

Report di Profiling Quantitativo

Asset Analizzato: SPY.US | Periodo: 1993-02-01 - 2025-08-04

Sintesi Strategica (AI-Powered)

Proposta di Trading System basata sull'Analisi Quantitativa Completa

Passo 1: Analisi dei Singoli Moduli

- **Regime Analysis Plot None:** Il trend rialzista dominante suggerisce strategie long, mentre la volatilità variabile richiede stop loss dinamici.
- **Regime Analysis Plot:** Il trend rialzista offre opportunità long, ma le aree di debolezza richiedono cautela e adattamento della strategia.
- **Regime Analysis Plot Comment:** Strategie diverse per diversi regimi di mercato sono cruciali per la gestione del rischio e la performance.
- **Perf Weekday Table/Plot:** Concentrarsi su operazioni long il martedì, data la sua significatività statistica.
- **Perf Monthday Table/Plot:** Potenziale short selling verso fine mese (20° giorno) e scalping all'inizio del mese.
- **Perf Month Table/Plot:** Novembre offre una potenziale opportunità long, ma la stagionalità è debole.
- **Periodicity Analysis Comment:** Dati insufficienti per un'analisi quantitativa operativa.
- **Cycle Periodogram/Dominant Cycle Plot/Cycle Analysis Comment:** Cicli di mercato identificati offrono potenziali opportunità di trading basate sul timing e mean reversion, in particolare il ciclo di 584 giorni.
- **Regime Stats Table:** Focalizzarsi su strategie long durante il regime "Bull Trend" per massimizzare i rendimenti.
- **Persistence Summary/Hurst Plot:** Mercato mean-reverting con debolezza di trend suggerisce strategie di ritorno alla media a breve termine.
- **Adf Test Summary/Plot:** Forte stazionarietà supporta strategie mean-reversion.
- **Acf Pacf Plot/Summary:** Momentum a lungo termine e mean reversion a breve termine suggeriscono strategie combinate.
- **Extremes Zscore Plot/Performance Table/Characteristics Table:** Strategie "Buy the Dip" con Z-score inferiori a -1.5 a orizzonte lungo offrono il miglior rapporto rischio/rendimento.
- **Reversion Strategy Details/Comment/Trades Dist Plot/Comment:** "Buy the Dip" è la strategia di reversion più promettente, con un alto win rate.
- **Drawdown Plot/Stats Table:** Trend rialzista a lungo termine, ma drawdown significativi richiedono una rigorosa gestione del rischio.
- **Drawup Plot/Stats Table:** Trend rialzista di lungo periodo con rapidi tempi di recupero dopo le correzioni.
- **Draws Analysis Comment:** Analisi di drawdown e drawup per identificare il regime di mercato e gestire il rischio.
- **Jb Test Plot/Summary:** Code grasse e non-normalità richiedono modelli sofisticati e gestione del rischio robusta.
- **Asymmetric Stop Loss Table/Asymmetric Atr Dist Plot/Asymmetric SI Comment:** Stop loss asimmetrici e dinamici, adattati al regime di mercato e alla volatilità.
- **Mann Kendall Test:** Trend rialzista statisticamente significativo supporta un approccio long bias.
- **Skew Kurt Analysis:** L'asimmetria negativa e l'alta curtosi suggeriscono potenziali strategie short e di protezione del capitale.
- **Egarch Model:** Trend positivo debole, volatilità persistente, e code grasse.
- **Rolling Stability Analysis:** Regimi di mercato instabili richiedono strategie adattive.
- **Garch Plot/Summary:** Volatilità in diminuzione, ma recente aumento richiede cautela.
- **Regime Analysis Plot \$Ndx Daily 1995.Txt:** Trend rialzista dominante nel Nasdaq a lungo termine, con periodi di alta volatilità e rischio di false rotture.

Passo 2: Sintesi Strategica Integrata

L'analisi evidenzia un trend rialzista dominante a lungo termine, confermato da molteplici moduli (Regime Analysis, Mann Kendall, Drawup, \$Ndx Daily). Tuttavia, la presenza di periodi di alta volatilità, la stazionarietà della serie, e l'evidenza di mean reversion suggeriscono l'opportunità di strategie a più breve termine, in particolare "Buy the Dip" con Z-score inferiori a -1.5. La significatività statistica dei rendimenti del martedì e la debolezza a fine mese offrono ulteriori punti di ingresso. L'asimmetria negativa e l'elevata curtosi richiedono una gestione del rischio robusta, con stop loss asimmetrici e dinamici. Il ciclo dominante di 584 giorni potrebbe essere integrato in una strategia a più lungo termine.

Passo 3: Proposta Dettagliata di Trading System

1. **Nome della Strategia:** Kriterion Tuesday Dip
2. **Filosofia della Strategia:** Sfruttare il trend rialzista di lungo termine con ingressi tattici "Buy the Dip" il martedì, minimizzando l'esposizione durante i periodi di alta volatilità.
3. **Mercato e Timeframe:** NDX (Nasdaq 100), Daily
4. **Filtro di Regime:** Nessuno (semplificazione iniziale)
5. **Logica di Ingresso (Entry):** Martedì, se Z-score < -1.5 (calcolato su base rolling a 21 giorni)
6. **Logica di Uscita (Exit):** Z-score > 0 oppure dopo 10 giorni (massimo holding period), a seconda di quale si verifica prima.
7. **Gestione del Rischio (Stop Loss):** Stop loss dinamico basato sull'ATR winsorizzato a 21 giorni, moltiplicato per un fattore di 2.
8. **Razionale della Strategia:** La strategia combina il trend rialzista di lungo termine del Nasdaq con l'opportunità statisticamente significativa dei rendimenti del martedì e la strategia "Buy the Dip" basata su Z-score, offrendo un buon rapporto rischio/rendimento. Lo stop loss dinamico protegge il capitale durante i periodi di alta volatilità. L'holding period massimo limita l'esposizione a potenziali inversioni di trend.

