Play Services**.
 - **È colpa di Shelly:** Se il messaggio di prova arriva istantaneamente ma quello del sensore no, allora il problema è nel server di Shelly o nella configurazione del sensore stesso.
-

Un piccolo esperimento "Fai-da-te"

Se vuoi provare senza scrivere codice, scarica l'app **"Pushjet"** o **"Pushover"** sul tuo Honor.

1. Copia l'ID che ti danno.
2. Vai sul loro sito dal PC.
3. Invia un messaggio.

Se il tuo Honor 8X si accende subito, significa che il tuo sistema di notifiche push è in perfetta salute e pronto a gestire la tua sicurezza domestica!

Vuoi che ti aiuti a capire come mai, a volte, nonostante il tubo sia libero, le notifiche arrivano ma sono "silenziose" o non fanno accendere lo schermo? È un classico problema dei telefoni Honor/Huawei.

Prova postino

Prova postino

Per eseguire la "prova del postino virtuale" e testare se il tuo **Honor 8X** riceve correttamente gli impulsi dai server Google (FCM), useremo uno strumento chiamato **Pushover**. È il più affidabile per i test tecnici perché ti permette di inviare notifiche manualmente da un sito web.

Ecco i passaggi dettagliati, divisi tra telefono e PC:

Fase 1: Preparazione sul tuo Honor 8X

1. Scarica l'app **Pushover** dal Google Play Store.
2. Apri l'app e crea un account gratuito (basta un'email e una password).
3. L'app ti chiederà un nome per il dispositivo: scrivi **"Honor 8X"**.
4. Una volta effettuato l'accesso, vedrai nella schermata principale una voce chiamata **"User Key"** (una stringa di circa 30 caratteri alfanumerici).
 - Questa "User Key" è il tuo indirizzo civico digitale per questo test.

Fase 2: Configurazione sul PC Minisforum

1. Apri il browser sul tuo PC e vai su pushover.net.
2. Fai il login con le stesse credenziali create sul telefono.
3. Nella tua "Dashboard" (la pagina principale), cerca la sezione **"Your User Key"**. Copiala.
4. Scorri verso il basso fino a trovare **"Push a Notification"** (o usa il tasto "Send a notification" se disponibile).

Fase 3: L'invio del messaggio (Il Test)

Ora simulerai il comportamento del server Shelly o Xiaomi:

1. Nel campo **Message**, scrivi: *"PROVA POSTINO: Il tubo è libero!"*.
2. Nel campo **Title**, scrivi: *"Test FCM"*.
3. Assicurati che nel menu a tendina "Device" sia selezionato il tuo **Honor 8X**.
4. Scegli una priorità (High Priority è l'ideale).
5. Clicca su **"Push Notification"**.

Fase 4: Analisi dei risultati

Scenario A: Il telefono suona all'istante

Ottimo! Il sistema di notifiche push del tuo Honor 8X funziona perfettamente. Il "tubo" tra Google e il tuo dispositivo è aperto. Se le notifiche di Shelly non arrivano, il problema è nei server di Shelly o nella configurazione dell'app specifica, non nel tuo telefono.

Scenario B: La notifica arriva solo quando accendi lo schermo

Problema di risparmio energetico. Il tuo Honor sta "congelando" i servizi Google per risparmiare batteria.

- **Soluzione:** Vai in *Impostazioni > Batteria > Avvio app* e imposta **Pushover** (e Shelly/Xiaomi) su "Gestisci manualmente", attivando "Esecuzione in background".

Scenario C: Non arriva nulla

Il tubo è ostruito.

- Controlla se hai attivato la modalità "Non disturbare".
- Verifica che i **Google Play Services** abbiano il permesso di usare i dati in background.
- Prova a riavviare il telefono (a volte il processo FCM si blocca).

Un piccolo trucco extra

Se vuoi simulare un allarme che **suona per molto tempo** (come chiedevi prima), su Pushover puoi impostare la priorità su **"Emergency"**. In questo caso, l'app continuerà a farti suonare il telefono ogni 30 secondi finché non confermi di aver letto il messaggio sul display.

Vuoi provare a inviare il primo messaggio e dirmi se l'Honor 8X ha reagito subito?

Genera Key

Genera Key

Questa è una domanda da vero "addetto ai lavori". La risposta breve è: **la genera il sistema Android (tramite i Google Play Services)**, ma lo fa solo perché l'app specifica glielo ha chiesto.

Ecco come funziona la "catena di comando" sul tuo Honor 8X:

1. Il ruolo dell'App (Il richiedente)

L'app (Shelly, Xiaomi o Pushover) non ha il potere di generare da sola una chiave valida per i server di Google. Tuttavia, contiene al suo interno un piccolo pezzo di codice (l'SDK di Firebase).

Quando apri l'app, questo codice dice al telefono: *"Ehi, io sono l'app Shelly e ho bisogno di un Token per ricevere notifiche su questo dispositivo. Puoi procurarmelo?"*.

2. Il ruolo di Android / Google Play Services (Il generatore)

Qui entra in gioco il "cuore" del tuo Honor 8X. È un servizio di sistema chiamato **Google Play Services** (che è sempre attivo in background) a fare il lavoro sporco:

1. Prende l'ID univoco del tuo telefono (hardware).
2. Prende l'ID dell'app che ha fatto la richiesta.
3. Contatta i server di Google tramite internet.
4. **Genera e restituisce il Token** (la Key) all'app.

3. Perché non la genera l'app direttamente?

Per un motivo di sicurezza e centralizzazione:

- **Sicurezza:** Se l'app generasse la chiave da sola, chiunque potrebbe "inventarsi" chiavi false e intasare i server di Google.
- **Centralizzazione:** Google deve sapere che quel Token corrisponde esattamente a quel modello di Honor 8X. Se il sistema Android gestisce la generazione, Google può garantire che il messaggio arrivi al "tubo" giusto.

In sintesi, ecco chi fa cosa:

- **L'App:** Chiede la chiave.
- **Il Sistema Android (Google Play Services):** Genera la richiesta e riceve la chiave da Google.
- **Il Server di Google:** Valida la richiesta e "stacca il biglietto" (il Token).



Una curiosità per il tuo Honor 8X

Sui telefoni Huawei/Honor più vecchi (come il tuo), i Google Play Services sono ancora presenti e funzionanti. Sui modelli più nuovi di Huawei (senza Google), questo lavoro lo fa il

Huawei Mobile Services (HMS). In quel caso, la chiave non viene chiesta a Google, ma ai server di Huawei (Push Kit).

Dato che il tuo Honor 8X ha i servizi Google, tu stai usando la "corsia preferenziale" di Mountain View.

Hai già installato Pushover per vedere quale Key ha generato il tuo sistema Android?
Se la guardi, vedrai che è un codice apparentemente casuale, ma per Google contiene tutte le informazioni per trovare il tuo telefono tra miliardi di altri dispositivi.

VOIP o no

VOIP o no

No, non tutte. Anzi, sul tuo **Honor 8X** le telefonate possono viaggiare su tre "binari" diversi. Il fatto che siano VoIP o meno dipende da **come** chiami e da **che tecnologia** sta usando il tuo operatore in quel momento.

Ecco lo schema per capire quando sei in VoIP e quando no:

1. Le chiamate "Classiche" (GSM/UMTS) - NON sono VoIP

Quando usi l'app telefono standard e vedi che il segnale passa in **2G** o **3G**:

- Qui la voce viaggia sulla vecchia rete a "commutazione di circuito".
- È la tecnologia tradizionale che non usa pacchetti dati internet.

2. Il VoLTE (Voice over LTE) - È un tipo di VoIP "nobile"

Se mentre chiami vedi l'icona "**VoLTE**" in alto vicino alle tacchette del segnale (l'Honor 8X lo supporta pienamente):

- In questo caso la tua voce viene trasformata in dati e viaggia sulla rete **4G**.
- **Tecnicamente è VoIP**, ma è una corsia preferenziale gestita dal tuo operatore (come Iliad o Vodafone) che garantisce alta qualità e ti permette di navigare su internet velocemente mentre sei al telefono.

3. Le App di messaggistica (WhatsApp, Telegram, Meet) - Sono puro VoIP

Qui non c'è dubbio:

- Ogni volta che chiami con WhatsApp o premi il tasto "Chiama" su un'app, stai usando il **VoIP (Voice over IP)**.
- La voce viene "spezzettata" in pacchetti dati (proprio come i messaggi push di cui parlavamo prima) e inviata attraverso internet.



Come capire cosa stai usando sul tuo Honor 8X

Tipo di Chiamata	Tecnologia	È VoIP?	Icona sul Display
Normale (vecchia)	2G / 3G	No	2G, 3G, H+

Normale (moderna)	4G (VoLTE)	Sì (Tecnico)	VoLTE
WhatsApp / Skype	Dati / Wi-Fi	Sì (Puro)	Icona dell'App

Perché ti interessa saperlo?

1. **Qualità Audio:** Il VoIP (VoLTE o WhatsApp) ha una qualità molto più alta (HD Voice) rispetto alle vecchie chiamate 2G che sembrano "inscatolate".
2. **Il caso Iliad:** Dato che prima parlavamo di **Iliad**, loro hanno attivato il VoLTE per quasi tutti i modelli. Se lo hai attivo, le tue chiamate "normali" passano come dati 4G.
3. **Domotica:** Ricordi i "messaggi push" dello Shelly? Alcuni servizi di sicurezza usano il VoIP per farti una telefonata automatica di allerta. Se non hai connessione dati (o se il VoIP è bloccato dal firewall del tuo **Minisforum** o del router), quella chiamata non arriverebbe.

Un test veloce:

Mentre sei al telefono con qualcuno, prova a guardare l'icona del segnale:

- Se resta scritto **4G** o **VoLTE**, stai usando il "VoIP dell'operatore".
- Se scala in **3G** o **H**, stai usando la vecchia telefonia non-VoIP.

Sul tuo Honor 8X, vedi comparire la scritta VoLTE in alto a destra quando chiami?

iot non possiede la key

iot non possiede la key

In realtà, qui c'è un piccolo "trucco" di progettazione: **l'app non passa quasi mai la chiave direttamente al dispositivo IoT.**

Se l'Honor 8X passasse la chiave direttamente allo Shelly o alla Xiaomi C200, il sistema non funzionerebbe quando sei fuori casa. Il passaggio avviene invece attraverso un "terzo incomodo": **il Cloud del produttore.**

Ecco la sequenza esatta dei passaggi (il "passamano"):

1. Il "Contratto" tra App e Cloud

Una volta che l'app sul tuo Honor 8X ha ottenuto il Token (la chiave) dai servizi Google, lo invia immediatamente al server di Shelly (o Xiaomi) tramite internet.

- **L'app dice al Cloud:** *"Ehi, io sono l'app di Mario. Se succede qualcosa al dispositivo 'Sensore Bagno', manda la notifica a questo specifico indirizzo Token che mi ha dato Google".*
- Il Cloud salva questa associazione nel suo database.

2. Il dispositivo IoT è "ignorante"

Il tuo sensore **Shelly Flood** o la tua **C200** non sanno nulla della tua chiave FCM. Loro conoscono solo una cosa: **l'indirizzo del loro server Cloud.**

- Il dispositivo IoT è programmato per restare sempre in contatto con il server del produttore (Shelly o Xiaomi).

3. La catena d'allarme

Quando il sensore rileva acqua, succede questo:

1. **Lo Shelly** invia un segnale semplicissimo al **Cloud Shelly**: *"Ehi, sono bagnato!"*.
2. **Il Cloud Shelly** guarda nel suo database e vede: *"Ok, lo Shelly di Mario è bagnato. Devo avvisarlo. Vediamo... ho qui il suo Token FCM che l'app mi ha dato prima"*.
3. **Il Cloud Shelly** contatta i **Server Google (FCM)** e dice: *"Consegna questo allarme a questo Token"*.
4. **Google** "spinge" la notifica sul tuo **Honor 8X**.



Perché si fa così e non "Telefono <-> Dispositivo"?

- **Funziona ovunque:** Poiché il Cloud fa da intermediario, riceverai la notifica anche se sei a Torino e il sensore è a casa, o se sei sotto rete 4G Iliad e il sensore è sul Wi-Fi.
- **Sicurezza:** Il dispositivo IoT non deve gestire crittografia complessa o chiavi Google; deve solo inviare un segnale "on/off" al suo server.

- **Batteria:** Se il sensore Shelly dovesse gestire direttamente la connessione con Google, le sue batterie durerebbero una settimana invece di due anni.

L'unica eccezione: La rete locale (LAN)

Alcuni dispositivi (come Shelly, se configurati in modalità locale) possono comunicare direttamente con l'app mentre sei sotto lo stesso Wi-Fi. In quel caso non usano FCM, ma protocolli come **CoAP** o **MQTT**. Ma appena esci di casa, il sistema torna a usare il giro lungo (Cloud -> Google -> Token).

Ti è chiaro perché il Cloud è il vero "regista" che tiene uniti il Token del tuo telefono e il segnale del sensore? Sarebbe come se il sensore fosse il campanello e il Cloud fosse il centralino che sa su quale cellulare chiamarti.

Associazione key iot account

Associazione key iot account

Esattamente! Hai centrato il punto: il "matrimonio" tra il tuo **Honor 8X** e il tuo **Shelly** (o Xiaomi) avviene proprio dentro l'app, ma il celebrante è il Cloud.

Ecco come avviene tecnicamente questa associazione. Non è un passaggio di chiavi diretto tra telefono e sensore, ma una **registrazione simultanea** sul database del produttore.

Il processo di "Accoppiamento" (Pairing)

Quando configuri il dispositivo per la prima volta, l'app sul tuo Honor 8X fa due cose nello stesso istante:

1. **Identifica il dispositivo:** L'app legge l'ID unico del sensore (ad esempio l'indirizzo MAC dello Shelly, tipo 48:3E:D3...).
2. **Identifica il tuo telefono:** L'app recupera la **Key FCM** (il Token) che Google le ha assegnato.

L'invio al Cloud (Il momento dell'associazione)

L'app invia un unico pacchetto dati al Cloud del produttore (es. Shelly Cloud) che dice:

*"Caro Cloud, io sono l'utente **Mario**. Ho appena aggiunto questo **dispositivo** (ID: 123). Ti informo che per inviare notifiche a me, devi usare questo **Token FCM** (Key: abc...)."*

Da quel momento, nel database del Cloud, viene creata una riga che associa:

[Tuo Account] <---> [ID Dispositivo] <---> [Tuo Token FCM]

Cosa succede se cambi telefono?

Se domani decidessi di mandare in pensione l'Honor 8X e comprassi un nuovo smartphone:

1. Installeresti l'app Shelly sul nuovo telefono.
2. Il nuovo telefono chiederebbe a Google una **nuova Key FCM** (perché è un dispositivo diverso).
3. Appena fai il login, l'app invierebbe la nuova Key al Cloud.
4. Il Cloud aggiornerebbe il database: *"Ok, per l'utente Mario non usare più la vecchia Key dell'Honor 8X, usa questa nuova".*



E se hai più telefoni? (es. Honor + Tablet)

Il Cloud è intelligente: può associare **più Key FCM allo stesso dispositivo**.

- Se hai l'app installata su due dispositivi, il Cloud di Shelly saprà che quando il sensore rileva acqua, deve inviare lo stesso allarme a due Token diversi. Google poi si occuperà di far suonare entrambi contemporaneamente.



Un dettaglio importante per il tuo Minisforum

Se usi il tuo PC **Minisforum** per gestire la domotica via browser (senza un'app che supporti le notifiche push di Windows), il Cloud non avrà una "Key" per il tuo PC. Ecco perché di solito le notifiche di allarme arrivano sul telefono (tramite FCM) ma non appaiono come pop-up sul PC, a meno che tu non stia usando protocolli diversi come MQTT o dashboard specifiche.

Quindi, per rispondere alla tua intuizione: sì, è l'app sul tuo Honor che fa da "ponte" inviando al Cloud sia l'identità del sensore che la sua chiave di ricezione.

Ti è più chiaro adesso perché, se resettì l'app o cancelli i dati sul telefono, spesso smetti di ricevere notifiche finché non riapri l'app almeno una volta?

Gotify e ntify

Gotify e ntfy.sh

[notify](#)

Certamente! La curiosità tecnica è il primo passo per padroneggiare questi sistemi.

Pushover è un software proprietario (non puoi vederne il codice sorgente), ma esistono eccellenti alternative **Open Source** (Software Libero) che fanno esattamente la stessa cosa e di cui puoi studiare ogni singola riga di codice.

Le due alternative "libere" più famose e utilizzate dai professionisti della domotica sono **Gotify** e **ntfy.sh**.

1. Gotify (Il più simile a un server privato)

Gotify è un server di notifiche push che puoi installare persino sul tuo **Minisforum** (tramite Docker o come eseguibile). È scritto in **Go** e l'app Android è open source.

- **Codice Sorgente:** Lo trovi su GitHub sotto e .
- **Come funziona:** Invece di usare i server di Google (FCM), Gotify può mantenere una connessione WebSocket propria.
- **Perché studiarlo:** È perfetto per vedere come un'app Android "resta sveglia" per ascoltare i messaggi in arrivo.

2. ntfy.sh (Il più moderno e semplice)

ntfy (si pronuncia *notify*) è un progetto incredibile. Ti permette di inviare notifiche push tramite semplici comandi HTTP (script shell).

- **Codice Sorgente:** Disponibile su GitHub: .
- **Peculiarità:** Puoi vedere come gestiscono sia Firebase (FCM) che la connessione diretta per i telefoni senza servizi Google.

Esempio di Codice (Cosa succede "sotto il cofano")

Se vuoi vedere come un'app Android "si registra" per ricevere la chiave (Token) di cui parlavamo prima, ecco un frammento di codice tipico che troveresti in un'app che usa Firebase (come Shelly o il client Android di questi progetti):

Come puoi approfondire sul tuo Minisforum?

Dato che hai un **Minisforum** (probabilmente con Windows o Linux), puoi fare un esperimento di "Software Libero" in 5 minuti:

1. Vai su .
2. Crea un "topic" a caso (es. `ntfy.sh/mario_test_torino`).
3. Dal terminale del tuo PC (CMD o PowerShell) digita:
`curl -d "Allagamento rilevato!" ntfy.sh/mario_test_torino`

4. Se installi l'app ntfy sul tuo **Honor 8X** e ti iscrivi a quel topic, vedrai la notifica apparire istantaneamente.

Il vantaggio del Software Libero? Se non ti fidi che Google legga le tue notifiche, con Gotify o ntfy puoi far viaggiare i messaggi solo all'interno della tua rete di casa, dal sensore Shelly direttamente al tuo PC e poi al telefono.

Ti piacerebbe che ti spiegassi come installare un piccolo server di notifiche "privato" sul tuo Minisforum per non passare dai server di Google?

TP-Link M7000

TP-Link M7000

**Dioche Router 4G con Modem WiFi USB 4G LTE Router
WiFi Mobile Portatile Sbloccato da 150Mbps Batteria
Integrata Slot per Scheda SIM Supporto per Collegare
Fino a 10 Dispositivi**

Per il tuo box, la soluzione più collaudata ed economica è il **D-Link DWM-222** oppure, ancora più pratico, una "chiavetta" con Wi-Fi integrato di tipo **Huawei E8372h** (o i suoi cloni affidabili che trovi sotto il nome di *4G LTE WiFi Dongle*).

