

Volume Profile: una panoramica tecnica

Cos'è il Volume Profile?:

Il Volume Profile è uno strumento di analisi volumetrica che mostra la distribuzione dei volumi scambiati a diversi livelli di prezzo, anziché nel tempo (come accade con il classico volume a barre). In pratica, invece di indicare *quanto* è stato scambiato in una candela temporale, il Volume Profile evidenzia *a quale prezzo* sono avvenuti gli scambi più significativi all'interno di una certa finestra di osservazione.

L'output visivo più comune è una serie di istogrammi orizzontali che si estendono lateralmente dal grafico dei prezzi, formando una mappa volumetrica dei livelli di prezzo "più attivi". I tre livelli chiave che derivano da questa distribuzione sono:

- POC (Point of Control): il livello di prezzo con il volume più alto scambiato.
- VAH (Value Area High): il limite superiore dell'area di valore che contiene tipicamente il 70% del volume.
- VAL (Value Area Low): il limite inferiore dell'area di valore.

Perché è utile?

Il Volume Profile è ampiamente utilizzato per:

- Identificare livelli di supporto e resistenza dinamici basati sull'interesse di mercato.
- Riconoscere aree di accumulazione o distribuzione, in cui il prezzo tende a consolidarsi prima di una rottura.
- Distinguere zone di equilibrio (value area) da quelle di squilibrio (low volume nodes), utile per strategie basate su rimbalzi o breakout.
- Supportare strategie istituzionali, poiché riflette l'attività dei grandi player che operano su livelli di prezzo precisi con volumi consistenti.

Il Volume Profile si adatta a qualunque timeframe e asset, ma trova il suo massimo potenziale in contesti ad alta liquidità e su strumenti a forte partecipazione istituzionale (es. indici, oro, future).

Analisi tecnica dell'indicatore **VolumeProfile.mq4**:

L'indicatore **VolumeProfile.mq4** è stato progettato per calcolare e visualizzare i livelli chiave del Volume Profile (POC, VAH, VAL) su una finestra temporale definita.

L'utente può configurare il numero di barre da analizzare tramite l'input **BarsToAnalyze** (default: 100).

Il funzionamento avviene in sei fasi principali:

1. Raccolta dati:

L'indicatore analizza le ultime **BarsToAnalyze** candele e calcola il prezzo medio per ciascuna (dato da $(High + Low) / 2$) e il volume corrispondente. Questi dati vengono memorizzati in due array: **PriceLevels[]** e **VolumeLevels[]**.

2. Creazione dei bin (fasce di prezzo):

Il range di prezzi viene suddiviso in 10 bin. Gli array dei prezzi vengono ordinati e si prelevano 10 punti equidistanti come bordi delle fasce (**BinEdges[]**), in modo da costruire un'analisi distribuita.

3. Assegnazione dei volumi ai bin:

Per ogni prezzo medio calcolato, si determina in quale bin cade, sommando il volume della barra al bin corrispondente. In questo modo si ottiene la distribuzione volumetrica per fascia di prezzo (**BinVolumes[]**).

4. Calcolo del POC (Point of Control):

Si individua il bin con il volume maggiore, che diventa il livello POC.

5. Calcolo di VAH e VAL (Value Area High e Low):

Partendo dal POC, l'indicatore espande verso l'alto e il basso finché non viene coperto il 70% del volume totale. I bordi superiore e inferiore di quest'area rappresentano rispettivamente VAH e VAL.

6. Output grafico e buffer:

I valori di POC, VAH e VAL vengono:

- Salvati nei buffer interni dell'indicatore, rendendoli accessibili ad altri EA o indicatori.
- Visualizzati come linee orizzontali colorate sul grafico:
 - **POC** in rosso,

- **VAH** in verde,
- **VAL** in arancione.

In aggiunta, i valori vengono stampati nel **Journal** di MT4 per scopi di debug.

L'indicatore fornisce quindi un'analisi visiva e programmabile estremamente utile per strategie di trading basate su supporti dinamici, equilibrio volumetrico e struttura del mercato. Può essere integrato facilmente in Expert Advisor automatizzati o utilizzato manualmente per confermare livelli di interesse operativo.