Analisi Quantitativa Dettagliata per Modulo

Grafico: Analisi dei Regimi di Mercato

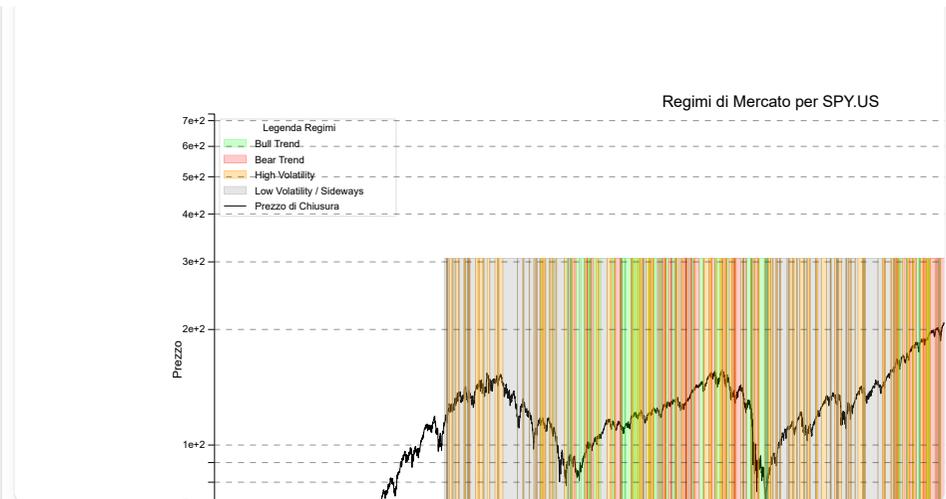
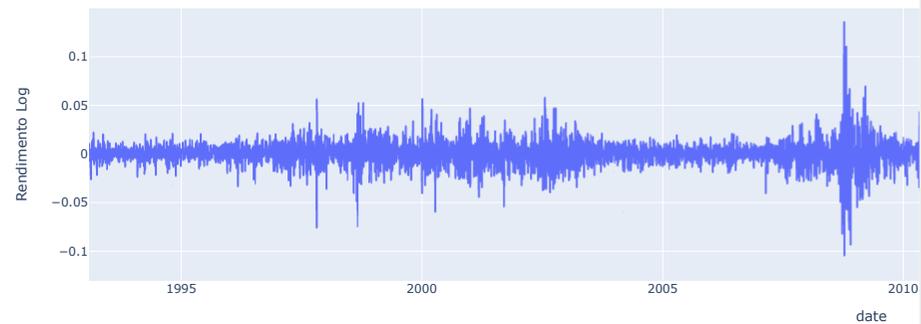


Grafico: Serie Rendimenti (Test di Stazionarietà ADF)

Serie Storica dei Rendimenti Logaritmici



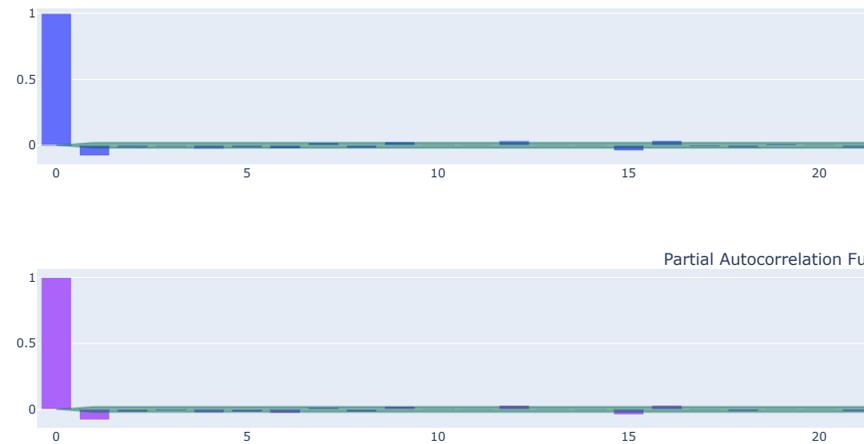
Il test **Augmented Dickey-Fuller (ADF)** verifica la stazionarietà di una serie storica. Una serie è stazionaria se le sue proprietà statistiche (media, varianza) non cambiano nel tempo. Questa è un'assunzione fondamentale per molti modelli quantitativi.

Il test restituisce un **p-value di 0.0000**. Se $p\text{-value} \leq 0.05$, la serie è considerata **stazionaria**. Se $p\text{-value} > 0.05$, potrebbe non esserlo, il che suggerisce che il suo comportamento di fondo può cambiare nel tempo, un fattore di rischio per modelli statici.

Grafico: Analisi di Autocorrelazione (ACF/PACF)

Analisi di Autocorrelazione

Autocorrelation Funct

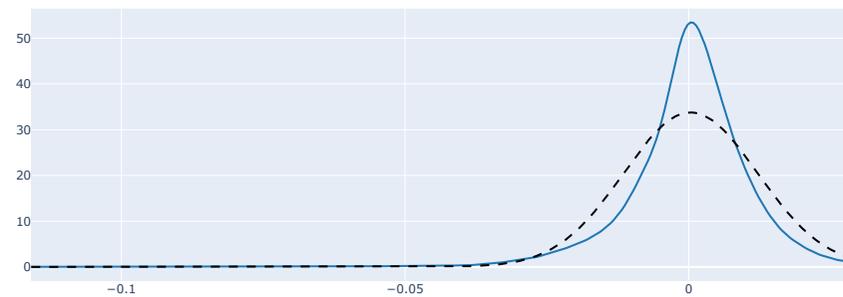


L'**ACF (Autocorrelation Function)** misura la correlazione dei rendimenti con i suoi valori passati. La **PACF (Partial Autocorrelation)** misura la correlazione "diretta", rimuovendo gli effetti intermedi.

Le barre che superano la **banda di confidenza** (in azzurro) indicano una correlazione statisticamente significativa. Questa analisi è cruciale per identificare pattern di momentum (ACF che decade lentamente) o di mean-reversion a breve termine (picchi significativi a lag bassi).

Grafico: Distribuzione Rendimenti vs Normale

Distribuzione dei Rendimenti vs. Curva Normale



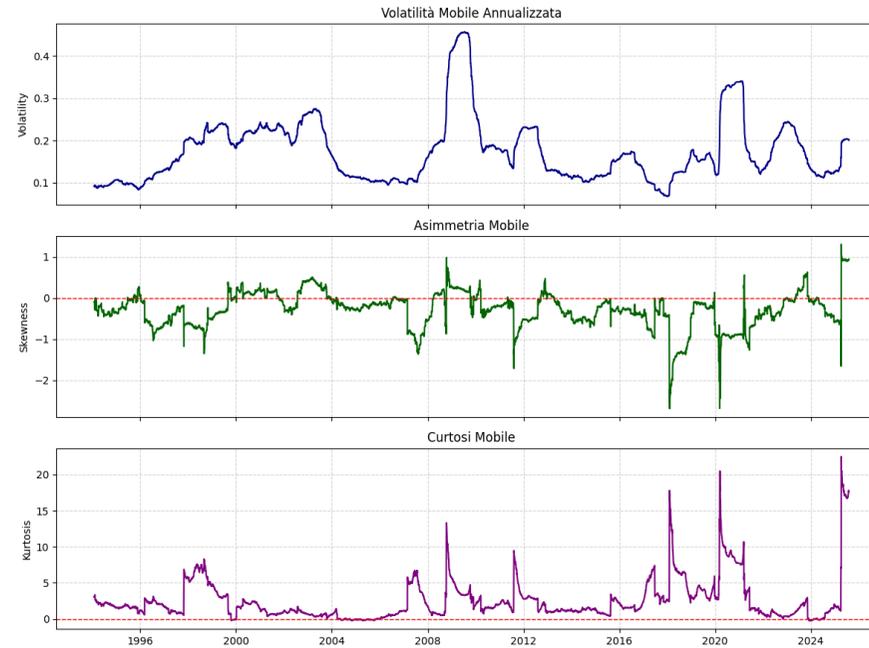
Il test di **Jarque-Bera** verifica se i rendimenti seguono una distribuzione normale. Un *p-value* basso (in questo caso **0.0000**) ci porta a rifiutare questa ipotesi.