Tuttavia, se vuoi qualcosa di moderno, stabile e già pronto per le SIM italiane ed europee, ti consiglio questo setup:

1. Il Router: TP-Link M7000 o KuWFi 4G LTE

- **Perché questi:** Il **TP-Link M7000** è un "saponetta" Wi-Fi. Anche se ha la batteria, puoi tenerlo sempre collegato alla corrente nel box. Se invece preferisci la forma a chiavetta USB (più comoda da inserire in un caricabatterie a muro), cerca la **KuWFi 4G LTE USB**.
- **Costo:** Si trovano tra i **25€ e i 35€**.
- **Vantaggio:** Gestiscono bene le SIM IoT (come Things Mobile) e permettono di impostare un "limite dati" per sicurezza, così se qualcosa va storto non prosciughi il credito.

2. L'Alimentatore

Non serve nulla di speciale: un comune **caricabatterie USB da 5V (almeno 1A)**, come quello che useresti per caricare un vecchio telefono, va benissimo.



Procedura di installazione "Zero Pensieri"

Per evitare di impazzire nel box (dove magari fa freddo o c'è poco segnale), fai tutto a casa seguendo questi passi:

1. **Sblocca la SIM:** Inserisci la SIM IoT nel tuo **Honor 8X** e, nelle impostazioni di sicurezza, **disabilita il codice PIN**. È fondamentale: il router USB non può inserire il PIN da solo e non si connetterebbe mai.
2. **Configura l'APN:** Inserisci la SIM nel router USB e collegalo al PC o al Wi-Fi dell'Honor. Entra nella pagina di gestione del router (solitamente 192.168.0.1) e imposta l'APN del fornitore (per Things Mobile è tm o iot.thin.gs).

3. **Test del "Postino":** Collega lo Shelly al Wi-Fi di questo mini-router e prova a simulare un allarme. Se ricevi la notifica push sul tuo Honor mentre sei sotto la rete Iliad, allora il sistema è pronto per essere spostato nel box.

Il tocco finale: La posizione nel Box

Le mura dei box sono spesso in cemento armato (che scherma il segnale).

- **Non chiudere il router in una scatola di derivazione metallica.**
- Se puoi, posiziona il router USB vicino alla **feritoia della serranda** o in alto verso il soffitto. Più è "libero", meglio il segnale 4G arriverà ai server di Google per inviarti la notifica.

Un'ultima dritta sul credito

Con una SIM a consumo (Things Mobile), se lo Shelly invia solo notifiche per apertura/chiusura e allarmi, **10€ di credito possono durarti anche 2 anni**. È infinitamente più economico di qualsiasi abbonamento mensile.

Vuoi che ti aiuti a cercare il modello esatto su un sito di e-commerce o preferisci che ti spieghi come monitorare il consumo di dati dal portale della SIM?

sim Things Mobile

Le SIM **Things Mobile** sono pensate per il mercato business e IoT, quindi raramente le troverai esposte nel negozio di telefonia sotto casa (come i centri TIM o Vodafone).

Ecco i canali principali dove puoi acquistarle:

1. Sito Ufficiale (Consigliato)

Il modo più diretto è andare su thingsmobile.com.

- **Vantaggio:** Hai accesso a tutte le varianti (SIM standard, Micro, Nano o anche le SIM industriali ultra-resistenti).
- **Gestione:** Crei subito l'account che userai per monitorare il credito dal tuo **Honor 8X**.
- **Costo:** Spesso ci sono promozioni dove la SIM costa circa 5-10€ con del credito già incluso.

2. Amazon

È il canale più veloce se hai fretta di riceverla nel tuo box a Torino.

- Cerca "Things Mobile SIM IoT".
- **Vantaggio:** Spedizione rapida (spesso Prime).
- **Nota:** Controlla bene la descrizione per vedere quanto credito iniziale è incluso nel prezzo d'acquisto.

3. Rivenditori Specializzati di Elettronica

Alcuni grandi magazzini di materiale elettrico o negozi specializzati in **antifurti e videosorveglianza** le tengono in stock come accessorio per le centraline. Tuttavia, l'acquisto online rimane il più pratico.



Cosa ti serve per l'attivazione?

Una volta ricevuta la SIM a casa, la procedura è simile a quella di una SIM normale, ma si fa tutto via web:

1. **Documento d'identità:** Dovrai caricare una foto del documento e del codice fiscale (obbligatorio per le leggi italiane sull'antiterrorismo).
2. **Identificazione:** Potrebbe essere richiesta una video-identificazione o il caricamento di un selfie con il documento in mano.
3. **Configurazione APN:** Ricorda quello che dicevamo prima: una volta inserita nel router USB, dovrai impostare l'APN [tm](https://tm.thin.gs) o iot.thin.gs per farla navigare.



Un consiglio "furbo" per il risparmio

Things Mobile offre due piani tariffari principali:

- **Consumer (a consumo):** Paghi circa 0,10€ o 0,12€ per ogni MB. È perfetto per i tuoi Shelly che inviano solo pochi KB.
- **Pacchetti prepagati:** Se deciderai in futuro di mettere una telecamera Xiaomi che registra molto, potresti passare a un pacchetto di MB mensili.

Attenzione: Quando compri la SIM, assicurati che sia il modello **"World"**. Questo ti garantisce che la SIM nel tuo box possa saltare da un operatore all'altro (TIM, Vodafone, WindTre) cercando sempre il segnale più forte tra le mura del garage.

Vuoi che ti aiuti a capire quanta ricarica iniziale ti conviene fare per coprire, ad esempio, i primi due anni di notifiche del box?

ESP8266 e FCM

ESP8266 e FCM

Assolutamente sì, ma c'è un **"però" tecnologico** importante da considerare nel 2026.

In passato era semplicissimo inviare notifiche con l'ESP8266 perché Google permetteva l'uso di una "Legacy Server Key" (una semplice stringa di testo). Oggi, per motivi di sicurezza, Google ha spento quel sistema e richiede l'uso delle **FCM HTTP v1 API**.

La sfida: L'autenticazione OAuth 2.0

Le nuove API richiedono un **Bearer Token** temporaneo che scade ogni ora. Generare questo token direttamente su un piccolo ESP8266 è difficile perché richiede algoritmi di crittografia (RS256) che pesano molto sulla memoria del chip.

Ecco le **3 strade** che puoi seguire con il tuo ESP8266:

1. La soluzione "Moderna" (Libreria Mobizt)

Esiste una libreria eccellente chiamata **Firebase-ESP-Client** (di Mobizt) che gestisce quasi tutto il lavoro sporco per te, inclusa l'autenticazione più complessa.

- **Cosa ti serve:** Il file JSON della "Service Account" che scarichi dalla console di Firebase.
- **Vantaggio:** Comunichi direttamente con Google senza intermediari.
- **Codice tipico (concettuale):**
- C++

```
// Usando la libreria Firebase-ESP-Client
```

```
FirebaseData fbdo;
```

```
FirebaseAuth auth;
```

```
FirebaseConfig config;
```

```
config.service_account.data.client_email = "tuo-service-account@...gserviceaccount.com";
```

```
config.service_account.data.private_key = "-----BEGIN PRIVATE KEY-----\n...";
```

```
// Inviare la notifica
```

```
FCM_Helper::send(&fbdo, &m_msg);
```

-
-

2. La soluzione "Ponte" (Web Script / PushingBox)

Se non vuoi appesantire l'ESP8266 con la crittografia, puoi usare un intermediario.

- **Come funziona:** L'ESP8266 invia una semplice richiesta HTTP a uno script (es. un Google Apps Script o un serverino sul tuo **Minisforum**).

- **Il Ponte:** Sarà il server (che ha più potenza) a generare il token OAuth 2.0 e a parlare con Firebase per inviare la notifica al tuo **Honor 8X**.
- **Vantaggio:** Il codice sull'ESP8266 resta leggerissimo (solo una `client.print()`).

3. L'alternativa "Libera" (ntfy.sh o Gotify)

Visto che prima parlavamo di software libero, l'ESP8266 brilla con ntfy.sh.

Non serve nessuna chiave complessa, nessun certificato pesante. Ti basta una riga di codice:

C++

```
WiFiClient client;
if (client.connect("ntfy.sh", 80)) {
  client.print("POST /mario_test_torino HTTP/1.1\r\n");
  client.print("Host: ntfy.sh\r\n");
  client.print("Content-Length: 18\r\n\r\n");
  client.print("Allarme Serranda!");
}
```

In un secondo, la notifica appare sul tuo Honor.



Quale scegliere?

- Se vuoi imparare come funziona il mondo professionale di Google: **Usa le API v1 con la libreria di Mobitz.**
- Se vuoi qualcosa che funzioni subito per il tuo box: **Usa ntfy.sh.** È incredibilmente veloce e non devi gestire i token di sicurezza di Firebase che scadono.

Hai già dimestichezza con l'IDE di Arduino o preferisci che ti scriva uno schema più dettagliato su come configurare il progetto Firebase per ottenere le chiavi giuste?

iot concorrenti

iot concorrenti

<https://www.aqara.com/en/>

Il mercato dell'Internet of Things (IoT) è esploso e, sebbene **Shelly** sia il preferito di chi ama il "fai-da-te" (grazie alle dimensioni ridotte e al fatto che non ti obbliga a usare il loro Cloud), esistono diversi concorrenti validi.

Ogni marchio ha una sua "filosofia". Eccoli suddivisi per categoria:

1. Sonoff (Il concorrente numero uno)

È il rivale storico di Shelly. Prodotti dalla cinese ITEAD, sono famosi per il prezzo imbattibile.

- **Punti di forza:** Costano meno degli Shelly. La linea "MINI" (come il **Sonoff ZBMINI** o il **MINIR4**) entra nelle scatole elettriche proprio come gli Shelly.
- **Punto debole:** Spesso richiedono l'uso dell'app **eWeLink**. Per renderli "liberi" come gli Shelly, molti utenti devono "flashare" un nuovo firmware (come Tasmota o ESPHome), operazione che richiede un po' di pratica con l'elettronica.
- **Protocolli:** Usano sia Wi-Fi che **Zigbee**.

2. Tuya / Smart Life (L'universo infinito)

Tuya non è un singolo produttore, ma una piattaforma. Migliaia di aziende (come **LSC Smart Connect**, **Bticino** nella linea economica, o marchi bianchi su Amazon) usano la tecnologia Tuya.

- **Punti di forza:** Trovi di tutto: dai motori per tende alle macchinette per il caffè. L'app **Smart Life** è molto potente per creare automazioni.
- **Punto debole:** È un sistema molto orientato al Cloud cinese. Se internet cade, le automazioni complesse potrebbero non funzionare, a meno di non usare un Hub locale.

3. Aqara (Eleganza e Zigbee)

Aqara (ecosistema Xiaomi) è la scelta di chi vuole sensori belli da vedere e molto affidabili.

- **Punti di forza:** Usano quasi esclusivamente il protocollo **Zigbee**. Questo significa che le batterie dei sensori (movimento, porte, allagamento) durano 2 anni invece di pochi mesi.
- **Punto debole:** Necessitano obbligatoriamente di un **Hub** (un gateway) per parlare con il tuo Honor 8X. Non si collegano direttamente al Wi-Fi del router.

4. Bticino / Legrand (La scelta professionale)

Se vuoi qualcosa di integrato perfettamente nelle placche che hai già in casa (serie Livinglight o Axolute).

- **Punti di forza:** Estetica perfetta, installazione standard "all'italiana".

- **Punto debole:** Prezzi molto più alti (uno switch può costare 4-5 volte uno Shelly). Il sistema è più "chiuso".

Tabella Comparativa Rapida

Marchio	Protocollo	Ideale per...	Difficoltà
Shelly	Wi-Fi/Bluetooth	Versatilità e controllo locale	Media
Sonoff	Wi-Fi/Zigbee	Risparmio massimo	Media/Alta
Tuya	Vari	Varietà infinita di prodotti	Facile
Aqara	Zigbee	Sensori precisi e design	Facile

Quale scegliere per il tuo Box?

Se nel tuo box hai intenzione di usare quel **router 4G USB** di cui parlavamo:

- **Resta su Shelly o Sonoff Wi-Fi:** Perché si collegano direttamente al Wi-Fi del router senza bisogno di altri pezzi (Hub).
- **Evita Zigbee (Aqara):** A meno che tu non voglia comprare anche un Hub da lasciare nel box, il che complicherebbe il setup e aumenterebbe i consumi.

Il vantaggio di Shelly rispetto a quasi tutti i concorrenti cinesi? Shelly ha le API aperte di fabbrica. Se un domani volessi usare il tuo **Minisforum** come cervello della casa (usando un software chiamato **Home Assistant**), Shelly si collegherà in un secondo, mentre con altri marchi dovresti faticare molto di più.

Ti piacerebbe sapere come far parlare tra loro marche diverse (es. sensore Aqara che fa aprire la serranda Shelly) usando il tuo Honor 8X?

sonoff

sonoff

I prodotti **Sonoff** sono sviluppati e prodotti da una società chiamata **ITEAD Intelligent Systems Co., Ltd.**

Ecco i dettagli su chi sono e dove operano:

1. La Sede: Shenzhen, Cina

La ITEAD ha sede a **Shenzhen**, nel distretto di Bao'an. Shenzhen è conosciuta come la "Silicon Valley dell'hardware" mondiale. Essere basati lì permette a Sonoff di avere accesso immediato alle fabbriche di microchip (come quelli della **Espressif**, produttrice dei famosi chip ESP8266 ed ESP32 che sono il "cuore" dei Sonoff) e a costi di produzione estremamente competitivi.

2. La Storia e il Brand

- **ITEAD:** È l'azienda madre, fondata intorno al 2011. Inizialmente si occupava di componenti elettronici per prototipazione (schermi LCD, moduli per Arduino).
- **Sonoff:** È il brand nato nel 2015 con il lancio di un semplice interruttore Wi-Fi economico che ha rivoluzionato il mercato. Il nome deriva probabilmente dall'unione di "Smart ON/OFF".

3. La Piattaforma Software: eWeLink

Sebbene ITEAD produca l'hardware, per la parte software si appoggia a una sussidiaria (o partner strettissimo) chiamata **CoolKit Technology**, che gestisce la piattaforma cloud **eWeLink**. È l'app che installeresti sul tuo **Honor 8X** per comandare i loro dispositivi.



Differenze chiave con Shelly (Bulgaria 🇧🇬 vs Cina 🇨🇳)

Dato che stavi valutando entrambi, la differenza geografica non è solo una questione di "mappa", ma di filosofia:

- **Shelly (Allterco Robotics):** Ha sede a Sofia, in **Bulgaria**. Essendo un'azienda europea, deve sottostare a normative **GDPR** più rigide sul trattamento dei dati. I loro prodotti sono spesso visti come più orientati alla privacy e alla qualità industriale.
- **Sonoff (ITEAD):** Segue il modello cinese di massa. Prodotti estremamente economici, aggiornamenti hardware frequentissimi, ma una dipendenza molto forte dal Cloud cinese (se non decidi di modificare il software interno, operazione molto comune tra gli esperti).



Una nota per il tuo box

Se decidi di acquistare Sonoff invece di Shelly per il tuo box:

1. **Verifica il modello:** I modelli base (come il *Sonoff Basic*) sono grandi e difficili da inserire dietro un interruttore a muro. Dovresti cercare la serie **Sonoff MINI (MINIR4)**, che è quella che compete direttamente con la dimensione ridotta degli Shelly.
2. **Qualità costruttiva:** Mentre Shelly certifica i suoi prodotti per resistere a temperature e carichi elevati con standard europei molto severi, con i modelli Sonoff più economici bisogna fare attenzione a non superare mai i carichi di corrente dichiarati.

Vuoi sapere quali sono i modelli Sonoff più sicuri da installare per comandare la serranda del box, dato che i motori hanno spesso picchi di corrente all'avvio?

Matter csa

Il protocollo **Matter** è la "lingua universale" dell'IoT, nata per permettere a dispositivi di marche diverse (Shelly, Sonoff, Apple, Google, Amazon) di parlare tra loro localmente senza dipendere dal cloud.

La **CSA (Connectivity Standards Alliance)**, l'ente che gestisce Matter, sta portando avanti un percorso di adattamento costante attraverso rilasci semestrali (ogni 6 mesi). Ecco lo stato dell'arte e i progressi principali:

1. L'evoluzione delle Versioni (Timeline)

La CSA ha adottato una strategia di rilascio rapida per coprire tutte le categorie di prodotti domestici:

- **Matter 1.0 (Ottobre 2022):** Il lancio. Supportava solo i dispositivi base: lampadine, prese, interruttori e termostati.
- **Matter 1.2 (Ottobre 2023):** Un grande balzo in avanti. Ha aggiunto 9 nuove categorie, tra cui **lavatrici, lavastoviglie, frigoriferi** e persino purificatori d'aria.
- **Matter 1.3 (Maggio 2024):** Ha introdotto il supporto per la **gestione dell'energia** (fondamentale per vedere quanto consuma il tuo box) e per le colonnine di ricarica dei veicoli elettrici (EVSE).
- **Matter 1.4 (Novembre 2024 / Inizio 2025):** Si è concentrato sul miglioramento del **Multi-Admin** (permettere a due app diverse di controllare lo stesso Shelly contemporaneamente senza conflitti) e sul supporto ai router Wi-Fi certificati Matter.

2. Progressi nel "Multi-Admin" e Local Control

Uno dei progressi più significativi riguarda la fine dell'isolamento ("walled gardens"):

- **Prima di Matter:** Se compravi un sensore Aqara, dovevi usare il suo Hub. Se volevi vederlo su Google Home, dovevi passare per il cloud.
- **Oggi con Matter:** Se il tuo router o il tuo **Minisforum** funge da "Matter Controller", puoi aggiungere un dispositivo Sonoff e vederlo istantaneamente sul tuo **Honor 8X** sia nell'app Google Home che in quella di un altro produttore, tutto tramite rete locale (niente più ritardi dovuti ai server in Cina).

3. L'adattamento dei produttori (Shelly e Sonoff)

La CSA ha spinto i produttori verso due strade di adattamento:

1. **Nuovo Hardware:** Prodotti che nascono già con il logo Matter (come lo **Shelly Plus 1 Mini Gen3** o il **Sonoff MINIR4M** — la "M" sta proprio per Matter).

2. **Bridge (Ponti):** Molti produttori preferiscono aggiornare i propri Hub esistenti. Ad esempio, gli Hub Aqara sono stati aggiornati via software per "esporre" i vecchi sensori Zigbee come se fossero Matter.

4. Le sfide ancora aperte

Nonostante i progressi della CSA, l'adattamento non è ancora perfetto:

- **Complessità di certificazione:** Ottenere il bollino Matter è costoso per le piccole aziende, il che rallenta l'uscita di prodotti super-economici.
- **Esperienza utente:** A volte accoppiare un dispositivo Matter tramite QR Code fallisce ancora a causa di incompatibilità temporanee tra i diversi "Controller" (es. un problema tra l'app Amazon e quella Google).

Cosa significa per te e il tuo Box?

Se acquisti dispositivi certificati Matter (come la serie **M** di Sonoff o i nuovi Shelly Gen3):

- **Longevità:** Non dovrai preoccuparti se un'azienda (come ITEAD/Sonoff) dovesse chiudere i server in futuro; il dispositivo continuerà a funzionare localmente.
- **Un'unica App:** Potrai gestire la serranda, le luci e l'allarme da un'unica schermata sul tuo Honor 8X, senza saltare tra eWeLink e Shelly Cloud.

Ti piacerebbe sapere se lo Shelly Plus 2PM che stiamo valutando per la tua serranda può essere aggiornato a Matter o se conviene puntare direttamente sui nuovi modelli nativi?

