



Progetto: BTC Trading Bot (n8n + Docker)

1. Introduzione e Obiettivo del Progetto

L'obiettivo di questo progetto è lo sviluppo di un sistema di automazione per il trading di Bitcoin (BTC/EUR) completamente **self-hosted**, sicuro e ottimizzato per la precisione operativa. Questa soluzione offre:

- **Controllo Totale:** La gestione delle chiavi API e dei dati risiede esclusivamente nella tua infrastruttura locale tramite Docker.
- **Strategia del Cecchino:** Il bot non si disperde, ma punta sempre al target più vicino (sia in acquisto che in vendita) grazie alla logica SQL **LIMIT 1**.
- **Gestione Remota Dinamica:** Controllo completo tramite Telegram, permettendo di modificare la strategia ovunque ci si trovi senza accedere al database.

2. Architettura del Sistema

Il progetto è diviso in **3 moduli logici interconnessi** tramite un database MySQL centrale, garantendo che ogni parte del bot sia coordinata e resiliente.

Divisione dei Moduli:

Modulo	Nome	Funzione Principale	Utilità
Modulo 1	The Brain (Comandi)	Gestione interfaccia Telegram e Database.	Dogana Digitale: Filtro ID messaggi anti-spam e Report via Code Node per dati puliti.
Modulo 2	The Eye (Monitoraggio)	Analisi prezzo Binance e Trigger Acquisto.	Sequenza Dinamica: Gestisce una coda fino a 20 target puntando il più alto disponibile.

Modulo 3	The Hunter (Vendita)	Gestione posizione e Target Profitto.	Performance Reale: Calcolo dinamico del profitto al netto delle commissioni (fee 0.2%).
-----------------	-----------------------------	---------------------------------------	--

Modulo 1: Command & Control Center

Questo modulo funge da "cervello operativo" e interfaccia utente del bot. Gestisce l'interazione diretta tramite Telegram con un ciclo di polling ogni 30 secondi e coordina le impostazioni globali del sistema.

Obiettivi del Modulo

- **Interfaccia Utente Evoluta:** Ricezione ed elaborazione dei comandi via chat, ora facilitata da un **Menu Comandi Rapido** configurato su BotFather per un inserimento guidato dei dati.
- **Sicurezza Anti-Spam:** Implementazione del filtro "**Dogana Digitale**", che confronta l'ID del messaggio con il database (**Check Last Msg ID**) per impedire esecuzioni duplicate.
- **Gestione Dinamica del Capitale:** Controllo in tempo reale dell'importo da investire per ogni operazione tramite il comando **/invest**.
- **Centralizzazione Configurazioni:** Salvataggio dei target e delle impostazioni globali nelle tabelle **targets_attivi** e **settings**.

Logica dei Nodi Chiave

1. **Chiedi a Telegram:** Nodo di polling che recupera i nuovi messaggi dall'array **result**.
2. **È un nuovo messaggio?:** Filtro logico che convalida l'unicità del comando interrogando lo storico nel DB.
3. **Router dei Comandi:** Un sistema di filtri intelligenti smista il flusso di dati:
 - **/target (Query Intelligente):** Inserisce un nuovo ordine leggendo automaticamente il capitale attuale dalla tabella **settings**.
 - **/invest:** Estrae il valore numerico tramite un nodo **Code (JavaScript)** e aggiorna il capitale operativo globale nel database.
 - **/open:** Genera un report delle posizioni attive processato via codice per garantire una formattazione Markdown impeccabile.
 - **/stats & /prezzo:** Forniscono rispettivamente le performance storiche e la quotazione istantanea di Binance.

Interazione Database

Il modulo è l'unico autorizzato a modificare la tabella `settings` (per `last_message_id` e `invest_amount_usdt`) e scrive i nuovi record nella tabella `targets_attivi`.

Modulo 2: Monitoraggio & Acquisto (The Hunter)

Questo modulo rappresenta il motore di scansione del bot. Esegue un controllo ciclico ogni 60 secondi per verificare se le condizioni di mercato corrispondono ai target di acquisto impostati dall'utente.

Obiettivi del Modulo

- **Scansione Real-Time:** Recupero costante del prezzo BTC/EUR tramite le API di Binance.
- **Esecuzione Ordini:** Registrazione automatica dell'operazione sul database e notifica immediata su Telegram.

Logica dei Nodi Chiave

1. **Leggi Target (Strategia del Cecchino):** Interroga il database restituendo solo il target di prezzo più alto disponibile (`LIMIT 1`), ottimizzando la stabilità del workflow.
2. **Decisione Acquisto:** Nodo logico (IF) che confronta il prezzo attuale con il target. La condizione è: `Prezzo attuale <= Target`.
3. **Registra Acquisto Trade:** Inserisce i dettagli dell'ordine (prezzo, ammontare, coppia) nella tabella `trades` con stato `OPEN`.
4. **Smarca Target:** Rimuove o aggiorna il target eseguito per evitare acquisti multipli sullo stesso livello.
5. **Notifica Acquisto TG:** Invia un report formattato che include il prezzo di entrata e il calcolo automatico della strategia di uscita (+1.2%).

Interazione Database

Il modulo scrive attivamente nelle tabelle `trades` (per i nuovi ordini) e aggiorna la tabella `targets_attivi` per mantenere pulita la coda dei prezzi.

Modulo 3: Vendita & Profitto (The Closer)

Questo modulo non si limita più a chiudere le posizioni, ma gestisce l'intero ciclo di monetizzazione e riposizionamento automatico. Agisce come un "motore perpetuo" che garantisce al bot di essere sempre presente sul mercato.

Obiettivi del Modulo

- **Exit Strategy Automatica:** Verifica costante del markup del +1.2% rispetto al prezzo di acquisto per garantire il profitto.
- **Re-Entry Automatico (Strategia Perpetual):** Inserimento istantaneo di un nuovo target d'acquisto allo 0.5% sotto il prezzo di vendita per ricominciare il ciclo senza intervento manuale.
- **Reportistica Avanzata:** Generazione di una notifica Telegram che include il profitto netto (lordo - 0.20% di commissioni stimate) e i dettagli del nuovo target automatico.

Logica dei Nodi Chiave

1. **Cerca Trade Aperto (Priorità Strategica):** Interroga la tabella `trades` con logica `ORDER BY price ASC LIMIT 1` per monitorare la posizione più vicina al profitto.
2. **Target Raggiunto?:** Nodo logico (IF) che confronta il prezzo Binance con la soglia di vendita: `Prezzo attuale >= Prezzo Acquisto * 1.012`.
3. **Crea Rientro (MySQL):** Prima di chiudere il trade, il bot legge la tabella `settings` e inserisce un nuovo record in `targets_attivi` calcolato sul prezzo di vendita attuale meno lo 0.5%.
4. **Chiudi Trade DB:** Esegue la rimozione fisica (`DELETE`) del trade concluso per liberare lo stato del bot.
5. **Notifica Vendita TG:** Invia il report finale con il riepilogo del profitto e la conferma del nuovo posizionamento "Perpetual".

Interazione Database

- **Lettura:** Interroga `trades` (posizioni aperte) e `settings` (capitale da reinvestire).
 - **Scrittura:** Aggiorna `targets_attivi` (nuovo ordine automatico) ed elimina i record da `trades` (chiusura posizione).
-