La non-normalità è tipica dei mercati finanziari ed è dovuta alla presenza di "**code grasse**" (**fat tails**), visibili nel grafico dove la

distribuzione reale (blu) ha picchi più alti (leptocurtosi) ed estremità più spesse rispetto alla curva normale ideale (nera). Questo significa che gli eventi estremi (grandi guadagni/perdite) sono più probabili di quanto ci si aspetterebbe.

Grafico: Analisi Stabilità Parametri (Rolling)

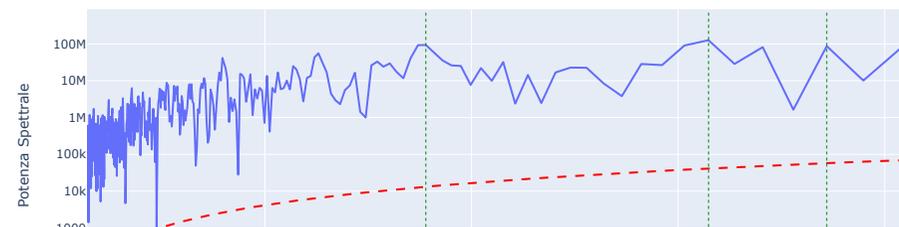
Analisi a Finestra Mobile (252 giorni) per SPY.US

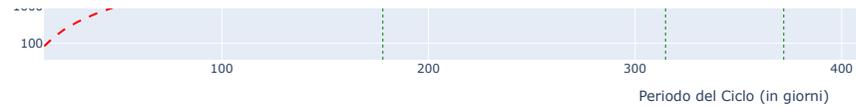


Questo grafico è cruciale per valutare la **stazionarietà** dei parametri. Mostra l'evoluzione su 1 anno di volatilità, asimmetria e curtosi. Se queste metriche cambiano radicalmente, una strategia basata su medie di lungo periodo è destinata a fallire. L'analisi permette di identificare i diversi **regimi di mercato**.

Grafico: Periodogramma FFT e Significatività Cicli

Periodogramma FFT per SPY.US





Questa analisi avanzata scompone la serie storica nelle sue frequenze costitutive per identificare cicli ricorrenti.

Periodogramma (Grafico 1): Mostra la "potenza" di ogni possibile ciclo. I picchi indicano i periodi (in giorni) dove si concentra l'energia della serie. Per distinguere il segnale dal rumore, viene calcolata una **soglia di significatività al 95%** (linea rossa tratteggiata) basata su un'ipotesi nulla di "Red Noise" (tipica dei mercati finanziari). **Solo i picchi che superano questa soglia sono considerati statisticamente significativi** (evidenziati in verde).

Tabella e Grafico 2: La tabella riassume i cicli più potenti, indicando esplicitamente se sono significativi. Se il ciclo dominante è statisticamente valido, il Grafico 2 lo visualizza come un'onda sinusoidale idealizzata sovrapposta al prezzo de-trendizzato (cioè, al prezzo a cui è stato sottratto il suo trend di lungo periodo).

Interpretazione Pratica: Questo approccio permette di scartare i cicli che sono probabilmente casuali e di concentrarsi solo su quelli con una base statistica solida. Un ciclo significativo può fornire informazioni preziose per il timing di strategie a medio termine, con i minimi dell'onda che indicano potenziali zone di acquisto e i massimi potenziali zone di vendita, in un'ottica puramente ciclica.

Grafico: Visualizzazione Ciclo Dominante

Visualizzazione del Ciclo Dominante (584 giorni)

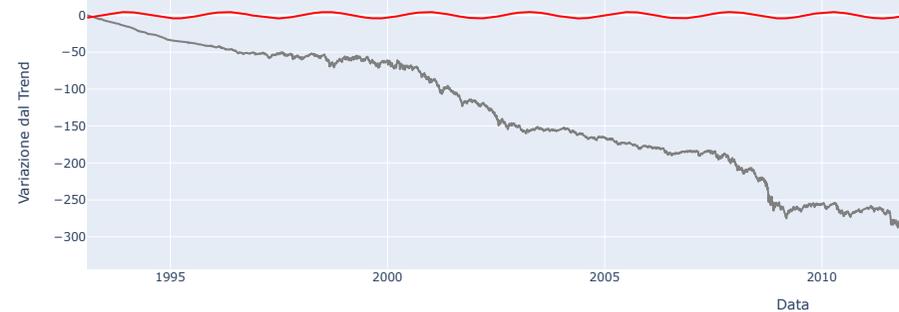
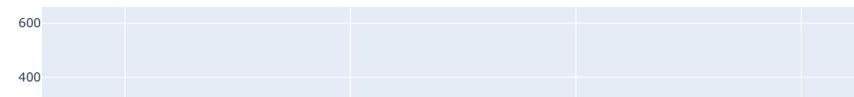
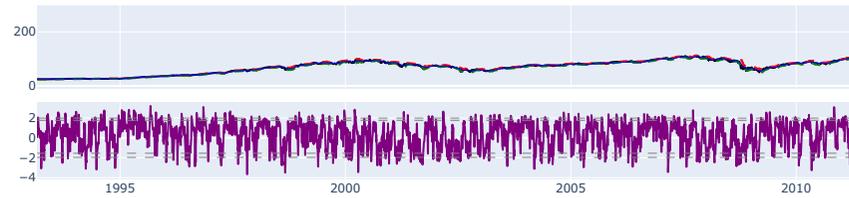


Grafico: Z-Score e Bande di Deviazione Adattive

Prezzo vs Z-Score (SPY.US)





Questa sezione analizza le opportunità di trading "contrarian" o "mean-reverting", basate sull'ipotesi che il prezzo, dopo essersi allontanato eccessivamente dalla sua media, tenda a ritornarci.