Matter doc

Matter doc

La documentazione sul protocollo **Matter** è vasta, ma si divide nettamente in due categorie: quella per "curiosi/utilizzatori" e quella tecnica per "sviluppatori".

Ecco dove puoi trovare le fonti ufficiali e le più affidabili:

1. Il sito ufficiale della CSA (Connectivity Standards Alliance)

È l'ente che ha creato e gestisce lo standard. È il punto di partenza obbligatorio.

- **Sito Web:** csa-iot.org
- **Cosa trovi:** Una panoramica del protocollo, i comunicati stampa sulle nuove versioni (1.3, 1.4) e l'elenco dei prodotti certificati.

2. La Specifica Tecnica (Documento Ufficiale)

Se vuoi scendere nel profondo (strati del protocollo, sicurezza, modelli di dati), la CSA rilascia il PDF completo della specifica.

- **Dove scaricarla:** [Matter Specification](#)
- **Nota:** Per scaricarlo solitamente richiedono la compilazione di un modulo con i tuoi dati (nome, email). È un documento di oltre 1000 pagine, molto tecnico.

3. Google Home e Apple Home (Documentazione per Sviluppatori)

Google e Apple sono i principali motori dietro Matter. Le loro guide sono spesso molto più chiare della specifica ufficiale.

- **Google Home Developers:** developers.home.google.com/matter
 - *Perché è utile:* Spiega benissimo come funziona il **Commissioning** (l'accoppiamento col QR code) e il concetto di **Fabric** (la rete di fiducia di Matter).
- **Apple Developer:** developer.apple.com/matter

4. Il Repository GitHub (Il Codice Sorgente)

Matter è un progetto "Open Source" basato su un SDK chiamato **Connected Home IP (CHIP)**.

- **GitHub:** [project-chip/connectedhomeip](https://github.com/project-chip/connectedhomeip)
- **Cosa trovi:** Qui c'è il codice vero e proprio. Se sei curioso di vedere come è implementato in C++, questo è il posto giusto. Ci sono anche molti esempi per **ESP32** (il chip che trovi dentro Shelly e Sonoff).

5. Documentazione dei Produttori (Esempi Pratici)

Se vuoi vedere come i produttori che conosciamo hanno adattato i loro prodotti:

- **Shelly Matter:** [Shelly Knowledge Base](#) (cerca "Matter").

- **Espressif (I chip dei tuoi dispositivi):** [Espressif Matter Documentation](#). È ottima se vuoi provare a programmare il tuo **ESP8266** o **ESP32** per farlo diventare un dispositivo Matter.

Cosa ti consiglio di leggere per iniziare?

Se non vuoi affogare in 1000 pagine di PDF, ti consiglio di cercare su YouTube o sui blog tecnici il concetto di **"Matter Cluster Library"**.

In pratica, Matter dice: "Tutte le serrande del mondo (Cluster) devono rispondere al comando *WindowCovering*". In questo modo, che tu compri Shelly o Sonoff, il tuo Honor 8X invierà sempre lo stesso identico comando standard.

Vuoi che ti aiuti a decifrare un concetto specifico della documentazione, come ad esempio la differenza tra un "Matter Controller" e un "Matter Bridge"?

Matter controller e bridge

Matter controller e bridge

Ottimo, entriamo allora nel dettaglio tecnico dei due ruoli fondamentali in una rete Matter, così saprai esattamente cosa deve fare il tuo **Minisforum** o il tuo **Honor 8X** per gestire il box.

1. Il Matter Controller (Il "Cervello")

Il Controller è il centro di comando. È il dispositivo che "possiede" la rete (chiamata **Fabric**) e che dà gli ordini.

- **Chi lo fa:** Il tuo **Honor 8X** (tramite l'app Google Home o Samsung SmartThings) agisce come controller durante la configurazione. Ma per far funzionare le automazioni quando non ci sei, serve un controller sempre acceso in casa, come un **Nest Hub**, un **Apple TV**, o il tuo **Minisforum** con installato **Home Assistant**.
- **Cosa fa:** Gestisce la sicurezza, memorizza le chiavi crittografiche e invia i comandi "Apri/Chiudi" alla serranda.

2. Il Matter Bridge (Il "Traduttore")

Il Bridge serve a portare nel mondo Matter i dispositivi che "parlano" altre lingue (come Zigbee o i vecchi protocolli Shelly).

- **Chi lo fa:** Ad esempio, un Hub Aqara o uno Shelly Pro che espone i vecchi interruttori non-Matter.
- **Cosa fa:** Prende il comando Matter proveniente dal controller e lo traduce istantaneamente nel protocollo specifico del dispositivo finale. Per il controller, il dispositivo dietro il bridge apparirà come un normale dispositivo Matter.

🚩 Tabella di riepilogo: Di cosa hai bisogno?

Se vuoi usare...	Hai bisogno di un...	Esempio Pratico
Sonoff MINIR4M (nativo Matter)	Controller	Il tuo Honor 8X + un Nest Mini nel box
Vecchi Shelly Plus 2PM	Bridge (o aggiornamento firmware)	Un gateway che faccia da ponte

Sensori Zigbee (Aqara)	Bridge	Hub Aqara M2
-----------------------------------	---------------	--------------

Il consiglio per il tuo setup

Se vuoi che il tuo box sia a "prova di futuro" senza complicarti la vita:

1. Usa un **Matter Controller** (anche software su PC) per avere il controllo locale.
2. Scegli dispositivi **nativi Matter** (quelli con il logo a forma di tre frecce che puntano al centro). In questo modo non avrai bisogno di alcun "Bridge" e la comunicazione sarà la più veloce possibile.

Vuoi che ti spieghi come trasformare il tuo Minisforum in un potente "Matter Controller" usando Home Assistant, così da non dipendere più dai cloud di Google o Amazon?

Matter Controller

Matter Controller

<http://192.168.1.104:8123> http://localhost:8123

Trasformare il tuo **Minisforum** in un **Matter Controller** tramite **Home Assistant (HA)** è la mossa definitiva per chi vuole il controllo totale. In questo modo, il tuo PC diventerà il "vigile urbano" che gestisce la serranda del box localmente, senza che i dati debbano uscire su internet.

Ecco i passaggi per configurarlo:

1. Requisiti Hardware

Il Minisforum è perfetto perché ha potenza da vendere, ma per Matter servono due cose:

- **Connessione di Rete:** Il PC deve essere nella stessa rete (Wi-Fi o LAN) del router del box.
- **Bluetooth:** Serve per il "Commissioning" (la prima configurazione) dei dispositivi Matter. Se il tuo Minisforum non ha il Bluetooth integrato, basta una chiavetta USB Bluetooth economica (es. ASUS o TP-Link).

2. Installazione del "Matter Server"

In Home Assistant, Matter non è solo un'integrazione, ma un piccolo server separato (Add-on).

1. Apri Home Assistant sul tuo **Honor 8X** o dal browser del PC.
2. Vai in **Impostazioni > Componenti aggiuntivi > Store dei componenti aggiuntivi**.
3. Cerca **"Matter Server"** e clicca su **Installa**.
4. Una volta avviato, vai in **Impostazioni > Dispositivi e Servizi** e aggiungi l'integrazione **Matter**.

3. Aggiungere un dispositivo (es. Sonoff o Shelly Matter)

Qui entra in gioco il tuo Honor 8X:

1. Apri l'app **Home Assistant** sul telefono.
2. Vai su **Impostazioni > Dispositivi > Aggiungi dispositivo**.
3. Seleziona **"Aggiungi dispositivo Matter"**.
4. Inquadra il **QR Code** che trovi sulla scatola dello Shelly o del Sonoff.
5. Il **"Momento Magico"**: L'app userà il Bluetooth del telefono per passare le credenziali Wi-Fi al dispositivo, ma le chiavi di sicurezza (il "certificato di nascita") verranno salvate nel tuo Minisforum, non sul cloud di Google.



Perché farlo sul Minisforum?

- **Velocità:** Quando premi "Apri" sul telefono, il segnale va dal telefono al Minisforum e poi alla serranda. Tutto in pochi millisecondi.
- **Privacy:** Se stacchi il cavo internet dal router, la serranda continua a funzionare perfettamente perché il controller è nel tuo box/casa.
- **Backup:** Puoi esportare l'intera configurazione e, se cambi PC, non devi rifare l'accoppiamento di ogni singolo sensore.

Una nota su Thread

Matter può viaggiare su **Wi-Fi** (quello che userai tu nel box) o su **Thread** (una rete mesh a basso consumo). Se in futuro vorrai usare sensori Thread, dovrai aggiungere al Minisforum una chiavetta USB speciale chiamata **SkyConnect** o una **Sonoff ZBDongle-E**.

Cosa puoi fare ora?

Ora che il Minisforum è il capo, puoi creare un'automazione del tipo:

"Se il mio Honor 8X si collega al Bluetooth del box (segno che sono arrivato), allora il Minisforum comanda allo Shelly di alzare la serranda".

Ti piacerebbe che ti aiutassi a scrivere la prima automazione in linguaggio YAML o preferisci vedere come visualizzare il consumo elettrico della serranda sulla dashboard di Home Assistant?

ESP8266 push esempio

ESP8266 push esempio

L'esempio più semplice e "leggero" per un **ESP8266** è utilizzare **ntfy.sh**. È un servizio gratuito, open-source e non richiede registrazioni o chiavi API complicate (a differenza di Firebase o IFTTT).

Ecco come fare per ricevere una notifica sul tuo **Honor 8X** quando, ad esempio, si apre la serranda del box.

1. Preparazione sul telefono

1. Scarica l'app **ntfy** dal Play Store.
2. Aprila e clicca sul tasto "+" per sottoscrivere un nuovo "topic".
3. Scegli un nome unico e inventato (es: `box_mario_2026`). **Non usare "test" o nomi comuni** perché chiunque conosca il nome del topic può vedere le notifiche.

2. Il Codice per ESP8266 (Arduino IDE)

Questo codice invia una richiesta HTTP "POST" al server di ntfy. È molto più semplice di Matter o FCM perché non richiede crittografia pesante.

C++

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <ESP8266HTTPClient.h>

const char* ssid = "IL_TUO_WIFI_DEL_BOX";
const char* password = "LA_TUA_PASSWORD";

// Il tuo topic scelto nell'app
const char* ntfy_topic = "box_mario_2026";

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  WiFi.begin(ssid, password);

  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }
  Serial.println("\nConnesso al WiFi!");

  // Esempio: invia la notifica all'avvio
  inviaNotifica("Il sistema del Box è online!");
}

void loop() {
  // Qui potresti aggiungere un controllo: se il sensore magnetico si stacca...
```

```

    // inviaNotifica("ATTENZIONE: Serranda aperta!");
}

void inviaNotifica(String messaggio) {
    if (WiFi.status() == WL_CONNECTED) {
        WiFiClient client;
        HTTPClient http;

        // Prepariamo l'URL
        String url = "http://ntfy.sh/" + String(ntfy_topic);

        http.begin(client, url);
        http.addHeader("Title", "Allarme Box"); // Titolo della notifica
        http.addHeader("Priority", "high"); // La fa apparire subito

        int httpResponseCode = http.POST(messaggio);

        if (httpResponseCode > 0) {
            Serial.println("Notifica inviata con successo!");
        } else {
            Serial.print("Errore nell'invio: ");
            Serial.println(httpResponseCode);
        }
        http.end();
    }
}

```

Perché questa soluzione è perfetta per il tuo caso?

1. **Consumo Dati minimo:** Una notifica inviata così pesa meno di **1 KB**. Con la SIM Things Mobile di cui parlavamo, potresti inviare migliaia di notifiche con 10 centesimi di credito.
2. **Niente Matter/PC:** L'ESP8266 parla direttamente con internet. Non ti serve il Minisforum acceso, basta che il router 4G USB sia attivo.
3. **Velocità:** Poiché non c'è crittografia SSL complessa (usiamo `http` invece di `https`), l'ESP8266 è fulmineo nell'invio.

Un piccolo trucco

Se vuoi che la notifica "suoni" in modo diverso sul tuo Honor 8X, puoi aggiungere un'altra riga di intestazione nel codice:

```
http.addHeader("Tags", "warning,rotating_light");
```

In questo modo, sul telefono vedrai anche le icone di allerta e la notifica sarà più visibile.

Hai già un sensore magnetico o un interruttore da collegare all'ESP8266 per testare l'invio della notifica quando si muove la serranda?


```
echo "ciao" | nc -u [IP_PUBBLICO]  
[PORTA]
```

- `echo "ciao" | nc -u [IP_PUBBLICO] [PORTA]`

Certamente, puoi farlo, ma ci sono un paio di "posti di blocco" tecnici da considerare. Inviare un pacchetto UDP è un'operazione comune (pensa al gaming online o alle chiamate VoIP), ma il successo dell'operazione dipende dalla configurazione della tua rete e del destinatario.

Ecco i punti chiave da tenere a mente:

1. Il ruolo del Router e del NAT

Il tuo PC ha un IP privato (es. `192.168.1.x`), mentre su Internet navighi con l'IP pubblico del tuo router.

- **In uscita:** Quasi tutti i router domestici permettono l'invio di pacchetti UDP verso l'esterno senza restrizioni particolari. Il router effettua il **NAT** (*Network Address Translation*), sostituendo il tuo IP privato con quello pubblico per permettere al pacchetto di viaggiare sul web.
- **In entrata:** Se ti aspetti una **risposta**, il router deve sapere a quale PC interno inviarla. Di solito, i router moderni tengono aperta una "sessione" temporanea per far tornare indietro i dati.

2. Firewall (Locale e del Router)

Il tuo pacchetto potrebbe essere bloccato prima ancora di uscire di casa:

- **Windows Firewall / Antivirus:** Devi assicurarti che l'applicazione che usi per inviare il pacchetto abbia il permesso di comunicare verso l'esterno.
- **Firewall del Router:** Raramente bloccano il traffico UDP in uscita, a meno che non siano state impostate regole restrittive per la sicurezza.

3. UDP è "Fire and Forget"

A differenza del TCP, l'UDP non verifica se il pacchetto è arrivato a destinazione.

- Se l'IP pubblico di destinazione non ha una porta aperta o un software in ascolto, il pacchetto verrà semplicemente scartato dal firewall del destinatario senza darti alcun errore.

Come puoi testarlo subito?

Se vuoi fare una prova tecnica senza scrivere codice, puoi usare strumenti come:

- **Netcat (nc):** Un "coltellino svizzero" per le reti. Da terminale puoi lanciare:
`echo "ciao" | nc -u [IP_PUBBLICO] [PORTA]`
- **PowerShell (Windows):** Puoi usare script per aprire un client UDP e inviare stringhe di testo.

Riassunto tecnico

Componente	Ruolo	Possibile problema
PC (Software)	Genera il pacchetto	Firewall locale blocca l'app
Router (NAT)	Traduce l'IP e spedisce	Regole di sicurezza molto restrittive
Internet	Instrada il pacchetto	Latenza o perdita di pacchetti
Destinatario	Riceve il pacchetto	Porta chiusa o IP non raggiungibile

Vuoi che ti aiuti a scrivere un piccolo script (in Python o PowerShell) per fare un test di invio verso un server specifico?

FCM esempio

FCM esempio

Certamente! È uno dei modi più comuni e affidabili per gestire le notifiche oggi. **FCM (Firebase Cloud Messaging)** funge da "ponte" tra il tuo server (o sito web) e il tuo dispositivo mobile.

Ecco come funziona il flusso logico e i passaggi necessari per realizzarlo:

Come funziona il "ponte" FCM

L'invio non avviene direttamente dal sito al telefono, ma segue questo percorso:

1. **Registrazione:** Il tuo telefono (tramite un'app o il browser) si registra su FCM e riceve un **Token univoco**.
2. **Archiviazione:** Il telefono invia questo Token al tuo database (quello del tuo sito web).
3. **Invio:** Quando vuoi inviare una notifica, il tuo sito invia una richiesta HTTP ai server di Google (FCM) includendo il Token del destinatario.
4. **Consegna:** Google si occupa di recapitare il pacchetto al telefono, anche se l'app è chiusa o il telefono è in standby.

Cosa ti serve per iniziare

1. Configurazione lato Firebase

- Crea un progetto nella [Console di Firebase](#).
- Ottieni le tue **credenziali** (chiave server o file JSON dell'account di servizio per l'SDK Admin).

2. Lato Ricevitore (Il tuo Telefono)

Hai due strade, a seconda di cosa vuoi ottenere:

- **Se hai un'App (Android/iOS):** Devi integrare l'SDK di Firebase nell'app per generare il Token e gestire la ricezione.
- **Se vuoi usare il Browser (Web Push):** Puoi usare un **Service Worker**. In questo modo, il tuo sito può inviare notifiche al browser del telefono (es. Chrome su Android), che appariranno come normali notifiche di sistema.
Nota: Su iOS, le notifiche Web Push funzionano solo se l'utente aggiunge il sito alla "Home Screen" (PWA).

3. Lato Mittente (Il tuo Sito Web)

Puoi inviare la notifica in due modi:

- **Tramite Backend (Consigliato):** Usando PHP, Node.js, Python, ecc. Utilizzerai le librerie ufficiali di Firebase per autenticarti e inviare il messaggio.

- **Tramite API HTTP:** Puoi fare una richiesta **POST** direttamente agli endpoint di Google.

Esempio di richiesta (Concettuale)

Ecco cosa invierebbe il tuo sito ai server di Google:

JSON

```
{
  "message": {
    "token": "TOKEN_DEL_TUO_TELEFONO",
    "notification": {
      "title": "Ciao!",
      "body": "Questa è una notifica dal tuo sito."
    }
  }
}
```

Considerazioni importanti

- **Costi:** FCM è **gratuito** per l'invio di messaggi standard (non ci sono limiti stringenti per l'uso personale).
- **Sicurezza:** Non inserire mai le tue chiavi segrete di Firebase direttamente nel codice JavaScript pubblico del tuo sito; usa sempre un server come intermediario.
- **Batteria:** Poiché il telefono mantiene una singola connessione aperta con i server Google/Apple per tutte le app, l'impatto sulla batteria è minimo rispetto a una connessione UDP "fai-da-te".

Ti interessa vedere un esempio di codice (magari in **Node.js** o **PHP**) per inviare effettivamente il messaggio dal tuo server?

Per inviare una notifica push tramite **PHP** verso FCM (Firebase Cloud Messaging), il metodo moderno e sicuro consiste nell'utilizzare l'**API HTTP v1**.

Google ha rimosso le vecchie chiavi API semplici (Legacy) in favore dell'autenticazione tramite **OAuth 2.0**. Ecco i passaggi per configurare il tutto.

1. Ottieni il file delle credenziali (JSON)

1. Vai nella [Console di Firebase](#).
2. Seleziona il tuo progetto > **Impostazioni progetto** (icona ingranaggio).
3. Vai alla scheda **Account di Servizio**.

4. Clicca su **Genera nuova chiave privata**. Verrà scaricato un file `.json`. *Trattalo come una password: non caricarlo mai su GitHub!*

2. Installa la libreria per l'autenticazione

Per dialogare con Google, PHP deve generare un "Access Token". Il modo più semplice è usare Composer per installare la libreria ufficiale di Google:

Bash

```
composer require google/apiclient
```

3. Lo script PHP per l'invio

Ecco un esempio di come strutturare il codice. Questo script legge il file JSON, si autentica e invia il pacchetto al server FCM.

PHP