Considerazioni operative, integrazione e miglioramenti futuri:

L'indicatore **VolumeProfile.mq4** è stato progettato per fornire in tempo reale i livelli chiave del profilo volumetrico (POC, VAH, VAL), accessibili anche da Expert Advisor (EA) tramite i buffer interni. Questa struttura consente una semplice integrazione in strategie di trading automatizzate. Dal momento che i dati di volume utilizzati provengono direttamente dal flusso fornito da MetaTrader 4, l'indicatore è completamente autonomo e non richiede l'impiego di fonti dati esterne.

Il suo utilizzo è particolarmente indicato in contesti operativi dove l'analisi volumetrica rappresenta un elemento cruciale per la conferma dei segnali, l'individuazione dei livelli di entrata e uscita o la valutazione della struttura del mercato. Tra le applicazioni più comuni vi sono le strategie basate su rimbalzi da livelli VAL o VAH, le rotture in prossimità del POC e l'identificazione di aree di equilibrio e squilibrio attraverso l'analisi della concentrazione dei volumi.

Dal punto di vista tecnico, l'indicatore esegue una nuova analisi completa delle ultime **BarsToAnalyze** barre ogni volta che arriva un nuovo tick. A ogni aggiornamento, il calcolo viene eseguito interamente da zero, ricostruendo il profilo volumetrico in modo completo. Sebbene ciò garantisca che i livelli siano sempre coerenti con i dati più recenti, questa modalità non è ottimizzata per l'elaborazione incrementale e, su time frame molto brevi o in contesti ad alta frequenza, potrebbe risultare meno efficiente in termini computazionali. In tali casi, si potrebbe considerare l'adozione di una logica basata su nuova barra o su aggiornamenti condizionati.

È stato inoltre riscontrato un problema grafico ricorrente che riguarda la visualizzazione delle linee orizzontali sul grafico (POC_Line, VAH_Line, VAL_Line). In alcune circostanze, tali linee possono non apparire, nonostante i valori siano correttamente calcolati e salvati nei buffer interni. Il problema sembra essere legato alla gestione degli oggetti grafici tramite le funzioni **ObjectCreate** e **ObjectMove**,

soprattutto su grafici con numerosi oggetti o soggetti a rapidi cambi di timeframe. Si tratta di un'anomalia esclusivamente grafica, che non compromette in alcun modo l'operatività dell'indicatore né l'integrità dei dati utilizzabili da parte di sistemi automatizzati.

A partire dall'analisi dell'attuale implementazione, si possono individuare alcune aree di miglioramento che permetterebbero di aumentare la stabilità, l'efficienza e la flessibilità dell'indicatore:

1. **Gestione migliorata delle linee grafiche:** implementare una routine di controllo, pulizia e ridisegno degli oggetti per assicurare la corretta e costante visualizzazione sul grafico.
2. **Adattamento dinamico del numero di bin:** rendere configurabile il numero di fasce di prezzo (bin), attualmente fissato a 10, per offrire maggiore granularità o aggregazione secondo le esigenze operative.
3. **Visualizzazione in stile istogramma orizzontale:** integrare una rappresentazione grafica dei volumi per ciascun bin, replicando la visualizzazione tipica del Volume Profile professionale.
4. **Estensione multi-temporale:** prevedere il calcolo di profili distinti per sessioni giornaliere, settimanali o intervalli personalizzati, permettendo una lettura più strutturata dell'attività volumetrica.
5. **Esportazione dei dati:** aggiungere una funzionalità per l'esportazione dei livelli calcolati in formato CSV o su buffer esterni, utile per analisi comparative, tracciamento storico o applicazioni di backtesting.

In conclusione, [VolumeProfile.mq4](#) costituisce una base solida per l'analisi volumetrica all'interno dell'ambiente MetaTrader 4. La sua implementazione semplice, efficace e compatibile con sistemi automatizzati lo rende adatto sia per l'uso discrezionale che algoritmico. Nonostante la presenza di una limitazione grafica marginale e l'assenza di ottimizzazione incrementale, il suo valore operativo rimane elevato e può essere ulteriormente potenziato con modifiche mirate.

Chiamata indicatore in mql4:

```
poc = iCustom(NULL, 0, "VolumeProfile", 0, 0);  
  
vah = iCustom(NULL, 0, "VolumeProfile", 1, 0);
```

```
val = iCustom(NULL, 0, "VolumeProfile", 2, 0);
```

Sviluppato e pubblicato da

[Marco Fedeli]

Trader quantitativo e progettista AI