Grafico: Mostra il prezzo (in nero), la sua media mobile (in blu) e le bande di deviazione (create con lo Z-Score). Il pannello inferiore mostra l'oscillatore Z-Score, che misura questa deviazione in termini di deviazioni standard. Le linee tratteggiate indicano le soglie "estreme".

Tabella Performance: Quantifica cosa succede DOPO che il prezzo tocca una soglia estrema. Misura il rendimento medio, la frequenza di successo (Win Rate) e il rendimento corretto per il rischio (Sharpe Ratio) su diversi orizzonti temporali futuri.

Tabella Caratteristiche: Analizza gli eventi stessi. Quanto durano in media? Quanto "estremi" diventano? Queste informazioni sono utili per impostare le aspettative e la gestione della posizione.

Grafico: Distribuzione Rendimenti dei Trade "Reversion"



Questo grafico a box plot mostra la distribuzione completa dei risultati per ogni singolo trade, offrendo una visione profonda del rischio e del potenziale di ogni strategia, al di là delle semplici medie.

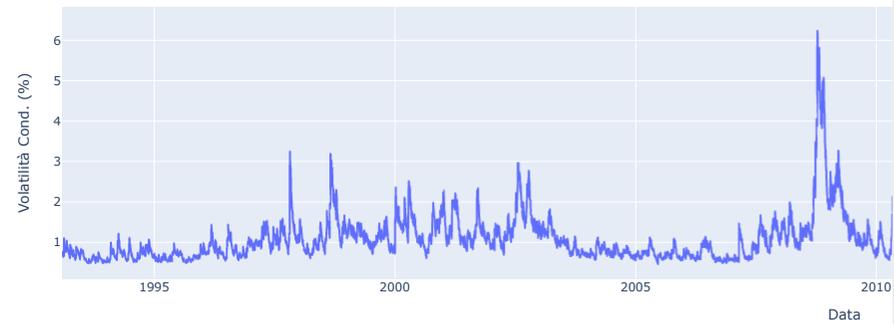
Come leggerlo: Ogni "scatola" rappresenta il 50% centrale dei trade. La linea interna è la mediana (il risultato "tipico"). I "baffi" mostrano l'estensione dei risultati più comuni, mentre i singoli punti sono gli outlier, ovvero i trade eccezionalmente positivi o negativi.

Interpretazione Pratica: Una scatola stretta e posizionata interamente sopra (per i long) o sotto (per gli short) la linea dello zero indica

una strategia consistente e robusta. Scatole larghe, a cavallo dello zero, o con outlier molto distanti, segnalano un'alta variabilità dei risultati e un rischio maggiore.

Grafico: Volatilità Condizionata (GARCH)

Volatilità Condizionata Giornaliera (GARCH)



Un modello **GARCH(1,1)** è stato usato per modellare e prevedere la volatilità. Il grafico mostra la **volatilità condizionata** (in arancione) calcolata dal modello, che aumenta durante i periodi di turbolenza (clustering di volatilità).

Questo modello ci permette di passare da una misura statica di volatilità a una **dinamica e previsionale**. È uno strumento fondamentale per strategie di trading di opzioni, per un position sizing adattivo e per una gestione del rischio più sofisticata.

Risultati del Modello: La persistenza della volatilità ($\alpha + \beta$) è 0.984. La volatilità annualizzata prevista per domani è del ****14.26%****.

Grafico: Curva dei Prezzi e Drawdown (Rischio Long)

Curva dei Prezzi e Drawdown per SPY.US



Grafico: Curva dei Prezzi e Drawup (Rischio Short)

Curva dei Prezzi e Drawup (Rally) per SPY.US



Grafico: Distribuzione Volatilità (ATR) per Stop Loss

Distribuzione Volatilità (ATR %) nei Giorni di Rialzo vs Ribasso

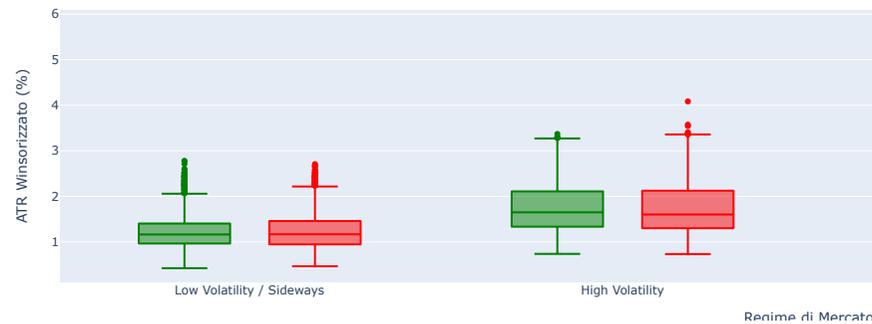
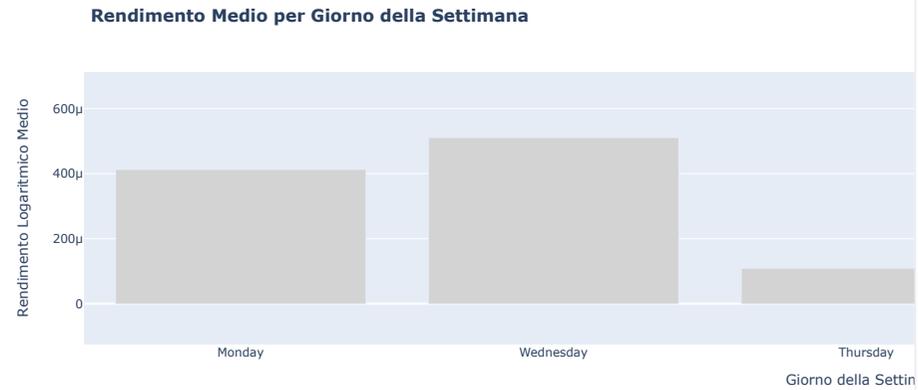


Grafico: Performance per Giorno della Settimana

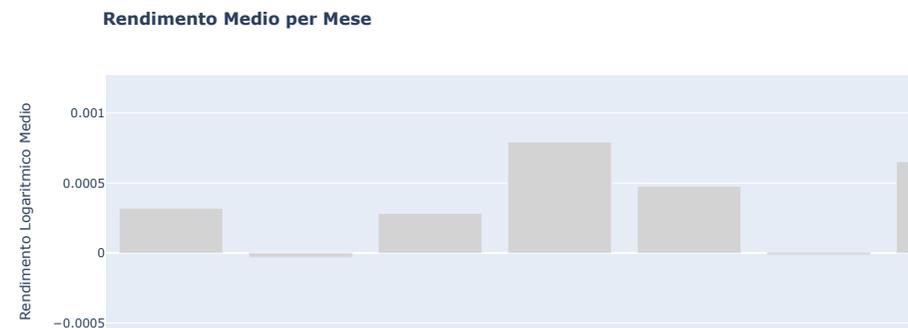


Questa analisi mostra il rendimento medio storico per diversi periodi di calendario. Per ogni periodo (es. ogni lunedì, ogni primo del mese), viene calcolata la media di tutti i rendimenti storici corrispondenti.