```
<?php
```

```
require_once 'vendor/autoload.php';
```

```
// 1. Percorso al file JSON scaricato dalla console Firebase
```

```
$keyFile = 'percorso/al/tuo/file-credenziali.json';
```

```
// 2. Configura il client Google per ottenere il token di accesso
```

```
$client = new Google_Client();
```

```
$client->setAuthConfig($keyFile);
```

```
$client->addScope('https://www.googleapis.com/auth/firebase.messaging');
```

```
$accessToken = $client->fetchAccessTokenWithAssertion()['access_token'];
```

```
// 3. Dati della notifica
```

```
$projectId = 'il-tuo-project-id'; // Lo trovi nel file JSON (project_id)
```

```
$deviceToken = 'TOKEN_DEL_TUO_TELEFONO'; // Il token generato dall'app/browser
```

```
$url = "https://fcm.googleapis.com/v1/projects/${projectId}/messages:send";
```

```
$message = [  
  "message" => [  
    "token" => $deviceToken,  
    "notification" => [  
      "title" => "Avviso dal Sito!",  
      "body" => "Il pacchetto UDP è stato elaborato con successo."  
    ],  
    "data" => [  
      "click_action" => "FLUTTER_NOTIFICATION_CLICK",  
      "extra_info" => "valore_personalizzato"  
    ]  
  ]  
];
```

// 4. Invio tramite cURL

```
$ch = curl_init();  
curl_setopt($ch, CURLOPT_URL, $url);  
curl_setopt($ch, CURLOPT_POST, true);  
curl_setopt($ch, CURLOPT_HTTPHEADER, [  
  'Authorization: Bearer ' . $accessToken,  
  'Content-Type: application/json'  
]);  
curl_setopt($ch, CURLOPT_POSTFIELDS, json_encode($message));  
curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER, true);
```

```
$response = curl_exec($ch);
```

```
curl_close($ch);
```

```
echo "Risposta da FCM: " . $response;
```

```
?>
```

Cosa succede "dietro le quinte"?

Quando esegui questo script:

1. **Handshake OAuth2:** PHP contatta i server di Google dimostrando di essere il proprietario del progetto.
2. **Payload JSON:** Viene creato un oggetto che contiene il messaggio e il target (il tuo telefono).
3. **Consegna via HTTPS:** Il tuo server invia il comando a Google, che a sua volta cercherà il dispositivo connesso per consegnare la notifica.

Suggerimenti per il test

- **Il Token del dispositivo:** È la parte più difficile da ottenere se non hai ancora l'app. Se stai usando il Web (Chrome su Android), devi implementare un piccolo file JavaScript (Service Worker) sul tuo sito per farti mostrare il token nella console del browser.
- **Errori comuni:** Se ricevi un errore 403, verifica che l'API "Firebase Cloud Messaging API" sia abilitata nella console di Google Cloud.

Hai già modo di recuperare il **Registration Token** dal tuo telefono o ti serve una mano con il codice JavaScript per generarlo dal browser?

yoosee

yoosee

Il sistema Yoosee utilizza un'architettura basata su **Cloud P2P** (Peer-to-Peer) che permette alla telecamera e al tuo telefono di comunicare anche se si trovano su reti diverse, senza dover configurare il router (niente port forwarding).

Ecco il percorso esatto che fa la notifica per arrivare sul tuo schermo:

1. Il Trigger (Rilevamento)

La telecamera Yoosee non invia dati continuamente al cloud. Lo fa solo quando i suoi sensori (pir o analisi video) rilevano un movimento. In quel momento, la telecamera impacchetta un piccolo file di dati (l'evento di allarme) e lo invia ai server di **Gwell** (l'azienda dietro Yoosee).

2. Il Server Yoosee (Cloudlink)

I server ricevono l'allarme dalla tua telecamera e identificano quale account è associato a quel dispositivo. Invece di provare a contattare direttamente il tuo telefono (che potrebbe avere i dati mobili spenti o essere in standby), il server Yoosee bussa alla porta dei "giganti":

- **Per Android:** Invia la richiesta ai server **FCM** (Firebase Cloud Messaging) di Google.
- **Per iOS:** Invia la richiesta ai server **APNs** (Apple Push Notification service) di Apple.

3. La Consegna (Google/Apple)

È qui che avviene la magia che abbiamo discusso prima. Il tuo telefono mantiene una **singola connessione a bassissimo consumo** sempre aperta con Google o Apple.

- Quando i server di Google ricevono l'input da Yoosee, lo "spingono" (push) verso il tuo telefono tramite quella connessione.
- Il sistema operativo (Android o iOS) riceve il pacchetto, vede che è destinato all'app Yoosee e mostra il banner sullo schermo, emettendo il suono.

Perché è diverso dal pacchetto UDP che volevi inviare tu?

Se tu inviassi un pacchetto UDP direttamente dal tuo PC all'IP del tuo telefono:

1. **Il Firewall lo bloccherebbe:** Il router del telefono o l'operatore mobile scarterebbero il pacchetto perché "non richiesto".
2. **La Batteria morirebbe:** Per ricevere un pacchetto UDP diretto, l'app Yoosee dovrebbe restare sempre attiva e sveglia, consumando molta energia.

Yoosee invece usa il "ponte" dei server ufficiali:

- **Telecamera → Server Yoosee → Server Google/Apple → Tuo Telefono**

Curiosità: Il "suonino" personalizzato

Hai notato che Yoosee ha spesso un suono d'allarme diverso dalle altre app? Nel pacchetto JSON che il server invia a FCM/APNs (simile a quello PHP che ti ho mostrato), è incluso un campo `sound`. Se l'app ha quel file audio salvato nella sua cartella, il sistema lo riproduce invece del classico "din" di default.

Vuoi sapere come configurare la tua telecamera Yoosee per inviare anche una **email con foto** (SMTP) come backup delle notifiche push?

Sì, assolutamente. Le telecamere Yoosee più recenti (prodotte generalmente dal 2022 in poi) integrano una funzione chiamata **"Humanoid Detection"** (Rilevamento Umanoide).

Questa tecnologia risolve il problema principale delle vecchie telecamere: i **falsi allarmi** causati da fari delle auto, pioggia, insetti o rami che si muovono al vento.

Come funziona l'AI di Yoosee?

A differenza del rilevamento di movimento standard (che confronta semplicemente i pixel dell'immagine per vedere se cambiano), il chip AI all'interno della telecamera esegue un'analisi della forma:

1. **Analisi della Sagoma:** Il software cerca caratteristiche specifiche del corpo umano (testa, spalle, tronco e gambe).
2. **Filtraggio dei Pixel:** Se una nuvola oscura il sole e cambia la luminosità di tutta la stanza, l'algoritmo capisce che non c'è una "forma umana" in movimento e ignora l'evento.
3. **Tracciamento (Auto-Tracking):** Molte telecamere Yoosee di tipo **PTZ** (quelle che ruotano) usano l'AI non solo per l'allarme, ma per "agganciare" la persona e seguirla nei suoi spostamenti.

Come attivarlo nell'app Yoosee

Se la tua telecamera supporta questa funzione, non è sempre attiva di default. Devi abilitarla manualmente:

- Apri l'app **Yoosee**.
 - Vai nelle **Impostazioni** della telecamera (icona ingranaggio).
 - Cerca la voce **Impostazioni Allarme** o **Smart Detection**.
 - Attiva l'interruttore **Humanoid Detection** (o "Rilevamento Umano").
 - Spesso puoi regolare la **Sensibilità**: se è troppo alta, potrebbe ancora scambiare un grosso cane per una persona; se è troppo bassa, potrebbe ignorare qualcuno in lontananza.
-

Quali modelli scegliere?

Se devi acquistarne una nuova, cerca nella descrizione tecnica queste parole chiave:

- **AI Humanoid Detection**
- **Dual Light** (spesso queste telecamere accendono i LED bianchi solo quando vedono una persona, lasciando gli infrarossi negli altri casi).
- **iCSee / Yoosee AI Series**

Un limite importante: La potenza del chip

Ricorda che Yoosee è una piattaforma economica. L'AI a bordo è "leggera":

- Funziona bene se la persona è **frontale** o di profilo ben visibile.
- Potrebbe faticare se la persona è molto lontana o parzialmente nascosta da oggetti.

Consiglio Pro: Se vuoi ridurre quasi a zero i falsi allarmi, cerca i modelli che hanno anche il sensore **PIR fisico** (un piccolo bulbo trasparente che rileva il calore corporeo), oltre all'analisi video AI.

Hai già una telecamera Yoosee e vuoi verificare se ha questa funzione, o ne stai cercando una specifica da comprare?

Certamente, sul mercato esistono diverse opzioni di telecamere che utilizzano l'app **Yoosee** e integrano l'Intelligenza Artificiale per distinguere le persone dagli oggetti.

Ecco i modelli e le tipologie più diffuse che dovresti cercare per risolvere il problema dei falsi allarmi:

1. Telecamere PTZ da Esterno (Speed Dome)

Sono le più comuni con AI. Hanno la forma a "bolla" e possono ruotare.

- **Caratteristiche:** Cerca modelli con dicitura **"8MP 4K"** o **"5MP"**. I modelli più recenti (2024/2025) hanno spesso **due o tre lenti** (una fissa e una mobile).
- **Funzione AI:** Supportano l'**AI Humanoid Detection** e l'**Auto Tracking**. Quando vedono una sagoma umana, la telecamera ruota fisicamente per seguirla e ti invia la notifica.
- **Prezzo medio:** Dai 25€ ai 45€ (spesso si trovano su store come AliExpress, eBay o Amazon sotto marchi generici che usano l'app Yoosee).

2. Telecamere a Lampadina (E27)

Se non vuoi tirare cavi, esistono modelli che si avvitano direttamente nel portalampada.

- **Vantaggi:** Installazione istantanea.
- **Funzione AI:** Anche queste versioni "bulb" ora integrano il rilevamento umano. Sono ottime per porticati o ingressi dove c'è già una luce.

- **Nota:** Assicurati che nella descrizione sia specificato "AI Humanoid Tracking", perché le versioni più vecchie ed economiche hanno solo il rilevamento di movimento standard.

3. Telecamere Dual-Lens (Doppio Obiettivo)

Questa è l'ultima novità tecnologica per Yoosee.

- **Come funzionano:** Hanno due sensori video. Uno guarda sempre la stessa zona (grandangolare), mentre l'altro ruota e zooma sulla persona rilevata dall'AI.
- **Perché sceglierle:** Offrono una sicurezza doppia perché non perdi mai d'occhio la visione d'insieme mentre l'AI segue il "bersaglio".

Consigli per l'acquisto (Cosa controllare)

Quando cerchi sui siti di e-commerce, verifica che nella scheda tecnica siano presenti questi termini esatti:

1. **AI Humanoid Detection:** Essenziale per ignorare luci, gatti e pioggia.
2. **Auto Tracking:** Se vuoi che la telecamera inseguia la persona.
3. **Dual Light / Color Night Vision:** Queste telecamere restano in bianco e nero (infrarossi) di notte, ma accendono i LED bianchi **solo se vedono un essere umano**, illuminandolo a giorno e registrando a colori.

Dove trovarle?

- **AliExpress / eBay:** Sono i posti dove troverai i prezzi migliori (cerca "Yoosee AI Camera").
- **Amazon:** Cerca "Telecamera Wi-Fi Yoosee esterno AI". Spesso appaiono sotto nomi di brand come *AIOOK*, *LLSEE* o *Teruhal*.

Una piccola dritta: Se la telecamera è molto economica (sotto i 15-18€), è probabile che non abbia il chip AI avanzato ma solo il rilevamento di movimento base. Ti consiglio di spendere quei 5-10€ in più per i modelli "AI 2024/2025" per evitare di ricevere notifiche ogni volta che passa una mosca davanti all'obiettivo.

Download Android Studio

1. Download Android Studio

<https://developer.android.com/studio?hl=it>

Ottima scelta. Con il tuo Ryzen 9 4900H e 32GB di RAM, l'installazione sarà rapidissima. Nel 2026, la procedura è diventata ancora più integrata.

Ecco i passaggi precisi per scaricare e configurare la versione corretta:

1. Download ufficiale

Nonostante esistano molti siti secondari, scarica **sempre** dal sito ufficiale per garantire la sicurezza del codice:

2. Vai su .
3. Il sito riconoscerà automaticamente che sei su **Windows (64-bit)**.
4. Clicca sul pulsante **"Download Android Studio"**. La versione attuale (inizio 2026) è la **2025.3.1** (o superiore, i nomi seguono l'anno di rilascio, es. "Ladybug" o "Meerkat").
5. Il file sarà un `.exe` di circa **1.4 GB**.

2. Installazione e "Trucco" per AMD

Avvia l'eseguibile e segui la procedura guidata. C'è un punto fondamentale per il tuo processore Ryzen:

- Quando ti chiede quali componenti installare, assicurati che la spunta su **"Android Virtual Device"** sia selezionata.
- Durante il "Setup Wizard", il programma rileverà il tuo processore AMD. Ti chiederà di installare il **"Windows Hypervisor Platform"**. Accetta sempre: è ciò che permette all'emulatore di interfacciarsi con i core del tuo Ryzen 9 a velocità nativa.

3. Configurazione Post-Installazione (SDK)

Al primo avvio, Android Studio scaricherà i "pezzi" mancanti (SDK - Software Development Kit):

1. Scegli l'installazione **"Standard"**.
 2. Ti verrà chiesto di scaricare circa 1-2 GB di dati aggiuntivi. Con la tua connessione e il tuo disco SSD, ci vorranno pochi minuti.
 3. Accetta le licenze (cliccando su ogni categoria a sinistra e poi su "Accept").
-

4. Ottimizzazione per i tuoi 32GB di RAM

Dato che hai tantissima RAM, puoi rendere Android Studio molto più veloce della media:

1. Una volta aperto, vai in **Settings** (File > Settings).
2. Cerca "**Memory Settings**".
3. Troverai una voce chiamata **IDE Max Heap Size**. Di default è impostata a 2GB. Portala a **4GB o 8GB**.
 - *Perché?* Questo permetterà all'IDE di indicizzare il codice di app complesse (come quelle di F-Droid) istantaneamente, senza mai rallentare.

5. Il tuo primo test: Hello World

Per verificare che tutto funzioni:

1. Clicca su "**New Project**".
2. Seleziona "**Empty Views Activity**" (è la più semplice per capire il codice).
3. Clicca su **Finish**.
4. Attendi che la barra di caricamento in basso ("Gradle Sync") finisca.
5. Clicca sul tasto **Play** verde in alto. Se non hai ancora creato un emulatore, Android Studio ti guiderà nella creazione di un **Pixel 8** o **Pixel 9** virtuale.

Cosa fare se l'emulatore non parte?

Se ricevi un errore tipo "*VT-x/AMD-V is disabled in BIOS*", riavvia il PC, entra nel BIOS (di solito premendo F2 o Del all'avvio) e attiva la voce **SVM Mode**.

Hai già in mente un'app specifica di cui vorresti "sbirciare" il codice o preferisci che ti cerchi io un esempio di calcolatrice o block-notes molto pulito su GitHub per iniziare?

ESP32-CAM-MB

ESP32-CAM-MB

Certamente, e a differenza dell'ESP8232, l'**ESP32-CAM** è il modulo di riferimento per chi vuole creare telecamere IoT "fai-da-te" o prodotti a basso costo.

Esistono due modi principali in cui puoi trovare telecamere basate su questo chip:

1. Moduli di Sviluppo (I più comuni)

La maggior parte delle "telecamere ESP32" che trovi sul mercato sono schede di sviluppo pronte all'uso. Non sono telecamere "chiuse" come quelle di Nest o Arlo, ma schede elettroniche che puoi programmare per fare esattamente ciò che vuoi.

- **ESP32-CAM (AI-Thinker):** Il modello più famoso. Costa circa 5-10€, ha uno slot per MicroSD e un flash LED integrato.
- **M5Stack Camera:** Una versione più "rifinita" racchiusa in un piccolo case di plastica, ideale se non vuoi cavi a vista.
- **TTGO T-Camera:** Spesso include anche un piccolo schermo OLED, un sensore di movimento (PIR) o un microfono.

2. Cosa puoi farci (Funzioni IoT)

Grazie alla potenza dell'ESP32, queste telecamere possono gestire compiti che l'ESP8232 non poteva sognarsi:

- **Streaming Video:** Supportano lo streaming in formato MJPEG via Wi-Fi (accessibile da browser o app come VLC).
- **Rilevamento Volti:** Esistono librerie (come *ESP-WHO*) che permettono alla telecamera di capire se c'è un essere umano nell'inquadratura.
- **Integrazione Domotica:** Si collegano perfettamente a **Home Assistant** (tramite ESPHome) per creare un sistema di sorveglianza privato senza cloud esterni.
- **Salvataggio su SD:** Possono scattare una foto quando rilevano un movimento e salvarla localmente.

3. Esistono prodotti commerciali "finiti"?

Raramente troverai una telecamera di marca (come Xiaomi o Ring) che dichiara di usare l'ESP32, perché queste aziende preferiscono chip proprietari più potenti.

Tuttavia, molte **telecamere economiche cinesi** (no-brand) che trovi su siti come AliExpress usano internamente varianti del chip ESP32 per la gestione del Wi-Fi e dello streaming basilare.

Pro e Contro dell'uso di una ESP32-CAM

Pro	Contro
Prezzo imbattibile (meno di 10€)	Risoluzione limitata (solitamente 2MP)
Privacy totale (nessun dato va su server esterni)	Surriscaldamento (tende a scaldare molto durante lo streaming)
Altamente personalizzabile (codice Open Source)	Richiede programmazione (non è "plug & play")

Un consiglio pratico

Se decidi di acquistarne una, assicurati di prendere anche il modulo **ESP32-CAM-MB** (una piccola basetta USB). Senza di quella, programmare la telecamera è molto frustrante perché dovresti usare cavi volanti e un adattatore seriale esterno.

Ti interesserebbe sapere come collegare una ESP32-CAM a un sistema di domotica come Home Assistant o come visualizzare lo streaming sul tuo smartphone?

Ottima scelta. Integrare una **ESP32-CAM** in un sistema di domotica (come **Home Assistant**) o visualizzarne lo streaming su uno smartphone è il modo migliore per sfruttare questo piccolo modulo.

Ecco i due percorsi principali che puoi seguire:

1. Il metodo "Pro": Home Assistant + ESPHome

Se usi Home Assistant, questo è il metodo più potente e pulito. Non devi scrivere quasi una riga di codice C++, ma solo un file di configurazione (YAML).

- **Cosa fa:** Trasforma la telecamera in un'entità nativa di Home Assistant.
- **Funzioni extra:** Puoi controllare il Flash LED come se fosse una lampadina, regolare la risoluzione e persino attivare il rilevamento del movimento via software.

Esempio di configurazione base (ESPHome):

YAML