Significatività (p-value): Il p-value associato a ogni barra indica la probabilità che il rendimento medio osservato sia semplicemente frutto del caso (rumore statistico attorno a zero). Un **p-value basso (< 0.05)** ci dà fiducia nel credere che esista un "edge" o un bias sistematico per quel periodo. Le barre colorate (verdi/rosse) evidenziano questi periodi statisticamente significativi, mentre le barre grigie rappresentano rendimenti non distinguibili dal rumore casuale.

Interpretazione Pratica: L'identificazione di periodi con rendimenti medi significativamente positivi o negativi può essere il punto di partenza per strategie di timing, filtri operativi (es. "non andare long il primo giorno del mese se storicamente ha un rendimento negativo e significativo") o per la gestione del rischio.

Grafico: Performance per Mese



January February March April May June

Mese

Tabella: Analisi di Persistenza (Hurst)

| | Metrica | Valore | Interpretazione |
|--|--------------------------------------|--------|--|
| | Esponente di Hurst (H) [sui ritorni] | 0.607 | Persistente (Clustering di Volatilità) |
| | Half-Life (Giorni) [sui prezzi] | N/A | Non applicabile |

L'**Esponente di Hurst (H)**, calcolato sui ritorni, misura la memoria a lungo termine della serie. Un valore < 0.5 suggerisce un comportamento **anti-persistente (Mean-Reverting)**: un ritorno positivo è leggermente più probabile che sia seguito da uno negativo, e viceversa. Questo favorisce strategie contrarian. Se il comportamento mean-reverting è forte, viene calcolato l'**Half-Life** (sui prezzi), che stima il tempo necessario perché il prezzo ritorni a metà strada verso la sua media mobile. Un Half-Life breve indica un'inversione rapida.

Grafico: Analisi Log-Log di Hurst

Grafico Log-Log di Hurst (calcolato sui Ritorni)

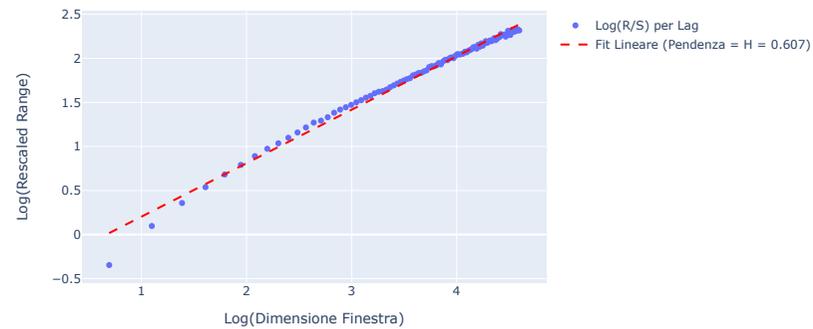


Tabella: Test di Trend (Mann-Kendall)

| Statistica | Valore |
|-------------------|------------|
| Trend | increasing |
| p-value | 0.0000 |
| Slope (Theil-Sen) | 0.0398 |

Il Test di Mann-Kendall rileva la presenza di un trend monotonic. Un p-value basso (< 0.05) indica che il trend osservato è statisticamente significativo. La Pendenza di Theil-Sen stima la magnitudo del trend in modo robusto. Questa analisi fornisce una

Tabella: Analisi Rischio di Coda (Skew & Kurtosis)

| Metrica | Valore |
|-----------------------|---------|
| Skewness (Asimmetria) | -0.2411 |
| Eccesso di Curtosi | 11.2434 |

*Questa tabella analizza il "rischio di coda". La **Skewness** misura l'asimmetria: un valore negativo indica che i crolli estremi sono più probabili dei rialzi estremi. La **Curtosi** misura lo spessore delle code: un valore positivo (leptocurtosi) indica che gli eventi estremi ("cigni neri") sono più probabili di quanto un modello normale preveda.*

Tabella: Modello Volatilità Asimmetrica (EGARCH)

| | | | |
|----------------|--------------------------|-------------------|----------|
| Dep. Variable: | log_returns | R-squared: | 0.000 |
| Mean Model: | Constant Mean | Adj. R-squared: | 0.000 |
| Vol Model: | EGARCH | Log-Likelihood: | -10788.8 |
| Distribution: | Standardized Student's t | AIC: | 21589.7 |
| Method: | Maximum Likelihood | BIC: | 21631.7 |
| | | No. Observations: | 8183 |
| Date: | Tue, Aug 05 2025 | Df Residuals: | 8182 |
| Time: | 18:23:23 | Df Model: | 1 |

Constant Mean - EGARCH Model Results

| | coef | std err | t | P> t | 95.0% Conf. Int. |
|----|--------|-----------|-------|-----------|-----------------------|
| mu | 0.0517 | 7.728e-03 | 6.694 | 2.170e-11 | [3.659e-02,6.688e-02] |

Mean Model

| | coef | std err | t | P> t | 95.0% Conf. Int. |
|----------|-------------|-----------|---------|-----------|------------------------|
| omega | -1.5668e-03 | 2.388e-03 | -0.656 | 0.512 | [-6.247e-03,3.113e-03] |
| alpha[1] | 0.1539 | 1.232e-02 | 12.494 | 8.081e-36 | [0.130, 0.178] |
| gamma[1] | -0.1528 | 1.044e-02 | -14.636 | 1.658e-48 | [-0.173, -0.132] |
| beta[1] | 0.9777 | 3.173e-03 | 308.158 | 0.000 | [0.971, 0.984] |

Volatility Model

| | coef | std err | t | P> t | 95.0% Conf. Int. |
|----|--------|---------|--------|-----------|------------------|
| nu | 6.6575 | 0.492 | 13.529 | 1.060e-41 | [5.693, 7.622] |

Distribution

Covariance estimator: robust

Il modello **EGARCH** cattura due fenomeni chiave. Il "leverage effect" (parametro **alpha[1]**) mostra se le notizie negative aumentano la volatilità più di quelle positive. Il "volatility clustering" (parametro **beta[1]**) mostra la tendenza della volatilità a raggrupparsi in periodi calmi o turbolenti.

Tabella: Statistiche Numeriche dei Regimi

| | rendimento_ann | volatilita_ann |
|---------------------------|----------------|----------------|
| regime_name | | |
| Bear Trend | -0.643457 | 0.353266 |
| Bull Trend | 0.770604 | 0.202463 |
| High Volatility | -0.309227 | 0.156819 |
| Low Volatility / Sideways | 0.301974 | 0.094532 |

Tabella: Performance Post-Evento Z-Score

| Soglia Z-Score | Numero Eventi | Rend. Medio 1gg | Win Rate 1gg | Sharpe 1gg | Rend. Medio 5gg | Win Rate 5gg | Sharpe 5gg | Rend. Medio 10gg | Win Rate 10gg |
|-------------------------|---------------|-----------------|--------------|------------|-----------------|--------------|------------|------------------|---------------|
| 0 < -1.9609472714303064 | 409 | +0.30% | +59.41% | +2.39 | +0.85% | +64.06% | +1.95 | +0.77% | +61.12% |
| 1 < -1.5450796363992585 | 817 | +0.20% | +57.53% | +1.72 | +0.66% | +60.95% | +1.38 | +0.81% | +60.83% |
| 2 > 1.7583759479570449 | 813 | +0.03% | +46.74% | -0.63 | +0.11% | +42.44% | -0.50 | +0.35% | +35.79% |
| 3 > 1.9820551017842907 | 408 | -0.01% | +49.26% | +0.24 | +0.09% | +42.40% | -0.40 | +0.31% | +38.24% |

Tabella: Caratteristiche Eventi Estremi

| Soglia | Eventi totali | Durata Media (gg) | Durata Max (gg) | Magnitudine Media Z-Score | Magnitudine Max Z-Score |
|-------------------------|---------------|-------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
| 0 < -1.9609472714303064 | 235 | 1.7 | 5 | -2.43 | -3.79 |
| 1 > 1.9820551017842907 | 235 | 1.7 | 9 | 2.26 | 3.21 |

Tabella: Rischio/Rendimento "Buy the Dip" vs "Sell the Rip"

| | Strategia | Numero Trades | Win Rate | Rendimento Medio Trade | Durata Media Trade (gg) | Max Escursione Avversa Media |
|---|--|---------------|----------|------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 0 | Buy the Dip (Z < -1.96, Exit Z >= -0.50) | 409 | 81.91% | +1.55% | 11.2 | -3.51% |
| 1 | Sell the Rip (Z > 1.98, Exit Z <= 0.50) | 407 | 57.49% | -0.04% | 16.9 | +2.28% |

Questa tabella confronta le due facce della strategia di mean-reversion: **"Buy the Dip"** (comprare sui ribassi estremi) e **"Sell the Rip"** (vendere sui rialzi estremi). Le metriche permettono un confronto oggettivo: quale strategia ha un Win Rate più alto? Quale ha un rendimento medio per trade migliore? La **Max Escursione Avversa Media** è cruciale: indica mediamente di quanto il prezzo si muoverà contro la posizione prima di (eventualmente) girare a favore. Un valore più basso è preferibile.

Tabella: Statistiche dei Drawdown

| | max | mean | median | std |
|------------------------|--------|-------|--------|-------|
| Magnitudine | -0.6 | -0.0 | -0.0 | 0.0 |
| Durata (gg) | -1.0 | -11.8 | -3.0 | 56.1 |
| Tempo di Recupero (gg) | 2407.0 | 27.7 | 5.0 | 153.9 |

Tabella: Statistiche dei Drawup (Rally)

| | max | mean | median | std |
|------------------------|---------|--------|--------|--------|
| Magnitudine Rally | 25.5 | 12.7 | 12.7 | 18.0 |
| Durata Rally (gg) | 11845.0 | 5924.0 | 5924.0 | 8373.6 |
| Tempo di Recupero (gg) | 12.0 | 12.0 | 12.0 | N/A |

Tabella: Parametri Stop Loss Adattivi e Asimmetrici

| | ATR Mediano su Ribassi (%) | Stop Loss per LONG (2x 95° Perc.) | ATR Mediano su Rialzi (%) | Stop Loss per SHORT (2x 95° Perc.) |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| Low Volatility / Sideways | 1.17% | 4.10% | 1.16% | 4.01% |
| High Volatility | 1.60% | 5.55% | 1.65% | 5.50% |
| Bull Trend | 2.61% | 9.02% | 2.55% | 8.88% |
| Bear Trend | 3.03% | 11.57% | 3.11% | 11.57% |

Questa analisi finale calcola i parametri per stop loss in modo robusto, oggettivo e direttamente utilizzabile, tenendo conto della natura asimmetrica della volatilità di mercato.

Logica dell'Analisi: Per ogni regime di mercato, la volatilità (misurata con l'ATR in %) viene analizzata separatamente per i giorni in cui il prezzo è salito ("Rialzo") e per quelli in cui è sceso ("Ribasso").

Tabella Parametri: Fornisce i livelli di stop loss percentuali suggeriti. Lo **Stop Loss per LONG** si basa sulla volatilità osservata durante i **giorni di ribasso**, poiché un long è a rischio quando il prezzo scende. Viceversa per lo **Stop Loss per SHORT**. Usiamo un multiplo (es. 2x) del 95° percentile di questa volatilità per resistere alla maggior parte dei movimenti avversi tipici.

Interpretazione Pratica: Questa tabella è il cuore dell'analisi del rischio. Permette di implementare uno stop loss a doppia adattatività: si adatta sia al **regime di mercato** corrente, sia alla **direzione** dell'operazione.