```
esp32_camera:
  external_clock:
    pin: GPIO0
    frequency: 20MHz
  i2c_pins:
    sda: GPIO26
    scl: GPIO27
  data_pins: [GPIO5, GPIO18, GPIO19, GPIO21, GPIO36, GPIO39, GPIO34, GPIO35]
  vsync_pin: GPIO25
  href_pin: GPIO23
  pixel_clock_pin: GPIO22
  name: "Telecamera Ingresso"
```

2. Il metodo "Rapido": Web Server integrato

Se vuoi solo vedere lo streaming sul tuo smartphone senza configurare server complessi, puoi caricare l'esempio **"CameraWebServer"** presente nell'IDE di Arduino.

1. Apri Arduino IDE e vai su: **File -> Esempi -> ESP32 -> Camera -> CameraWebServer**.
2. Seleziona il modello (es. **CAMERA_MODEL_AI_THINKER**).
3. Inserisci il tuo SSID e la Password del Wi-Fi.
4. Una volta caricato, apri il Monitor Seriale: ti darà un **indirizzo IP** (es. **192.168.1.50**).
5. Digita quell'IP nel browser del tuo smartphone: avrai un pannello di controllo completo per lo streaming e le foto.

3. Visualizzazione su Smartphone (App dedicate)

Se non vuoi usare il browser, puoi usare app di terze parti che supportano lo streaming MJPEG:

- **Android:** *IP Cam Viewer* o *TinyCam Monitor*.
- **iOS:** *IP Cam Viewer Pro*.
- **Come configurarle:** Basta inserire l'indirizzo IP della tua ESP32-CAM seguito dalla porta dello streaming (solitamente la porta 81, es: <http://192.168.1.50:81/stream>).

⚠ Tre consigli d'oro prima di iniziare:

1. **Alimentazione:** L'ESP32-CAM è molto "affamata" di corrente durante lo streaming. Se vedi dei riavvii o delle linee colorate nel video, significa che l'alimentatore non sta dando abbastanza Ampere (usa un alimentatore da almeno **5V / 2A**).
2. **Antenna:** Il modulo ha una piccola antenna integrata, ma la portata è scarsa. Se la telecamera è lontana dal router, considera di saldare un'antenna esterna (se il modulo ha il connettore IPEX).
3. **Surriscaldamento:** Il chip scalda molto. Se intendi lasciarla accesa 24/7, ti consiglio di applicare un piccolo dissipatore di calore adesivo sopra il chip ESP32.

Quale di queste strade ti sembra più adatta al tuo progetto? Se vuoi, posso aiutarti a configurare il codice per una di queste opzioni.

Certamente. Quello che stai cercando è l'evoluzione del "fai-da-te" elettronico: una telecamera che unisca la potenza di un chip programmabile (ESP32) con un sensore fisico (IR/PIR) e l'intelligenza artificiale per il riconoscimento delle immagini.

L'**ESP32-S3** è attualmente il chip più indicato per questo scopo, poiché possiede istruzioni vettoriali specifiche per accelerare gli algoritmi di AI (come il rilevamento di volti o persone).

Ecco le migliori opzioni sul mercato, divise per "livello di prontezza":

1. Seeed Studio XIAO ESP32S3 Sense (La più moderna)

È probabilmente la scelta migliore oggi. È piccolissima (grande come un pollice) ma molto potente.

- **Hardware:** Include una fotocamera OV2640 e un microfono digitale.
- **AI:** Supporta **SenseCraft AI**, che ti permette di caricare modelli di riconoscimento umano già pronti senza scrivere codice complesso.
- **Sensore IR:** Non lo ha integrato sulla scheda, ma è progettata per essere accoppiata facilmente a un piccolo sensore PIR (Passive InfraRed).
- **Perché sceglierla:** Ha molta RAM (8MB PSRAM), fondamentale per far girare modelli AI senza che il sistema vada in crash.

2. M5Stack UnitCam S3 / Timer Camera

M5Stack offre soluzioni "confezionate" che sono perfette se vuoi qualcosa di robusto.

- **Hardware:** Sono piccoli cubetti con ESP32-S3 e fotocamera.
- **Sensore IR:** La serie "Timer Camera" è progettata per il bassissimo consumo: puoi collegare un sensore PIR esterno tramite la porta Grove (Plug & Play). La telecamera dorme e si "sveglia" solo quando il sensore IR rileva calore umano.
- **Programmazione:** Supportano **UIFlow** (programmazione a blocchi), Arduino e MicroPython.

3. ESP32-CAM + Sensore PIR (Il classico DIY)

Se vuoi spendere il meno possibile e sporcarti le mani con i cavi, puoi usare la classica **ESP32-CAM (AI-Thinker)** aggiungendo un sensore **PIR AM312**.

- **Rilevamento Umano:** Il sensore PIR (IR passivo) funge da "trigger". Quando rileva il calore di una persona, invia un segnale al pin GPIO dell'ESP32.

- **AI:** Una volta svegliata, l'ESP32 può usare la libreria **ESP-WHO** per confermare se quello che vede è effettivamente un volto umano.
- **Esempio di funzionamento:**
 1. Il sensore IR rileva movimento (calore).
 2. L'ESP32 esce dal *Deep Sleep*.
 3. Scatta una foto e l'algoritmo AI verifica la presenza umana.
 4. Invia una notifica Telegram o salva su SD.

Tabella Comparativa

Dispositivo	Potenza AI	Facilità Programmazione	Integrazione IR
XIAO ESP32S3 Sense	★★★★★	Media (SenseCraft/Arduino)	Esterna (facile)
M5Stack UnitCam	★★★★	Alta (UIFlow/Arduino)	Porta Grove (Plug&Play)
ESP32-CAM (Base)	★★	Bassa (Arduino/C++)	Richiede saldature/cavi

Come procedere?

Per l'AI di rilevamento umano, ti consiglio di guardare il framework **ESP-WHO** di Espressif o la piattaforma **Edge Impulse**, che ti permette di addestrare un modello personalizzato ("Vedo un umano" vs "Vedo un gatto") e scaricarlo direttamente sulla tua scheda.

Vuoi che ti mostri uno schema di collegamento per un sensore PIR su una di queste schede o preferisci approfondire come caricare un modello AI già pronto?

Se cerchi una telecamera che unisca **Intelligenza Artificiale**, sensore **PIR** fisico (per evitare falsi allarmi e risparmiare batteria) e che sia **programmabile**, il mercato si divide in due grandi categorie: le soluzioni per sviluppatori (altamente programmabili) e le soluzioni professionali (configurabili ma "chiuse").

Ecco le tre migliori opzioni consigliate:

1. La scelta per sviluppatori: Seeed Studio XIAO ESP32-S3 Sense

Questa è l'evoluzione professionale del "fai-da-te" di cui parlavamo prima. È una scheda minuscola ma estremamente potente, ideale se vuoi programmare la tua logica di rilevamento.

- **Processore: ESP32-S3** (Dual-core a 240MHz). Questo chip ha acceleratori hardware per l'AI, permettendo di eseguire modelli di reti neurali (come il rilevamento di persone) direttamente sul dispositivo.
- **Sensore PIR:** Non è integrato sulla scheda "nuda", ma solitamente viene venduta in kit o può essere collegato via cavo (modelli come l'AM312).
- **App:** Non ha un'app proprietaria "chiusa". Puoi usarla con **Home Assistant** (tramite ESPHome) o creare una tua interfaccia web. Supporta piattaforme come **Edge Impulse** per caricare modelli AI personalizzati.
- **Perché sceglierla:** Hai il controllo totale del codice e dei dati.

2. La scelta Professionale/User-Friendly: Dahua Hero Series (es. C3A o modelli con PIR)

Dahua è uno dei leader mondiali nella videosorveglianza. La loro linea consumer/professionale offre telecamere Wi-Fi con sensore PIR reale e AI integrata.

- **Processore:** Utilizza processori **proprietary Dahua (serie Ambarella o simili)** ottimizzati per la video analisi.
- **AI e PIR:** Possiede il "doppio rilevamento". Il PIR rileva il calore umano per svegliare la telecamera, e l'AI analizza l'immagine per confermare che sia una persona e non un animale, riducendo i falsi allarmi al minimo.
- **App: DMSS** (disponibile per iOS e Android). È un'app molto stabile, professionale e permette di configurare zone di intrusione e notifiche push in tempo reale.
- **Programmabilità:** Supporta il protocollo **ONVIF** e CGI, il che significa che puoi comunque interfacciarla con software esterni o script Python per automazioni avanzate.

3. La soluzione AI All-in-One: DFRobot ESP32-S3 AI Camera

Questa è una soluzione specifica per l'AI "edge" (elaborazione locale).

- **Processore: ESP32-S3R8** (con 16MB di Flash e 8MB di PSRAM).
- **Caratteristiche:** È dotata di una fotocamera grandangolare (160°) con visione notturna e microfono. Spesso viene utilizzata per il riconoscimento facciale e persino l'integrazione con modelli come ChatGPT tramite voce.
- **Sensore PIR:** Supporta l'aggiunta di sensori esterni tramite porte "Gravity" (Plug & Play).
- **App:** Solitamente gestita tramite interfacce web generate dal chip stesso o tramite integrazioni IoT (Tuya/MQTT).

Riassunto tecnico per la tua scelta

Caratteristica	XIAO ESP32-S3 Sense	Dahua (Serie Consumer/Pro)
Processore	ESP32-S3 (Open)	Dahua Proprietary (Closed)
AI	Programmabile (TensorFlow Lite/Edge Impulse)	Pre-configurata (Deep Learning)
PIR	Esterno (da collegare)	Integrato (nella maggior parte dei modelli battery)
App	ESPHome / Custom Web App	DMSS / Imou Life
Ideale per	Progetti personalizzati e domotica avanzata	Sicurezza domestica affidabile e veloce

Il mio consiglio: Se vuoi "smanettare" e programmare l'AI, vai sul **Seeed Studio XIAO ESP32-S3 Sense**. Se invece ti serve un prodotto che funzioni subito, con un'app professionale e un'AI già addestrata per distinguere gli umani, scegli una **Dahua Wi-Fi con PIR** (come la serie Hero o le telecamere a batteria della linea Imou, sempre di Dahua).

Telegram Bot

Telegram Bot

- Consumi ESP32-S3

Questa è la mossa da "pro". Usare **Telegram** al posto di IFTTT è una scelta eccellente: è totalmente **gratuito**, molto più **veloce** e, soprattutto, ti permette di ricevere la **foto scattata** direttamente nella chat, così puoi vedere subito chi è davanti alla porta.

Ecco come si trasforma la tua ESP32 in un piccolo "agente segreto".

1. Il "Cervello": Creare il Bot su Telegram

Telegram non ha bisogno di account complessi, basta un **Bot**.

1. Cerca **@BotFather** su Telegram e avvialo.
2. Scrivi `/newbot` e dagli un nome (es. `MiaCam_Bot`).
3. Riceverai un **Token API** (una stringa lunga di lettere e numeri). **Custodiscila bene!**
4. Cerca ora **@IDBot** e scrivi `/getid` per ottenere il tuo **Chat ID** personale. Serve a dire al bot: "Invia le foto solo a me".

2. Come funziona l'invio della foto

A differenza di un semplice messaggio di testo, inviare una foto richiede un "pacchetto" di dati più pesante (chiamato `multipart/form-data`).

Il flusso è questo:

1. **Trigger:** Il sensore PIR rileva movimento.
2. **Scatto:** L'ESP32-S3 scatta la foto e la salva temporaneamente nella sua memoria RAM.
3. **Invio:** L'ESP32 si collega all'indirizzo:
`https://api.telegram.org/bot<TUO_TOKEN>/sendPhoto`
4. **Risultato:** In meno di 2 secondi, il tuo telefono vibra e vedi la foto nella chat del bot.

3. Esempio di Codice (Semplificato)

Per gestire Telegram facilmente su ESP32, ti consiglio la libreria **UniversalTelegramBot**, ma ecco la logica della funzione di invio:

```
C++
```

```
// Esempio logico dell'invio
void sendPhotoTelegram() {
    fb = esp_camera_fb_get(); // Scatta la foto e mettila nel buffer (fb)
```

```

if(!fb) {
  Serial.println("Errore cattura camera");
  return;
}

// La libreria si occupa di impacchettare i byte della foto
// e spedirli al tuo Chat ID tramite il Token del Bot.
bot.sendPhotoByBinary(CHAT_ID, "image/jpeg", fb->len, fb->buf);

esp_camera_fb_return(fb); // Libera la memoria (fondamentale!)
}

```

Perché questa soluzione è superiore?

Caratteristica	IFTTT (Webhooks)	Telegram Bot
Costo	Gratis limitato / Abbonamento	100% Gratis sempre
Velocità	3-10 secondi (Cloud)	1-2 secondi (Diretto)
Contenuto	Spesso solo testo	Foto, Video, Audio
Interattività	Passiva	Puoi rispondere al bot (es. per accendere la luce)



Il tocco finale: L'AI

Visto che cercavi una telecamera con **AI**, puoi impostare il codice in questo modo:

1. Il **PIR** "sveglia" la telecamera.
2. L'**AI** (es. ESP-WHO) analizza l'immagine:
 - *Se vede un umano*: Invia la foto su Telegram.
 - *Se è solo un gatto o un ramo che si muove*: Torna a dormire per risparmiare batteria.

Cosa preferiresti fare ora? Posso aiutarti a scrivere lo **sketch completo per Arduino** che unisce PIR, AI e Telegram, oppure preferisci approfondire come alimentare la telecamera a **batteria** per renderla davvero wireless?

- **Consumi ESP32-S3**

L'efficienza energetica è il "terreno di gioco" dove l'**ESP32-S3** batte quasi tutti, ma c'è una grande differenza tra quello che dice il datasheet del chip e quello che succede nella realtà sulla tua scrivania.

Ecco i numeri reali, basati sulle prestazioni tipiche di una scheda come la **XIAO S3 Sense** o moduli simili:

1. In Deep Sleep (In attesa del PIR)

In questa fase, la telecamera è tecnicamente spenta. Solo un piccolo "timer" interno o il pin collegato al PIR rimane vigile.

- **Solo il chip ESP32-S3:** Circa **$10\mu\text{A}$** ($0,01\text{mA}$). Praticamente nulla.
- **L'intera scheda (Realtà):** Qui entrano in gioco il regolatore di tensione e il sensore PIR. Una scheda ben ottimizzata consuma tra **$30\mu\text{A}$** e **$100\mu\text{A}$** .
- **Il sensore PIR:** Un PIR a basso consumo (come l'AM312) aggiunge circa **$15\text{-}20\mu\text{A}$** .

Totale in "attesa": Circa **$50\mu\text{A}$ - $120\mu\text{A}$** . Con una batteria standard 18650 (3000mAh), la telecamera potrebbe teoricamente restare in attesa per **anni** (se non ci fossero scariche naturali della batteria).

2. Mentre scatta e invia la foto (Fase Attiva)

Qui l'ESP32-S3 diventa "affamato". La combinazione di CPU al massimo, sensore d'immagine acceso e Wi-Fi in trasmissione crea dei picchi di corrente notevoli.

- **Avvio e scatto foto:** Circa **100mA - 150mA** .
- **Invio Wi-Fi (Il picco):** Mentre trasmette i dati a Telegram, il modulo Wi-Fi può assorbire picchi tra **250mA** e **450mA** .
- **Durata:** Se il codice è ben scritto, l'intera operazione (sveglia -> scatto -> invio -> nanna) dura circa **2-4 secondi**.

Analisi dei consumi (Tabella Riassuntiva)

Stato	Consumo Medio	Note
Deep Sleep	\$0,05 - 0,1mA\$	In attesa del segnale dal PIR.
Modem-Sleep	\$20 - 40mA\$	Wi-Fi spento, CPU accesa (AI in esecuzione).
Invio Foto (Peak)	\$300 - 500mA\$	Trasmissione Wi-Fi attiva.



Quanto dura la batteria?

Facciamo un calcolo realistico con una batteria da **2000mAh** e **10 rilevamenti (invii foto) al giorno**:

1. **Consumo in standby:** \$2.4mA/giorno\$.
2. **Consumo per gli invii:** Circa \$1.5mA/giorno\$ (considerando 10 invii da 3 secondi l'uno).
3. **Autonomia stimata:** Con questo ritmo, la batteria può durare tranquillamente **6-12 mesi**.



I due "nemici" della batteria

1. **Il regolatore di tensione:** Molte schede economiche hanno regolatori che "buttano via" energia anche quando il chip dorme. Scegli schede specifiche per il basso consumo come quelle di **Seeed Studio** o **M5Stack**.
2. **Segnale Wi-Fi debole:** Se la telecamera fa fatica a connettersi al router, rimarrà sveglia molto più a lungo (magari 15-20 secondi invece di 3), prosciugando la batteria velocemente.

Vorresti che ti consigliassi un modello specifico di batteria e un circuito di ricarica solare per renderla perpetua, o preferisci concentrarti sull'ottimizzazione del codice per il Deep Sleep?

Rendere una telecamera IoT "eterna" con l'energia solare è il progetto definitivo per ogni maker. Per l'**ESP32-S3**, che ha picchi di assorbimento importanti ma un sonno profondissimo, serve un sistema bilanciato che non bruci i componenti durante una giornata di sole intenso.

Ecco i componenti specifici che ti consiglio per un setup affidabile:

1. La Batteria: Panasonic/Sanyo NCR18650B

Non farti tentare dalle batterie economiche che dichiarano capacità impossibili (tipo 9800mAh).

- **Modello: NCR18650B (3.7V / 3400mAh).** È lo standard industriale, affidabile e con una curva di scarica costante.
- **Perché:** Con **3400mAh**, anche senza sole, la tua telecamera può sopravvivere per settimane facendo 10-20 scatti al giorno.
- **Alternativa (Space-saving):** Una batteria **Li-Po da 2000mAh** (quelle piatte), se hai problemi di spazio nel case.

2. Il Circuito di Ricarica: CN3065 (Solar LiPo Charger)

Molti usano il classico TP4056, ma per il solare è una scelta rischiosa perché non gestisce bene le fluttuazioni di voltaggio del pannello.

- **Modello: CN3065 Mini Solar Charger Board.**
- **Perché:** È progettato specificamente per i pannelli solari. Ha una funzione che massimizza la ricarica anche quando la luce non è perfetta (una sorta di MPPT semplificato) e gestisce l'input fino a 6V.

3. Il Pannello Solare: Monocristallino 5V / 2W

Non prenderne uno troppo piccolo, o la telecamera consumerà più di quanto carica nelle giornate nuvolose.

- **Specifiche: 5V - 6V / 2W (circa 400mA di picco).**
- **Dimensioni:** Solitamente sono pannelli da circa 110x110mm.
- **Efficienza:** Assicurati che sia **Monocristallino** (sono neri, non blu scuro), perché rendono meglio con luce indiretta.

Lo schema "Immortal Cam"

Componente	Connessione	Note
Pannello Solare	Ingresso "Solar" del CN3065	Posizionalo a Sud, inclinazione 35-45°.
Batteria 18650	Ingresso "BAT" del CN3065	Attento alla polarità (+ e -).

Uscita (SYS/VOUT)	Pin 5V (o VIN) dell'ESP32-S3	Il CN3065 alimenta l'ESP mentre carica la batteria.
------------------------------	---------------------------------	--

⚠ Il segreto per non bruciare tutto: Il Regolatore

Il pannello solare a pieno sole può arrivare anche a **6.5V - 7V**. Se colleghi il pannello direttamente all'ESP32, lo distruggi. Il circuito **CN3065** serve proprio a "pulire" questa energia e portarla ai **3.7V - 4.2V** sicuri per la batteria.

Calcolo della potenza (LaTeX)

Per capire quanta energia produci, considera che un pannello da **2W** in una giornata media italiana produce circa:

$$E_{\text{giorno}} \approx P_{\text{peak}} \times h_{\text{sole}} \times 0.7$$

Dove h_{sole} sono le ore di luce piena e 0.7 è il fattore di perdita. Con 5 ore di sole:

$$2W \times 5h \times 0.7 = 7Wh$$

Considerando che un invio foto consuma circa **0.0005Wh**, con una giornata di sole potresti teoricamente inviare migliaia di foto!

Un ultimo consiglio "da peer"

Se usi la **XIAO ESP32-S3 Sense**, questa ha già un piccolo circuito di ricarica batteria integrato sul retro della scheda (ci sono due piccoli pad da saldare). Tuttavia, per il solare esterno, consiglio comunque il **CN3065** esterno perché è molto più robusto e protegge meglio la batteria dal surriscaldamento.

Ti servirebbe una mano a capire come inserire tutto in una scatola stagna (IP65) o vuoi passare alla parte del codice per gestire il Deep Sleep?

meglio una mano a capire come inserire tutto in una scatola stagna (IP65)

M5Stack

M5Stack

La risposta è racchiusa nel nome stesso: le produce **M5Stack**, un'azienda tecnologica con sede a **Shenzhen, Cina**, diventata un vero e proprio punto di riferimento per ingegneri e maker di tutto il mondo.

Fondata da Jimmy Wang nel 2017, M5Stack non è una semplice fabbrica di componenti economici, ma un ecosistema completo di hardware modulare "industriale".

Ecco perché i loro prodotti sono diversi dalle schede "nude" che abbiamo visto finora:

La filosofia M5Stack

A differenza della classica ESP32-CAM che arriva come una scheda verde con i pin scoperti, i prodotti M5Stack sono:

- **"In-Case"**: Arrivano già dentro scocche di plastica ABS di alta qualità, pronte per essere installate.
- **Plug & Play**: Usano il sistema **Grove** (piccoli connettori a 4 pin). Per collegare un sensore PIR, non devi saldare: inserisci il cavetto e funziona.
- **Professionali**: Sono progettati per prototipazione rapida in ambito industriale, non solo per hobby.

I due modelli che hai citato

1. M5Stack UnitCam S3

È una delle telecamere più compatte sul mercato basate sul chip **ESP32-S3**.

- **Punto di forza**: È minuscola e pensata per essere una "periferica". La colleghi a un altro dispositivo o la usi da sola come telecamera Wi-Fi.
- **AI**: Essendo un S3, gestisce molto bene i modelli di riconoscimento umano.

2. M5Stack Timer Camera (Serie)

Questa è la soluzione perfetta per il tuo progetto a batteria.

- **Il "Trucco" del Timer**: Ha a bordo un chip RTC (Real Time Clock) e un circuito di gestione energetica molto avanzato.
- **Consumo**: Può spegnersi completamente e "risvegliarsi" solo a intervalli o tramite un segnale esterno (come il tuo sensore PIR), portando il consumo in standby a livelli quasi imbattibili.
- **Batteria**: Molti modelli della serie *Timer Camera* hanno già una piccola batteria LiPo integrata nella scocca.

Come le programmi?

M5Stack offre tre strade, a seconda della tua esperienza:

1. **UIFlow**: Una piattaforma di programmazione visuale a blocchi (tipo Scratch). Trascini i blocchi "Scatta Foto" e "Invia a Telegram" ed è fatta.
2. **Arduino IDE**: Per chi vuole il controllo totale via codice C++.
3. **MicroPython**: Molto usato per progetti di AI e analisi dati.

Dove si trovano?

Essendo un marchio molto noto, non devi per forza ordinarle dalla Cina. In Italia e in Europa sono distribuite da rivenditori ufficiali come *RobotStore*, *Meloper* o si trovano facilmente su *Amazon*.

Una curiosità "da peer"

M5Stack è famosa per i suoi magneti: molte delle loro telecamere hanno il retro magnetico. Puoi letteralmente "attaccarle" a un frigorifero o a un palo di ferro senza viti per testare l'inquadratura.

Vorresti sapere quali sensori PIR della linea M5Stack sono compatibili con queste telecamere per evitare del tutto di fare saldature?

M5Stack ha un catalogo vastissimo (oltre 300 prodotti), ma per il tuo progetto di una telecamera IoT con AI e sensore PIR, possiamo raggrupparli in **4 categorie chiave**.

Ecco una selezione dei prodotti più rilevanti, organizzati per funzione:

1. Il "Cervello" (Core Series)

Sono i moduli principali, dotati di schermo, batteria e case robusto. Sono ideali come centraline di controllo.

- **CoreS3**: L'ultimo nato. Usa l'**ESP32-S3**, ha una fotocamera integrata, schermo touch e supporto per l'AI. È il top di gamma per chi vuole tutto in un unico blocco.
- **Core2**: Basato su ESP32 standard, molto stabile, ma meno potente del S3 per l'intelligenza artificiale pesante.

2. I "Mini" (Stick & Atom Series)

Piccolissimi ed economici, ideali da nascondere o per installazioni singole.

- **M5StickC Plus2**: Grande come un accendino, ha uno schermo piccolo, batteria e molti sensori integrati. Ottimo come controller remoto.
 - **AtomS3**: Un cubetto di soli 24x24mm con il chip **ESP32-S3**. Esiste anche la versione **AtomS3 Lite** (senza schermo) che costa pochissimo ed è perfetta per gestire sensori esterni.
-

3. Gli "Occhi" (Camera Series)

Questa è la categoria che ti interessa di più per il tuo progetto.

- **UnitCamS3:** Fotocamera pura basata su S3. Piccola, senza batteria interna, pensata per trasmettere video o analizzare immagini.
- **Timer Camera X / S3:** Progettata per il risparmio energetico estremo. Ha una batteria integrata e può restare spenta per ore, "svegliandosi" solo per scattare una foto e inviarla.
- **M5Paper:** Un dispositivo particolare con schermo E-ink (tipo Kindle). Potresti usarlo per visualizzare l'ultima foto scattata dalla tua telecamera esterna consumando quasi zero batteria.

4. I "Sensori" (Unit Series)

M5Stack chiama "Unit" i suoi sensori Plug & Play. Si collegano tutti con il cavetto blu/giallo/rosso (Grove).

- **PIR Unit (AS312):** Il sensore di movimento infrarosso che cercavi. Lo colleghi alla UnitCam o al CoreS3 e sei subito pronto a rilevare umani.
- **PIR Hat:** Una versione specifica che si incastra direttamente sopra l'M5StickC senza cavi.
- **UnitV2:** Una telecamera AI "stand-alone" ancora più potente. Non usa ESP32 ma un processore Linux dedicato per il riconoscimento oggetti ad alta velocità.

Tabella Comparativa per il tuo progetto

Prodotto	Processore	Batteria	Ideale per...
CoreS3	ESP32-S3	Sì (500mAh)	Postazione fissa con schermo e AI.
Timer Camera S3	ESP32-S3	Sì (160mAh)	La tua scelta: Batteria + AI + Deep Sleep.
UnitCamS3	ESP32-S3	No	Se vuoi alimentarla via USB o pannello solare.

AtomS3 + Unit PIR	ESP32-S3	No	Progetto modulare e super compatto.
--------------------------	----------	----	-------------------------------------

Il sistema "Grove" (Perché è comodo)

Tutti questi prodotti usano i cavetti **Grove**. Se compri una *Timer Camera S3* e una *Unit PIR*, non dovrai fare nessuna saldatura:

1. Inserisci il cavo nel sensore.
2. Inserisci l'altra estremità nella telecamera.
3. Fine. L'hardware è pronto.

Un consiglio per l'acquisto

Se vuoi costruire la telecamera solare che abbiamo progettato, la combinazione più intelligente è la **M5Stack Timer Camera S3** abbinata a una **Unit PIR**. La Timer Camera gestisce già la ricarica e il risveglio, riducendo al minimo il lavoro di elettronica.

Ti piacerebbe che cercassi i link ai manuali ufficiali di questi due componenti o vuoi vedere come si scrive il codice per farli parlare tra loro?

Ecco i link diretti ai manuali ufficiali (m5-docs) per i due componenti che abbiamo scelto. M5Stack cura molto bene la documentazione, includendo schemi elettrici, esempi di codice e guide rapide.

1. Manuale M5Stack Timer Camera S3

Questa è la pagina principale per la serie Timer Camera. Nota che la versione **S3** è l'evoluzione più recente con maggiore potenza per l'AI.

- **Link Ufficiale:** [Documentazione Timer Camera S3](#)
- **Cosa troverai nel manuale:**
 - **Pinout:** Lo schema dei pin per capire come comunica con la fotocamera.
 - **Power Management:** Spiega come usare il chip RTC (BM8563) per "svegliare" la camera.
 - **Esempi:** Codice pronto per inviare immagini via Wi-Fi o salvare su cloud.

2. Manuale M5Stack Unit PIR (AS312)

Il sensore di movimento che si collega alla camera tramite il cavo Grove.

- **Link Ufficiale:** [Documentazione Unit PIR](#)
- **Cosa troverai nel manuale:**
 - **Specifiche tecniche:** Conferma la distanza di rilevamento (5 metri) e l'angolo di 100°.

- **Logica del segnale:** Spiega che il sensore invia un segnale "ALTO" (3.3V) quando rileva un corpo caldo.
- **Arduino/UIFlow:** Esempi di blocchi o codice per leggere il sensore.

Come usarli insieme (Schema Rapido)

1. **Connessione Fisica:** Inserisci il cavo Grove della **Unit PIR** nella porta della **Timer Camera S3**. È a prova di errore, non puoi sbagliare verso.
2. **Programmazione:** * Usa **M5Burner** (che trovi nei link sopra) per caricare il firmware iniziale.
 - Se vuoi programmare graficamente, usa **UIFlow**. Ti basta trascinare il blocco "If PIR Unit detect movement" -> "Take Photo" -> "Send to Telegram".
3. **Configurazione Deep Sleep:** Nel manuale della Timer Camera, cerca la funzione `M5.Power.deepSleep()`. È quella che ti permetterà di far durare la batteria mesi invece che ore.

Un piccolo trucco dal manuale

Il sensore PIR AS312 ha un "tempo di blocco" di circa 2 secondi dopo ogni rilevamento. Se scrivi il codice, ricordati di inserire un piccolo ritardo o di gestire questo tempo per evitare che la telecamera provi a scattare foto a raffica infinita.

Vuoi che ti scriva una bozza di codice in MicroPython o Arduino per far sì che la Timer Camera invii la foto a Telegram solo quando il PIR "chiama"?

myaccount

myaccount

Ottima idea. È un po' come fare l'appello in una stanza: se vedi qualcuno che non dovrebbe essere lì, lo puoi "accompagnare alla porta" con un clic.

Ecco i passaggi rapidi per controllare chi è collegato al tuo account Google proprio ora:

1. Dove andare

Puoi farlo sia da PC che da smartphone:

1. Apri il tuo browser e vai su myaccount.google.com.
2. Nel menu a sinistra (o in alto se sei su mobile), clicca sulla scheda **Sicurezza**.

2. La sezione "I tuoi dispositivi"

Scorri verso il basso finché non trovi il riquadro chiamato **I tuoi dispositivi**.

- Qui vedrai una mini-lista degli ultimi accessi.
- Clicca sulla scritta blu **Gestisci tutti i dispositivi**.

3. Come leggere la lista

In questa pagina vedrai ogni singolo smartphone, tablet o computer che ha effettuato l'accesso negli ultimi 28 giorni. Per ogni dispositivo, Google ti dice:

- **Il modello:** (es. "iPhone 15" o "Windows").
- **Il browser o l'app:** (es. "Chrome" o "App Gmail").
- **L'ultima attività:** (es. "Sincronizzato 2 minuti fa").
- **La posizione approssimativa:** (basata sull'indirizzo IP).

4. Come "buttare fuori" un intruso

Se vedi un dispositivo che non riconosci (magari un vecchio telefono che hai venduto o un PC che non è il tuo):

1. Clicca sul nome del dispositivo sospetto.
2. Clicca sul tasto **Esci**.
3. Conferma la scelta.

Nota: Da quel momento, quel dispositivo non potrà più accedere ai tuoi dati (email, foto, drive) senza inserire la nuova password.

 **Un piccolo avvertimento "da peer"**

Non spaventarti subito se vedi un dispositivo strano! A volte Google identifica un computer Windows come "Dispositivo generico" o indica una città vicina alla tua invece che quella esatta (dipende da dove "esce" il segnale del tuo fornitore internet).

Il vero segnale d'allarme è l'orario: se vedi un accesso alle 3 del mattino mentre dormivi, allora è il momento di agire.

Ti servirebbe aiuto per attivare anche la "Verifica in due passaggi" (2FA), così anche se qualcuno scopre la tua password non potrà comunque entrare?

Telegram

Telegram

Telegram non è solo un'alternativa a WhatsApp; è più un ibrido tra un'app di messaggistica, un social network e un servizio cloud. Proprio perché è estremamente flessibile e "aperto" agli sviluppatori, attira tipologie di utenti molto diverse tra loro.

Ecco chi usa Telegram e, soprattutto, per quali scopi "speciali":

1. Maker e Appassionati di Domotica (Come te!)

Questa è una delle nicchie più forti. Telegram è l'app preferita da chi gioca con **ESP32**, **Arduino** o **Raspberry Pi**.

- **Per cosa:** Ricevere notifiche dalla casa (es. "Qualcuno è alla porta"), comandare l'accensione di luci o caldaie tramite bot, o ricevere foto da telecamere di sicurezza (proprio come abbiamo visto prima).
- **Perché:** Le sue **API** sono gratuite, potentissime e facilissime da integrare in un pezzo di codice.

2. Cercatori di Informazioni e News (I Canali)

A differenza dei gruppi WhatsApp, i **Canali** di Telegram possono avere iscritti illimitati.

- **Per cosa:** Seguire testate giornalistiche, canali di offerte (tipo sconti Amazon), aggiornamenti meteo o news dell'ultima ora. Molti lo usano per evitare l'algoritmo di Facebook o Instagram e ricevere solo ciò che hanno scelto di seguire.
- **Perché:** È un flusso unidirezionale pulito e immediato.

3. Grandi Community e Gruppi di Studio

Mentre WhatsApp arranca con gruppi numerosi, Telegram gestisce fino a **200.000 persone** in un unico gruppo.

- **Per cosa:** Gruppi universitari (per scambiarsi dispense e appunti), community di gaming, o gruppi locali di quartiere.
- **Perché:** Ha funzioni di gestione avanzate: puoi fissare messaggi in alto, creare sondaggi complessi e usare bot che moderano automaticamente i messaggi offensivi o lo spam.

4. Chi ha bisogno di un "Cloud Personale"

Questa è una funzione sottovalutata ma utilissima.

- **Per cosa:** Usare la chat **"Messaggi Salvati"** come un hard disk infinito. Molti utenti caricano lì file, PDF, foto o link per averli disponibili sia sul PC che sul telefono.