Tabella: Performance per Giorno della Settimana

| | Rendimento Medio | p-value |
|-------------------------------|------------------|---------|
| Giorno della Settimana | | |
| Monday | 0.00041 | 0.2115 |
| Tuesday | 0.00067 | 0.0184 |
| Wednesday | 0.00051 | 0.0681 |
| Thursday | 0.00011 | 0.7081 |
| Friday | -0.00008 | 0.7697 |

Tabella: Performance per Mese

| | Rendimento Medio | p-value |
|-------------|------------------|---------|
| Mese | | |
| January | 0.00032 | 0.4572 |
| February | -0.00003 | 0.9408 |
| March | 0.00028 | 0.6111 |
| April | 0.00079 | 0.0932 |
| May | 0.00048 | 0.2139 |
| June | -0.00002 | 0.9678 |
| July | 0.00065 | 0.0780 |
| August | -0.00008 | 0.8502 |
| September | -0.00058 | 0.2257 |
| October | 0.00069 | 0.2315 |

Rendimento Medio

p-value

Mese

Grafico: Performance per Giorno del Mese

Rendimento Medio per Giorno del Mese

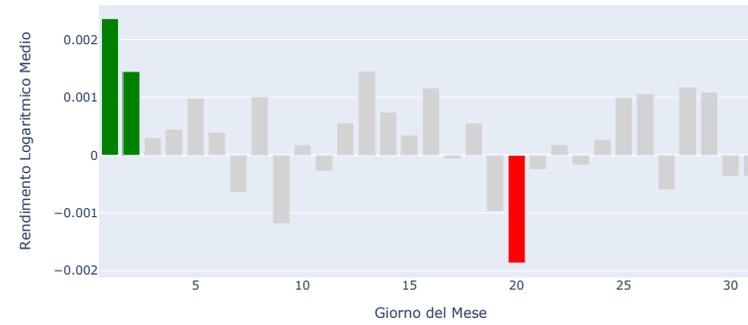


Tabella: Performance per Giorno del Mese

| Giorno del Mese | Rendimento Medio | p-value |
|-----------------|------------------|---------|
| 1 | 0.00236 | 0.0038 |
| 2 | 0.00145 | 0.0433 |
| 3 | 0.00030 | 0.6515 |
| 4 | 0.00045 | 0.5771 |
| 5 | 0.00098 | 0.1872 |
| 6 | 0.00040 | 0.5723 |
| 7 | -0.00065 | 0.3169 |
| 8 | 0.00101 | 0.1289 |
| 9 | -0.00119 | 0.1553 |
| 10 | 0.00018 | 0.8102 |
| 11 | -0.00028 | 0.6843 |
| 12 | 0.00056 | 0.4288 |
| 13 | 0.00146 | 0.0921 |

| Giorno del Mese | Rendimento Medio | p-value |
|-----------------|------------------|---------|
| 14 | 0.00075 | 0.2382 |
| 15 | 0.00035 | 0.6506 |
| 16 | 0.00117 | 0.1360 |
| 17 | -0.00006 | 0.9277 |
| 18 | 0.00056 | 0.4179 |
| 19 | -0.00098 | 0.1312 |
| 20 | -0.00187 | 0.0127 |
| 21 | -0.00025 | 0.7197 |
| 22 | 0.00018 | 0.7687 |
| 23 | -0.00017 | 0.7955 |
| 24 | 0.00028 | 0.7452 |
| 25 | 0.00100 | 0.0880 |
| 26 | 0.00107 | 0.1065 |
| 27 | -0.00060 | 0.4175 |
| 28 | 0.00118 | 0.1289 |
| 29 | 0.00110 | 0.1353 |

Analisi Esplorativa Dettagliata (Interattiva)

Analisi Esplorativa Dettagliata per SPY.US [Overview](#) [Variables](#) [Interactions](#) [Correlations](#) [Missing values](#) [Sample values](#)

Overview

Brought to you by [YData](#)

[Overview](#) [Alerts](#) ⁶ [Reproduction](#)

Dataset statistics

| | |
|------------------------|------|
| Number of variables | 7 |
| Number of observations | 8183 |
| Missing cells | 0 |

Variable types

| | |
|---------|---|
| Numeric | 7 |
|---------|---|

| | |
|-------------------------------|-----------|
| Missing cells (%) | 0.0% |
| Duplicate rows | 0 |
| Duplicate rows (%) | 0.0% |
| Total size in memory | 769.5 KiB |
| Average record size in memory | 96.3 B |

Variables

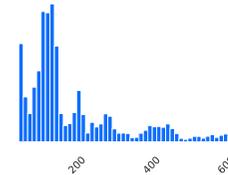
Select Columns

open

Real number (ℝ)

High correlation

| | | | |
|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Distinct | 6710 | Minimum | 43.3438 |
| Distinct (%) | 82.0% | Maximum | 639.46 |
| Missing | 0 | Zeros | 0 |
| Missing (%) | 0.0% | Zeros (%) | 0.0% |
| Infinite | 0 | Negative | 0 |
| Infinite (%) | 0.0% | Negative (%) | 0.0% |
| Mean | 189.32314 | Memory size | 385.9 KiB |



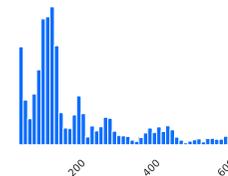
More details

high

Real number (ℝ)

High correlation

| | | | |
|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Distinct | 6742 | Minimum | 43.5313 |
| Distinct (%) | 82.4% | Maximum | 639.85 |
| Missing | 0 | Zeros | 0 |
| Missing (%) | 0.0% | Zeros (%) | 0.0% |
| Infinite | 0 | Negative | 0 |
| Infinite (%) | 0.0% | Negative (%) | 0.0% |
| Mean | 190.43484 | Memory size | 385.9 KiB |



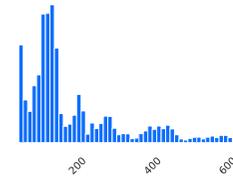
More details

low

Real number (ℝ)

High correlation

| | | | |
|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Distinct | 6709 | Minimum | 42.8125 |
| Distinct (%) | 82.0% | Maximum | 635.54 |
| Missing | 0 | Zeros | 0 |
| Missing (%) | 0.0% | Zeros (%) | 0.0% |
| Infinite | 0 | Negative | 0 |
| Infinite (%) | 0.0% | Negative (%) | 0.0% |
| Mean | 188.10013 | Memory size | 385.9 KiB |



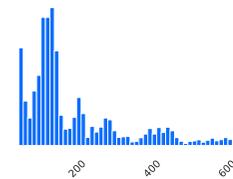
[More details](#)

close

Real number (ℝ)

High correlation

| | | | |
|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Distinct | 6755 | Minimum | 43.4063 |
| Distinct (%) | 82.5% | Maximum | 637.1 |
| Missing | 0 | Zeros | 0 |
| Missing (%) | 0.0% | Zeros (%) | 0.0% |
| Infinite | 0 | Negative | 0 |
| Infinite (%) | 0.0% | Negative (%) | 0.0% |
| Mean | 189.33802 | Memory size | 385.9 KiB |



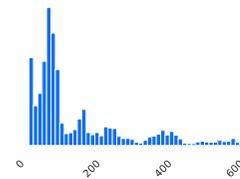
[More details](#)

adjusted_close

Real number (ℝ)

High correlation

| | | | |
|--------------|----------|--------------|-----------|
| Distinct | 7735 | Minimum | 24.0838 |
| Distinct (%) | 94.5% | Maximum | 637.1 |
| Missing | 0 | Zeros | 0 |
| Missing (%) | 0.0% | Zeros (%) | 0.0% |
| Infinite | 0 | Negative | 0 |
| Infinite (%) | 0.0% | Negative (%) | 0.0% |
| Mean | 159.5567 | Memory size | 385.9 KiB |



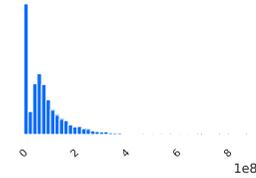
[More details](#)

volume

Real number (ℝ)

High correlation

| | | | |
|--------------|----------|--------------|------------------------|
| Distinct | 8106 | Minimum | 5200 |
| Distinct (%) | 99.1% | Maximum | 8.710263×10^8 |
| Missing | 0 | Zeros | 0 |
| Missing (%) | 0.0% | Zeros (%) | 0.0% |
| Infinite | 0 | Negative | 0 |
| Infinite (%) | 0.0% | Negative (%) | 0.0% |
| Mean | 83392517 | Memory size | 385.9 KiB |

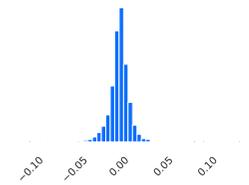


[More details](#)

log_returns

Real number (ℝ)

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Distinct | 8079 | Minimum | -0.11588654 |
| Distinct (%) | 98.7% | Maximum | 0.13557732 |
| Missing | 0 | Zeros | 62 |
| Missing (%) | 0.0% | Zeros (%) | 0.8% |
| Infinite | 0 | Negative | 3734 |
| Infinite (%) | 0.0% | Negative (%) | 45.6% |
| Mean | 0.0003256516 | Memory size | 385.9 KiB |

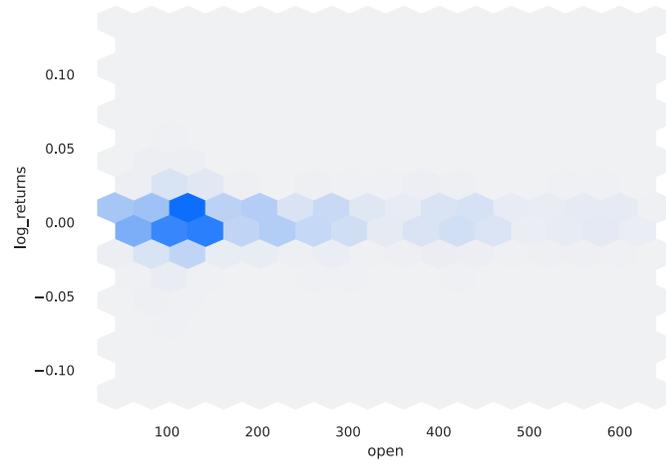


[More details](#)

Interactions

open high low close adjusted_close volume log_returns

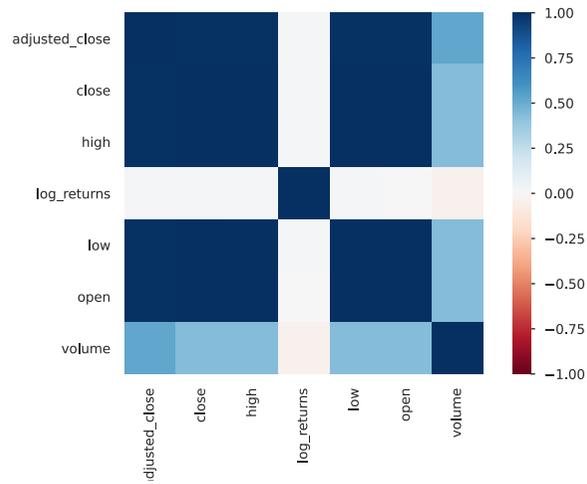
log_returns open high low close adjusted_close volume



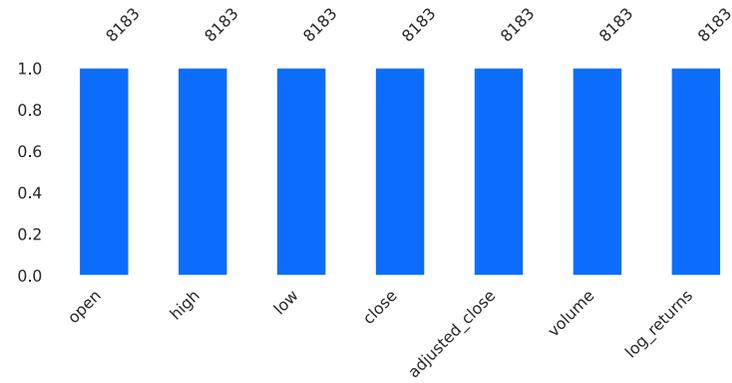
Correlations

Auto

Heatmap [Table](#)



Missing values

Count [Matrix](#)

A simple visualization of nullity by column.

Sample

First rows [Last rows](#)

| | open | high | low | close | adjusted_close | volume | log_returns |
|-------------|---------|---------|---------|---------|----------------|--------|-------------|
| date | | | | | | | |
| 1993-02-01 | 43.9688 | 44.2500 | 43.9688 | 44.2500 | 24.5520 | 480500 | 0.007087 |
| 1993-02-02 | 44.2188 | 44.3750 | 44.1250 | 44.3438 | 24.6040 | 201300 | 0.002118 |
| 1993-02-03 | 44.4063 | 44.8438 | 44.3750 | 44.8125 | 24.8641 | 529400 | 0.010514 |
| 1993-02-04 | 44.9688 | 45.0938 | 44.4688 | 45.0000 | 24.9681 | 531500 | 0.004175 |
| 1993-02-05 | 44.9688 | 45.0625 | 44.7188 | 44.9688 | 24.9508 | 492100 | -0.000694 |
| 1993-02-08 | 44.9688 | 45.1250 | 44.9063 | 44.9688 | 24.9508 | 596100 | 0.000000 |
| 1993-02-09 | 44.8125 | 44.8125 | 44.5625 | 44.6563 | 24.7774 | 122100 | -0.006974 |
| 1993-02-10 | 44.6563 | 44.7500 | 44.5313 | 44.7188 | 24.8121 | 379600 | 0.001399 |
| 1993-02-11 | 44.7813 | 45.1250 | 44.7813 | 44.9375 | 24.9334 | 19500 | 0.004879 |
| 1993-02-12 | 44.8750 | 44.8750 | 44.5938 | 44.5938 | 24.7427 | 42500 | -0.007678 |

Report generated by [YData](#).