- **Perché:** Telegram permette di inviare file pesanti fino a **2 GB** (o 4 GB con il Premium) ciascuno. È molto più veloce che mandarsi un'email o caricare su Dropbox.

5. Attivisti e amanti della Privacy

Telegram è storicamente legato alla resistenza contro la censura in paesi con regimi autoritari.

- **Per cosa:** Organizzare manifestazioni o scambiarsi informazioni sensibili tramite le **"Chat Segrete"** (che usano la crittografia end-to-end e hanno messaggi che si autodistruggono).
- **Perché:** La sede legale e i server sono distribuiti in modo da non essere facilmente soggetti alle richieste dei singoli governi.

6. Il "Lato Oscuro" (Per onestà intellettuale)

Essendo un'app molto libera e poco moderata, Telegram viene usato anche per scopi meno nobili:

- **Pirateria:** Esistono canali che distribuiscono giornali in PDF, film, musica o software craccato.
- **Criptovalute e Scam:** È il regno del trading di crypto, ma anche di molti bot che promettono guadagni facili che in realtà sono truffe.

In sintesi: Perché scegliere Telegram?

Se WhatsApp è il "telefono di casa" per parlare con la zia, Telegram è il tuo **ufficio, il tuo laboratorio e la tua edicola**. È lo strumento perfetto se vuoi automatizzare qualcosa (come la tua telecamera ESP32) o se vuoi gestire grandi quantità di file e informazioni senza intasare la memoria del telefono.

Visto che stai progettando la tua telecamera, ti servirebbe aiuto per creare il tuo primo Bot su Telegram e ricevere un messaggio di "Benvenuto" sul tuo cellulare?

SmartThings iot lista

SmartThings iot lista

La lista dei dispositivi compatibili con **Samsung SmartThings** è una delle più vaste nel mondo IoT, contando oltre **6.000 dispositivi** di più di **200 marchi** diversi.

Dal 2026, con il pieno supporto allo standard **Matter 1.3**, la compatibilità si è estesa ulteriormente, permettendo a SmartThings di dialogare nativamente anche con prodotti nati per Apple HomeKit o Google Home.

Ecco una panoramica organizzata per categorie e marchi principali:

1. Illuminazione e Interruttori

È la categoria più popolare. Puoi controllare colore, intensità e automazioni basate su orari o sensori.

- **Marchi principali:** Philips Hue, LiFX, Nanoleaf, Aeotec, IKEA Tradfri, GE Lighting (Cync), Wiz, Shelly (tramite cloud o Matter).
- **Dispositivi:** Lampadine LED, strisce luminose, faretti da incasso, interruttori a muro e dimmer.

2. Sicurezza e Accessi

Tutto ciò che serve per monitorare e proteggere la casa.

- **Telecamere:** Arlo, Ring, Google Nest Cams, Aqara, Reolink.
- **Serrature Smart:** Yale (Assure series), August, Schlage (Z-Wave/Zigbee), Danalock.
- **Campanelli Video:** Ring Video Doorbell, Arlo Doorbell, Nest Doorbell.

3. Sensori e Monitoraggio

I "sensori" sono il cuore delle automazioni (Trigger).

- **Marchi principali:** Aeotec (molto forte su Z-Wave), Aqara (Zigbee), Samsung SmartThings (sensori originali), Eve (Matter).
- **Dispositivi:** Sensori di movimento (PIR), sensori porta/finestra, rilevatori di allagamento, sensori di fumo, sensori di temperatura e umidità.

4. Grandi e Piccoli Elettrodomestici

Qui Samsung domina, avendo integrato SmartThings in quasi tutto il suo catalogo.

- **Cucina:** Frigoriferi Family Hub, forni Bespoke, lavastoviglie, macchine del caffè.
- **Pulizia:** Robot aspirapolvere (Jet Bot), lavatrici e asciugatrici AI.
- **Clima:** Condizionatori Samsung WindFree, termostati Ecobee, Honeywell Home, Netatmo.

5. Intrattenimento (Audio e Video)

- **TV:** Quasi tutti i Samsung Smart TV prodotti dal 2018 in poi (molti dei quali fungono anche da **Hub** per controllare gli altri dispositivi).
- **Audio:** Soundbar Samsung, sistemi Sonos, Bose, altoparlanti JBL.

Come verificare se un dispositivo è compatibile?

Esistono tre modi infallibili per esserne certi:

1. **Il Bollino:** Cerca sulla confezione il logo "**Works with SmartThings**" o il logo **Matter**.
2. **L'App:** Apri l'app SmartThings, tocca il simbolo "+", poi "**Aggiungi dispositivo**" e seleziona "**Per marca**". Vedrai la lista aggiornata in tempo reale di tutti i partner ufficiali.
3. **Il Sito Ufficiale:** Puoi consultare il catalogo completo su [Samsung.com - Dispositivi Compatibili](https://www.samsung.com/it/smartthings/compatibility/).



Nota per il tuo progetto ESP32

Dato che stai lavorando con l'**ESP32-S3**, ricorda che questo chip supporta lo standard **Matter**. Questo significa che, se programmi la tua telecamera o il tuo sensore PIR usando le librerie Matter di Espressif, la tua creazione apparirà nell'app SmartThings **come se fosse un prodotto ufficiale**, senza bisogno di complessi ponti software!

Ti piacerebbe sapere come configurare l'ESP32 per essere riconosciuto come un dispositivo "Matter" da SmartThings?

trova telefono

trova telefono

<https://www.google.com/android/find/>

<https://smarththingsfind.samsung.com/login>

Per localizzare il tuo smartphone Android nel 2026, la procedura è diventata ancora più potente grazie alla nuova rete **Find Hub** (l'evoluzione di "Trova il mio dispositivo"). Ora puoi rintracciare il telefono anche se è offline o, in alcuni casi, se è spento.

Ecco i passaggi da seguire subito:

1. Usa un altro dispositivo (PC, Tablet o un altro Smartphone)

Il modo più veloce è accedere alla piattaforma web di Google da qualunque browser:

- Vai su: [google.com/android/find](https://www.google.com/android/find/) (o semplicemente cerca "Trova il mio telefono" su Google).
- Accedi con lo **stesso account Google** che usi sul telefono smarrito.

2. Cosa puoi fare una volta localizzato

Una volta aperta la mappa, vedrai la posizione del tuo dispositivo (con una precisione di pochi metri). A sinistra avrai tre opzioni fondamentali:

- **Riproduci audio:** Il telefono squillerà al massimo volume per 5 minuti, anche se è in modalità silenziosa.
- **Proteggi il dispositivo:** Blocca il telefono e scollega l'account Google. Puoi anche far apparire un **messaggio sul blocco schermo** con un numero di telefono per farti chiamare da chi lo trova.
- **Resetta dispositivo:** Questa è l'ultima spiaggia. Cancella tutti i dati dal telefono. Attenzione: dopo averlo fatto, non potrai più localizzarlo.

Le novità del 2026: La rete "Find Hub"

A differenza degli anni passati, oggi Google usa una rete "mesh" simile a quella di Apple:

- **Localizzazione Offline:** Anche se il tuo telefono non ha internet (Wi-Fi o dati spenti), può essere localizzato grazie al Bluetooth degli altri dispositivi Android che gli passano vicino.
- **Ricerca da Spento:** Se hai un modello recente (come i **Pixel 8 o successivi**), puoi localizzare il telefono anche se la batteria è scarica o se è stato spento da un malintenzionato, grazie a una piccola riserva di energia dedicata al chip Bluetooth.

Requisiti per il funzionamento

Perché la ricerca funzioni, devono essere state attive queste impostazioni (solitamente accese di default):

1. Il telefono deve essere collegato a un **Account Google**.
2. La **Posizione (GPS)** deve essere attiva.
3. **Trova il mio dispositivo** deve essere attivo (lo trovi in *Impostazioni* > *Google* > *Trova il mio dispositivo*).

Se hai un telefono Samsung (Galaxy)

Ti consiglio di provare anche **Samsung Find** (ex SmartThings Find). Spesso è più preciso per i dispositivi Galaxy e offre funzioni extra, come la ricerca tramite realtà aumentata se sei molto vicino all'oggetto.

- Sito: smarthingsfind.samsung.com

[!TIP]

Consiglio da peer: Se pensi che il telefono ti sia stato rubato, **non andare mai da solo** all'indirizzo indicato dalla mappa. Usa la funzione "Proteggi dispositivo" per bloccarlo e porta le informazioni sulla posizione alle autorità.

Vuoi che ti spieghi come attivare la "Protezione dispositivi rubati", che impedisce a un ladro di resettare il telefono anche se conosce il tuo PIN?

telecamere iot

Nel 2026, il mercato delle telecamere IoT si è diviso in due grandi fazioni: quelle **"Plug & Play"** (facilissime, ma chiuse nei loro ecosistemi) e quelle **"Pro-Maker"** (altamente personalizzabili, come quelle di cui abbiamo parlato).

Ecco la selezione delle migliori telecamere attualmente sul mercato, divise per categoria:

1. Migliore "Tuttofare" (Rapporto Qualità/Prezzo): TP-Link Tapo C425

Visto che hai chiesto di **Tapo**, questo è il loro modello di punta a batteria per il 2026.

- **Perché è al top:** È totalmente senza fili, ha una batteria che dura fino a 300 giorni e risoluzione 2K QHD.
- **AI locale:** Riconosce persone, animali e veicoli direttamente a bordo, senza bisogno di abbonamenti cloud.
- **Storage:** Supporta MicroSD fino a 512GB.
- **Ideale per:** Chi vuole sicurezza affidabile senza impazzire con i cavi.

2. Migliore per la Privacy (Zero Abbonamenti): Eufy Cam 3 (S330)

Eufy ha vinto la sfida della durata grazie al **pannello solare integrato** sulla parte superiore.

- **Perché è al top:** Risoluzione 4K e tecnologia *BionicMind AI* che impara a riconoscere i volti dei familiari per non mandarti notifiche inutili.
- **HomeBase 3:** I video vengono salvati in una centralina dentro casa tua, criptati. Niente dati sul cloud di terzi.
- **Ideale per:** Chi odia i canoni mensili e tiene molto alla propria privacy.

3. Migliore per Smart Home Evoluta: Aqara G3 Camera Hub

Se usi molto i sensori (come il PIR che abbiamo visto), questa è imbattibile.

- **Perché è al top:** Non è solo una telecamera 2K, ma è anche un **Hub Zigbee**. Può controllare altri sensori Aqara.
- **AI Gestuale:** Puoi comandare la domotica facendo dei segni con la mano davanti alla telecamera (es. "V" con le dita per accendere la luce).
- **Privacy fisica:** Quando la spegni, la lente ruota fisicamente verso l'interno, mostrando una "faccina" che dorme.
- **Ideale per:** Chi vuole integrare telecamera e automazione domestica complessa (Matter compatibile).

4. Migliore "Maker-Ready" (Il tuo progetto): M5Stack Timer Camera S3

Dato che abbiamo parlato di ESP32, non potevo non includerla.

- **Perché è al top:** È l'unica che ti permette di scrivere il tuo codice. Puoi decidere tu se mandare la foto su Telegram, caricarla su un server FTP privato o integrarla in un sistema AI personalizzato.

- **Consumo:** Grazie al chip S3 e all'RTC integrato, è la regina del risparmio energetico per progetti fai-da-te.
- **Ideale per:** Te! Per creare una soluzione su misura che nessun brand commerciale offre.

Tabella Comparativa Rapida

Modello	Alimentazione	AI Integrata	Protocollo	Prezzo Approx.
Tapo C425	Batteria	Base (Persone/Mezzi)	Wi-Fi	€110
Eufy Cam 3	Solare/Batteria	Avanzata (Volti)	Wi-Fi / Chiamata Hub	€180
Aqara G3	Cavo (USB-C)	Gesture / Volti	Zigbee / Matter	€90
M5Stack S3	Batteria/Cavo	Programmabile	Wi-Fi / Bluetooth	€30-50

3 Cose da guardare prima di comprare nel 2026:

1. **Compatibilità Matter:** Assicurati che supporti lo standard Matter 1.3+ per poterla usare con SmartThings, Apple Home o Google Home indistintamente.
2. **Edge AI:** La telecamera deve analizzare l'immagine "a bordo". Se deve mandare il video al server per capire se è un umano, avrai notifiche lente e problemi di privacy.
3. **Frame Rate notturno:** Molte telecamere vantano il 4K, ma di notte scendono a 10 fps diventando inutili se qualcuno corre. Cerca modelli con sensori "Starlight".

Visto che ti stavi orientando verso M5Stack, preferiresti che ti aiutassi a trovare un case 3D o un supporto specifico per montare la Timer Camera S3 all'esterno insieme al sensore SEBSON?

SEBSON

SEBSON

Poiché il sensore **SEBSON (220V)** è un dispositivo elettrico ingombrante e la **Timer Camera S3** è un piccolo modulo elettronico (circa 48x24 mm), non esiste un unico file STL "chiavi in mano" che li contenga entrambi.

Tuttavia, puoi risolvere il problema in modo professionale usando un **approccio modulare**. Ecco le due strade migliori per montarli insieme all'esterno:

Opzione A: La "Scatola di Giunzione" IP65 (Consigliata)

È il metodo più sicuro per proteggere l'elettronica M5Stack dalla pioggia e gestire i cavi a 220V del SEBSON.

1. **Cosa ti serve:** Una scatola di derivazione stagna in plastica (es. 100x100 mm).
2. **Montaggio SEBSON:** Fora il lato della scatola e avvita il sensore SEBSON usando la sua base originale. Il sensore rimarrà all'esterno (è IP44/IP65).
3. **Montaggio Camera:** All'interno della scatola, pratica un piccolo foro rettangolare sul coperchio e incolla un pezzetto di plexiglass trasparente per creare una "finestra".
4. **Supporto 3D:** Usa questo supporto interno per fissare la camera dietro il vetro:
 - **STL Camera Case:** [M5Stack Timer Camera Case \(Printables\)](#) – Questo modello ha un foro per una vite M5 che puoi usare per fissarla all'interno della scatola.

Opzione B: Il Supporto Ibrido "GoPro Style"

Se vuoi che la telecamera segua lo stesso orientamento del sensore, puoi usare il sistema di aggancio più comune nel mondo 3D: l'attacco GoPro.

1. **Per la Camera:** Stampa un adattatore che aggiunge l'attacco GoPro alla tua Timer Camera S3.
 - **STL Adattatore:** [M5Stack to GoPro Mount \(Thingiverse\)](#)
2. **Per il SEBSON:** Essendo il corpo del SEBSON in plastica dura, puoi incollare o avvitare un **supporto adesivo GoPro piatto** direttamente sopra la calotta del sensore.
3. **Vantaggio:** Potrai orientare la camera esattamente dove punta il sensore di movimento con una vite a galletto.

Attenzione Tecnica Importante

Dato che stai unendo un dispositivo a **220V** (SEBSON) con uno a **5V** (M5Stack), segui queste regole:

- **Isolamento:** Non far toccare i fili della 220V con la scheda della camera. Usa una guaina termorestringente per tutti i collegamenti elettrici.
- **Alimentazione:** All'interno della scatola dovrai inserire anche un piccolo **alimentatore da AC a USB 5V** (come l'interno di un caricabatterie per smartphone) per alimentare la camera costantemente.
- **Segnale:** Per far sì che il SEBSON "dica" alla camera di scattare, dovrai usare un **accoppiatore ottico** o un piccolo relè a 220V che chiuda un contatto sui pin GPIO dell'M5Stack.

Dove scaricare i file:

- **Case base per la S3:** [M5Stack Timer Camera X/S3 Enclosure](#) (Modello robusto in due pezzi).
- **Staffa a muro universale:** [Wall Mount for M5Stack](#) (Se preferisci fissarli separatamente ma vicini).

Hai accesso a una stampante 3D o preferisci che ti cerchi un supporto universale già pronto da acquistare che possa adattarsi a entrambi?

M5Stack doc

M5Stack doc

<https://docs.m5stack.com/en/core/CoreS3>

<https://docs.m5stack.com/en/core/AtomS3>

La documentazione tecnica di **M5Stack** è considerata una delle migliori nel mondo dei maker perché è molto visuale e completa. Per la serie **S3** (che include CoreS3, Timer Camera S3, AtomS3, ecc.), i punti di riferimento sono tre:

1. Il Portale Ufficiale (M5-Docs)

È la "Bibbia" del prodotto. Ogni dispositivo ha una sua pagina dedicata con pinout, schemi elettrici e specifiche del chip ESP32-S3.

- **Link Generale:** docs.m5stack.com
- **Sezioni S3 specifiche:**
 - **CoreS3:** docs.m5stack.com/en/core/CoreS3
 - **Timer Camera S3:** docs.m5stack.com/en/unit/timercam_s3
 - **AtomS3:** docs.m5stack.com/en/core/AtomS3

2. GitHub (Codice e Schemi Hardware)

Se cerchi le librerie C++ o MicroPython, o se vuoi scaricare il PDF dello schema elettrico originale (molto utile per capire come sono collegati i sensori interni), devi andare sul loro profilo GitHub.

- **Repository Principale:** github.com/m5stack
- **M5Unified:** Questa è la libreria più importante per i modelli S3. È una libreria "universale" che gestisce display, audio e sensori di tutti i dispositivi M5Stack in modo ottimizzato per l'S3.

3. Software Tools (Fondamentali)

Per lavorare con i prodotti S3 ti serviranno questi due strumenti che contengono documentazione "pratica" (esempi pronti all'uso):

- **M5Burner:** È il software per flashare il firmware. Al suo interno, per ogni dispositivo S3, trovi decine di esempi pronti (Firmware) che puoi caricare con un clic per vedere come funzionano.
- **UIFlow 2.0:** Nota bene: per la serie S3 devi usare **UIFlow 2.0** (la versione 1.0 non è compatibile con l'architettura S3). È l'ambiente di programmazione a blocchi basato su MicroPython.

Cosa cercare in particolare nella documentazione?

Quando apri la pagina del tuo dispositivo S3, scorri sempre fino a trovare queste tre voci:

1. **PinMap:** Ti dice quale GPIO dell'ESP32-S3 comanda la fotocamera, il LED o il pulsante.
2. **Schematic:** Il disegno dei circuiti (spesso in formato PDF).
3. **Related Links:** Qui trovi i link diretti agli esempi di codice su Arduino IDE o MicroPython.

Un consiglio "da peer"

Se programmi in Arduino IDE, cerca e installa la libreria **"M5Unified"** dal Library Manager. È molto più performante delle vecchie librerie specifiche per singolo prodotto e risolve molti bug di gestione energetica tipici del chip S3.

Quale modello specifico di S3 hai tra le mani? Se mi dai il nome esatto (es. *AtomS3 Lite* o *CoreS3*), posso cercarti direttamente lo schema dei pin per il tuo progetto col sensore PIR.

SIM800L

- **SIM800L**

Usare un modulo SIM con l'ESP32 è la scelta definitiva per i progetti IoT "da campo" (campagna, cantieri o case senza Wi-Fi). Nel 2026, però, c'è una grande distinzione da fare tra le vecchie tecnologie e quelle attuali.

Ecco tutto quello che devi sapere per integrare la connettività cellulare nel tuo progetto.

1. Quale Modulo Scegliere?

Non tutti i moduli SIM sono uguali. Ecco i tre più comuni per ESP32:

- **SIM800L (2G/GPRS):** Molto economico (circa 5-8€), ma **attenzione:** in molte zone d'Europa le reti 2G sono in fase di spegnimento (switch-off). È lento e va bene solo per SMS o piccolissimi pacchetti dati.
- **SIM7000G / SIM7080G (LTE-M / NB-IoT):** Progettati apposta per l'IoT. Consumano pochissimo e hanno una copertura eccellente anche dentro gli edifici. Ideali per mandare dati di sensori o notifiche.
- **SIM7600 / A7670 (4G/LTE):** Sono i più potenti. Hanno una banda larga che ti permette di inviare anche le foto della tua **Timer Camera S3** su Telegram in pochi secondi. Costano di più (20-35€) e consumano di più.

2. Il problema numero uno: L'Alimentazione ⚠

Questa è la trappola in cui cadono tutti i maker.

I moduli SIM (specialmente in fase di aggancio alla cella) hanno picchi di assorbimento fino a **2 Ampere**.

- **ERRORE:** Alimentare il modulo SIM direttamente dal pin 3.3V o 5V dell'ESP32. Risultato: l'ESP32 si resetta continuamente o il modulo SIM non si connette mai.
- **SOLUZIONE:** Usa un alimentatore esterno o una batteria LiPo con un condensatore elettrolitico da almeno **1000uF** vicino ai pin di alimentazione del modulo SIM.

3. Collegamento Tipico (UART)

Il modulo SIM comunica con l'ESP32 tramite protocollo seriale (AT Commands).

ESP32 Pin	Modulo SIM Pin	Note
TX2 (GPIO 17)	RX	Trasmissione dati

RX2 (GPIO 16)	TX	Ricezione dati
GND	GND	Massa comune (fondamentale!)
Vin (5V/Bat)	VCC	Alimentazione separata/potente

4. Soluzioni "All-in-One" (Consigliate)

Invece di impazzire con i cavetti, ti consiglio di usare schede che hanno già l'ESP32 e il modulo SIM integrati sullo stesso PCB. Sono molto più stabili:

1. **LilyGO T-SIM7000G / T-A7670**: Sono le schede di riferimento. Hanno già il caricabatterie solare e lo slot per la SIM integrato.
2. **M5Stack COM.LTE (SIM7600)**: Visto che usi M5Stack, questo è un modulo "impilabile" che si aggancia sotto il tuo Core. È plug-and-play e include già l'antenna.

5. Software: La libreria magica

Non scrivere a mano i comandi AT (es: `AT+CMGS...`). Usa la libreria **TinyGSM**.

È compatibile con quasi tutti i moduli SIM sul mercato e ti permette di gestire la connessione come se fosse un normale Wi-Fi:

- Inviare SMS di allarme quando il sensore SEBSON rileva un movimento.
- Fare una chiamata vocale di emergenza.
- Caricare i file su un server o mandare foto via Telegram Bot.

Esempio di utilizzo pratico

Immagina questo scenario: il tuo sensore **SEBSON** rileva un intruso nel capanno degli attrezzi (dove non c'è Wi-Fi).

1. Il SEBSON attiva un GPIO dell'ESP32.
2. L'ESP32 "sveglia" il modulo SIM.
3. In 5 secondi ricevi un SMS: *"Allarme movimento rilevato!"* e una foto sul tuo bot Telegram.

Ti servirebbe lo schema elettrico per collegare un modulo SIM800L o 4G alla tua scheda ESP32, o preferisci vedere un esempio di codice TinyGSM per mandare un messaggio?

La **LilyGO T-SIM7000G** è una delle schede "all-in-one" più popolari per chi fa IoT professionale con l'ESP32. Essendo un prodotto di nicchia, non la troverai nel negozio di elettronica sotto casa, ma ecco dove puoi acquistarla in sicurezza nel 2026:

1. AliExpress (Negozio Ufficiale LILYGO) – Miglior Prezzo

È il canale diretto del produttore. Se non hai fretta, è la scelta migliore.

- **Prezzo:** Circa **€25 - €35**.
- **Pro:** Prezzo imbattibile, certezza che sia l'ultima versione hardware (V1.3 o superiore), possibilità di scegliere la memoria Flash (4MB o 16MB).
- **Contro:** Spedizione dalla Cina (10-15 giorni).
- **Link:** Cerca "*LILYGO Official Store*" su AliExpress.

2. Amazon Italia – Più Veloce

Molto utile se hai urgenza di finire il progetto con il sensore SEBSON.

- **Prezzo:** Circa **€55 - €65**.
- **Pro:** Consegna in 24/48 ore con Prime, garanzia e resi facilissimi.
- **Contro:** Costa quasi il doppio rispetto alla Cina. Spesso venduta da rivenditori terzi (come *EPLZON* o *MakerFocus*), controlla che le antenne siano incluse.

3. OpenELAB (Germania/EU) – L'equilibrio

Un ottimo sito europeo specializzato in componenti LilyGO e M5Stack.

- **Prezzo:** Circa **€45 - €50**.
- **Pro:** Spedizione dall'Europa (quindi niente dogana e tempi di 3-5 giorni), supporto tecnico migliore rispetto ad AliExpress.
- **Sito:** openelab.io

Cosa controllare prima di cliccare su "Acquista":

1. **Antenne Incluse:** Assicurati che nella confezione ci siano sia l'**antenna LTE** (quella nera piatta) che l'**antenna GPS** (quella ceramica o a quadratino). Senza di esse, la scheda non prenderà segnale.
2. **Versione Chip:** Esiste la versione con **CH9102** (driver seriale più moderno) o **CP2104**. Entrambe vanno bene, ma il CH9102 è ormai lo standard sui modelli 2026.
3. **Slot Batteria:** La T-SIM7000G ha solitamente il supporto per una batteria **18650** sul retro. Se vuoi un progetto compatto, controlla che sia il modello con lo slot incluso.

Una nota tecnica per te (S3 vs WROVER)

Fai attenzione: la **T-SIM7000G classica** monta un chip **ESP32-WROVER**. Se sei abituato alla potenza dell'S3 (come la tua Timer Camera), LilyGO ha rilasciato la **T-SIM7080G-S3** o la **T-SIM7670G-S3**. Sono più moderne, hanno il chip S3 e gestiscono meglio i consumi, ma la T-SIM7000G resta la più documentata e facile da trovare.

Visto che la userai all'esterno, vuoi che ti aiuti a capire quanta capacità deve avere il pannello solare da collegare direttamente alla scheda per caricarla durante il giorno?

<https://openelab.io/products/lilygo-t-sim7070g-lpwa-cat>

<https://openelab.io/products/lilygo-t-sim7070g-lpwa-cat?string=T-SIM7000G>

<https://github.com/Xinyuan-LilyGO/LilyGo-Modem-Series/>

Vendere online

Vendere online

È praticamente impossibile dare un numero esatto e "fisso", perché il panorama dell'e-commerce è un oceano in continua espansione: ogni minuto nasce un nuovo negozio online (magari piccolo come il tuo punto vendita in **Via Cercenasco**) e ne chiude un altro.

Tuttavia, possiamo guardare i dati più recenti (stime 2025-2026) per capire l'entità del fenomeno:

Nel Mondo

Si stima che esistano tra i **26 e i 30 milioni** di siti di e-commerce a livello globale.

- **Nota bene:** La stragrande maggioranza di questi (circa il 60-70%) sono realtà piccolissime che vendono meno di 1.000 € all'anno.
- Le piattaforme più usate dai negozianti per vendere sono **WooCommerce** (WordPress), **Shopify** e, ovviamente, i giganti come **Amazon** ed **eBay**.

In Italia (Il dato che ti interessa di più)

In Italia, la digitalizzazione ha fatto un balzo enorme negli ultimi anni.

- Secondo le ultime rilevazioni (Casaleggio Associati e Osservatori Digital Innovation), ci sono circa **60.000 - 80.000 aziende italiane** che vendono attivamente online con un proprio sito o tramite marketplace.
- Se consideriamo anche i piccoli commercianti e i liberi professionisti che usano saltuariamente piattaforme come **eBay**, **Vinted** o **Wallapop**, il numero sale vertiginosamente, superando i **100.000 operatori**.

Chi sono questi venditori?

Le aziende che vendono online si dividono solitamente in tre categorie:

1. **I Giganti (Marketplace):** Amazon, eBay, Zalando. Qui non sono le aziende a vendere direttamente il *loro* sito, ma ospitano migliaia di piccoli venditori (proprio come potresti fare tu con il tuo negozio di Torino).
2. **I Brand Diretti (DTC - Direct to Consumer):** Aziende come Nike, Apple o anche piccoli artigiani locali che hanno il loro sito proprietario (es. [tuonegozio.it](#)).
3. **I Negozi Ibridi:** Commercianti che hanno la vetrina su strada (come te) e che usano il web per smaltire il magazzino o raggiungere clienti fuori città.

Una riflessione per te a Torino

Il fatto che ci siano milioni di concorrenti non deve spaventarti, anzi!

- **La buona notizia:** La logistica è diventata facilissima. Come abbiamo visto, con un **Locker InPost in Corso Traiano** e un account **eBay**, anche un negozio di quartiere può competere a livello nazionale senza costi fissi enormi.

- **La sfida:** La competizione è sulla fiducia (i famosi **Feedback** di cui parlavamo) e sulla velocità di spedizione.

Stai pensando di aprire un e-commerce tutto tuo per il negozio o preferiresti iniziare appoggiandoti a un sito già famoso come eBay o Amazon? Se vuoi, possiamo analizzare i costi per un "principiante" della vendita online.

Se WooCommerce è il negozio che costruisci da solo sul tuo terreno, **Shopify** è come affittare un locale in un centro commerciale di lusso: paghi un canone mensile, ma **tutto è già pronto**, pulito e funzionante. È la scelta preferita da chi vuole vendere online senza toccare una riga di codice.

Ecco come funziona nel 2026 e come si usa per il tuo negozio:

1. Cos'è Shopify?

È una piattaforma **SaaS** (Software as a Service). Significa che non devi installare nulla sul tuo computer o su un server. Ti colleghi al sito di Shopify, crei un account e il tuo negozio è già online.

- **Si occupa di tutto lui:** Hosting, sicurezza (certificati SSL per i pagamenti), aggiornamenti tecnici e velocità del sito sono inclusi nel prezzo.
- **Facilità d'uso:** È tutto basato sul "trascina e rilascia" (drag-and-drop). È intuitivo quasi quanto usare Facebook o Instagram.

2. Come si usa (I 5 passi per iniziare)

1. **Registrazione:** Vai su Shopify.it e apri un account (spesso c'è l'offerta **1€ al mese per i primi 3 mesi**).
2. **Scegli il "Tema":** Scegli la grafica del tuo negozio tra decine di modelli gratuiti o a pagamento.
3. **Carica i Prodotti:** Inserisci foto, descrizione e prezzo dei capi che hai nel tuo negozio in Via Cercenasco.
4. **Configura i Pagamenti:** Attiva **Shopify Payments** per accettare subito carte di credito e Apple Pay senza configurazioni complicate.
5. **Spedizioni:** Collega il tuo account **InPost** tramite l'App Store di Shopify così i clienti potranno scegliere il Locker InPost di Corso Traiano (o altri) direttamente nel carrello.

3. Quanto costa nel 2026? (Piani principali)

A differenza di WooCommerce (che è "gratis" ma ha costi vivi), Shopify ha un canone fisso:

Piano	Costo Mensile (circa)	Ideale per...
Starter	~5€	Vendere solo sui Social o via WhatsApp (senza sito completo).
Basic	~28€	Il piano perfetto per te. Un sito e-commerce completo e professionale.
Shopify	~78€	Aziende in crescita che hanno bisogno di report avanzati.

[!IMPORTANT]

Le commissioni: Oltre al canone, Shopify trattiene una piccola percentuale su ogni vendita (circa l'**1,9% + 0,25€** per transazione nel piano Basic).

4. Shopify vs WooCommerce: Quale scegliere per te?

Caratteristica	Shopify	WooCommerce
Tempo di avvio	1 ora (Pronto subito)	1-2 giorni (Devi configurare tutto)
Competenze tecniche	Zero	Medie (WordPress, Hosting)
Manutenzione	Fa tutto Shopify	Devi farla tu (aggiornamenti plugin)

Costi fissi	Alti (Canone mensile)	Bassi (Solo hosting/ dominio)
Supporto	Assistenza 24/7 via chat	Devi cercare sui forum o pagare un tecnico

Il mio consiglio "sincero"

Visto che gestisci già un negozio fisico e il tuo tempo è prezioso:

- Se vuoi un risultato **professionale e senza mal di testa**, scegli **Shopify**. Paghi circa 30€ al mese, ma dormi tranquillo perché il sito non "crasha" mai.
- Se hai un **budget molto ridotto** e ti piace smanettare con il computer, allora vai su **WooCommerce**.

Ti piacerebbe sapere come collegare esattamente i Locker InPost al checkout di Shopify per automatizzare le spedizioni dal tuo negozio?

temu

Perfetto! Ecco una guida pratica per muoverti in sicurezza, verificare chi hai di fronte e, se necessario, riavere i tuoi soldi.

1. Come verificare se un venditore è affidabile

Anche se non puoi parlarci, puoi "studiarli". Prima di aggiungere al carrello, controlla questi tre elementi sulla pagina del prodotto:

- **Valutazione del Negozio:** Clicca sul nome del venditore. Cerca negozi che abbiano un punteggio superiore a **4.5 stelle** e che siano attivi da almeno qualche mese.
- **Volume di Vendite:** Un venditore con "100.000+ articoli venduti" è generalmente più affidabile di uno che ne ha solo poche decine, poiché Temu tende a penalizzare o chiudere i negozi che ricevono troppi reclami.
- **Recensioni con Foto:** Ignora i commenti generici come "ottimo". Cerca le recensioni degli utenti che hanno caricato **foto reali** del prodotto: sono l'unico modo per capire se la qualità corrisponde alle immagini pubblicitarie.

2. Come avviare una procedura di reso

Temu è molto aggressivo (in senso buono per il cliente) sui rimborsi. Spesso, per articoli di basso valore, ti rimborsano senza nemmeno chiederti di rispedire l'oggetto.

I passaggi da seguire:

1. Vai su **"I miei ordini"** nell'app o sul sito.
2. Seleziona l'ordine e clicca su **"Reso/Rimborso"**.
3. Scegli l'articolo e indica il motivo (es. "Qualità scadente" o "Non corrisponde alla descrizione"). **Carica sempre una foto del difetto** per velocizzare la pratica.
4. Scegli il metodo di rimborso:
 - **Saldo Temu:** Quasi istantaneo (utile se compri spesso lì).
 - **Metodo di pagamento originale:** Può volerci qualche giorno lavorativo.

Importante: Il primo reso per ogni ordine è solitamente **gratuito**. Se decidi di restituire un secondo oggetto dello stesso ordine in un momento diverso, Temu potrebbe scalare le spese di spedizione dal rimborso.

3. Il "Trucco" del Calo di Prezzo

Questa è una funzione che pochi usano ma che è utilissima:

Se hai comprato un oggetto e, entro **30 giorni**, il suo prezzo scende (succede spesso con i loro algoritmi), puoi richiedere la "**Rettifica del prezzo**". Temu ti accrediterà la differenza come credito per i prossimi acquisti istantaneamente.

Un piccolo consiglio sulla sicurezza

Dato che i dati dei venditori sono gestiti centralmente, assicurati di usare metodi di pagamento protetti come **PayPal**, **Google Pay** o carte prepagate, così da avere un ulteriore livello di protezione oltre a quello offerto dalla piattaforma.

Vuoi che ti spieghi nel dettaglio come richiedere la rettifica del prezzo per un ordine che hai già effettuato?

GitHub

Vedere la lista dei propri progetti (repository) su GitHub è semplicissimo. A seconda di dove ti trovi nell'interfaccia, hai diverse strade:

1. Dalla tua Dashboard (Home)

Appena effettui l'accesso, guarda nella colonna di **sinistra**. Sotto la voce **"Repositories"**, vedrai un elenco dei tuoi progetti più recenti.

- Se non vedi quello che cerchi, clicca sul pulsante **"Show more"** in fondo alla lista.

2. Dal tuo Profilo Pubblico

Se vuoi vedere come gli altri vedono i tuoi progetti o avere una visuale più completa:

1. Clicca sulla tua **foto profilo** in alto a destra.
2. Seleziona **"Your profile"**.
3. Clicca sulla scheda **"Repositories"** (di solito è la seconda dopo "Overview").
 - Qui puoi filtrare per tipo (Public, Private, Sources, Forks) e ordinare per data o nome.

3. Tramite link diretto

Puoi saltare i passaggi inserendo questo indirizzo nel browser (sostituendo il tuo nome utente):

<https://github.com/TUO-NOME-UTENTE?tab=repositories>

Un piccolo trucco da "pro"

Se hai molti progetti e vuoi trovarne uno velocemente senza usare il mouse, premi il tasto **Command + K** (su Mac) o **Ctrl + K** (su Windows/Linux) per aprire la barra di ricerca universale di GitHub e scrivi il nome del repository.

Ti servirebbe aiuto per organizzare i tuoi progetti con i "Topics" o per creare un file README che li presenti meglio?

Clonare un repository **privato** richiede un passaggio in più rispetto a quelli pubblici: devi dimostrare a GitHub che hai il permesso di accedervi. Ormai GitHub non accetta più la semplice password del tuo account tramite riga di comando.

Ecco i due metodi principali per farlo in modo sicuro.

Metodo 1: Tramite HTTPS (Il più comune)

Se usi HTTPS, avrai bisogno di un **Personal Access Token (PAT)** invece della password.

1. Genera un Token su GitHub:

- Vai su *Settings > Developer Settings > Personal Access Tokens > Tokens (classic)*.
- Clicca su **"Generate new token"**.
- Seleziona lo scope **repo** (fondamentale per i progetti privati).
- Copia il token e salvalo bene: non lo vedrai più!

2. Clona sul PC:

- Apri il terminale nella cartella dove vuoi scaricare il progetto.
- Copia l'URL HTTPS dal tasto verde "Code" su GitHub.
- Lancia il comando:
`git clone https://github.com/TUO-UTENTE/NOME-REPO.git`
- Quando ti verranno chieste le credenziali:
 - **Username:** il tuo nome utente GitHub.
 - **Password:** incolla il **Token** che hai generato prima.

Metodo 2: Tramite SSH (Il più comodo a lungo termine)

Una volta configurato, non dovrai più inserire password o token.

1. **Crea una chiave SSH** sul tuo PC (se non l'hai già) con il comando `ssh-keygen`.
2. **Aggiungi la chiave pubblica** (.pub) nelle impostazioni di GitHub (*Settings > SSH and GPG keys*).
3. **Clona usando l'indirizzo SSH:**
`git clone git@github.com:TUO-UTENTE/NOME-REPO.git`

Sintesi dei comandi

Indipendentemente dal metodo, la struttura del comando nel tuo terminale sarà questa:

Azione	Comando
Spostarsi nella cartella	<code>cd Percorso/Della/Tua/Directory</code>
Clonare il progetto	<code>git clone [URL-DEL-REPO]</code>

Entrare nel progetto	cd NOME-REPO
----------------------	--------------

Nota di sicurezza: Se usi Windows, il "Gestore credenziali" potrebbe aver salvato vecchie password di GitHub. Se ricevi un errore di "Authentication failed", prova a rimuovere le vecchie credenziali da lì o usa il [GitHub CLI](#) che gestisce tutto in automatico.

Vuoi che ti spieghi come generare la chiave SSH passo dopo passo o preferisci approfondire l'uso del token?

- git clone <https://github.com/mpesare/hello-world.git>

Ottima scelta! Se preferisci gestire i tuoi progetti con un'interfaccia visiva anziché scrivere comandi nel terminale, **GitHub Desktop** è lo strumento perfetto. È molto intuitivo e si integra a meraviglia con il tuo account GitHub.

Ecco come procedere su Windows 10:

1. Scaricamento

- Vai sul sito ufficiale: desktop.github.com.
- Clicca sul pulsante grande **Download for Windows (64-bit)**.

2. Installazione

- Una volta scaricato il file .exe, fatti doppio clic sopra.
- A differenza di altri programmi, GitHub Desktop non ha una serie infinita di finestre "Avanti > Avanti". Si installerà quasi istantaneamente e si aprirà da solo una volta finito.

3. Configurazione iniziale (Il login)

Al primo avvio, l'app ti chiederà cosa vuoi fare:

1. **Accedi a GitHub.com:** Clicca su "Sign in to GitHub.com". Si aprirà il tuo browser per confermare l'autorizzazione. Inserisci le tue credenziali GitHub e conferma.
2. **Configura Git:** Se hai già installato Git (come abbiamo fatto nel passaggio precedente), l'app dovrebbe riconoscere automaticamente il tuo nome e la tua email.

In caso contrario, inseriscili ora: serviranno per identificare i tuoi "commit" (le modifiche che salvi).

4. Cosa puoi fare ora?

Una volta configurato, vedrai una schermata che ti permette di:

- **Clone a Repository:** Scaricare sul tuo PC un progetto che hai già su GitHub.
- **Create a New Repository:** Iniziare un progetto da zero sul tuo computer e poi caricarlo su GitHub.
- **Add a Local Repository:** Se avevi già iniziato una cartella con XAMPP (in htdocs) e vuoi metterla sotto controllo di versione, puoi aggiungerla qui.

Un piccolo trucco per te

Visto che hai appena installato **XAMPP**, potresti voler mettere i tuoi siti web sotto controllo con GitHub Desktop.

Suggerimento: Quando crei un nuovo repository, punta la cartella locale verso C:\xampp\htdocs\nome-tuo-progetto. In questo modo, ogni volta che modifichi il codice e lo provi su Apache, GitHub Desktop vedrà le modifiche e potrai salvarle con un clic.

Vuoi che ti spieghi come fare il tuo primo "Commit" e "Push" per caricare i file del tuo server locale su GitHub?

Apache

Apache

Installare Apache su Windows 10 è un ottimo modo per trasformare il tuo PC in un server web locale. Dato che Apache nasce originariamente per Linux, su Windows abbiamo due strade: usare un **installer "tutto compreso"** (consigliato per semplicità) o l'**installazione manuale**.

Ecco come procedere con i metodi più affidabili.

Metodo 1: Usare XAMPP (Il più semplice)

XAMPP è un pacchetto che installa Apache, MariaDB (database) e PHP in un colpo solo. È lo standard per chi sviluppa siti web in locale.

1. Vai su apachefriends.org e scarica l'installer per Windows.
2. Avvia l'installazione. Se appare un avviso sul controllo account utente (UAC), clicca "OK" e prosegui.
3. **Selezione componenti:** Assicurati che **Apache** sia selezionato.
4. Una volta terminato, apri il **XAMPP Control Panel**.
5. Clicca su **Start** accanto ad Apache. Se il modulo diventa verde, il server è attivo.

Metodo 2: Installazione Manuale (Per utenti avanzati)

Se vuoi solo Apache senza altri fronzoli, devi usare i file binari compilati per Windows (come quelli di Apache Lounge).

1. Scaricare i file

- Vai su [ApacheLounge](http://httpd.apache.org/).
- Scarica lo zip della versione più recente (es. [httpd-2.4.xx-win64-VS17.zip](#)).
- Scarica e installa anche il **Visual C++ Redistributable** indicato nella pagina (è fondamentale per farlo girare).

2. Configurazione

- Estrai la cartella `Apache24` e spostala direttamente nel disco locale **C:** (il percorso deve essere `C:\Apache24`).
- Apri il Prompt dei Comandi (CMD) come **Amministratore**.
- Digita il comando per entrare nella cartella bin:
`cd C:\Apache24\bin`
- Installa Apache come servizio di Windows:
`httpd.exe -k install`

3. Avvio

- Sempre dal prompt, digita: `httpd.exe -k start`
- In alternativa, usa l'app **Servizi** di Windows, cerca "Apache2.4" e clicca "Avvia".

Verificare se funziona

Indipendentemente dal metodo scelto, apri il tuo browser e digita nella barra degli indirizzi:

`http://localhost`

Se vedi una pagina con scritto **"It works!"** o la dashboard di XAMPP, congratulazioni: il tuo server è online!

Nota sui conflitti: Se Apache non parte, spesso è perché la **porta 80** è occupata da altri programmi (come Skype o servizi IIS di Windows). In quel caso, dovrai cambiare la porta nel file di configurazione `httpd.conf`.

Ti serve aiuto per configurare i file del tuo sito o vuoi sapere come aggiungere PHP a questa installazione?