

REPORT PROGETTO

Di Business Intelligence per i Servizi Finanziari

Indice:

- Sommario dei dati utilizzati
- Statistiche Descrittive
- Analisi di previsione
- Strategia di trading
- CAPM
- Portafoglio
- Conclusioni

Poli Luca 852027

18/01/2022

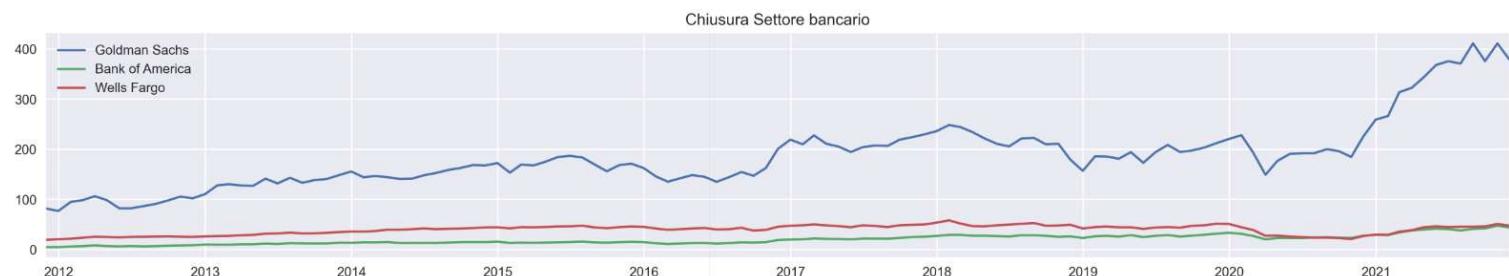
SOMMARIO DEI DATI UTILIZZATI

Sono stati scelti tre titoli per ognuno dei tre settori: bancario, automobilistico, wireless e semiconduttori

SETTORE BANCARIO

Esso rappresenta una scelta molto interessante in questo momento per diversi motivi.

È un settore molto robusto e resistente a periodi volatili e incerti; generalmente paga dei buoni dividendi. Inoltre, potrebbe beneficiare dall'inflazione e dall'aumento dei tassi d'interesse; infine risulta meno sopravvalutato rispetto ad altri settori (come quello tecnologico), e dunque più appetibile per un investimento.



➤ Goldman Sachs

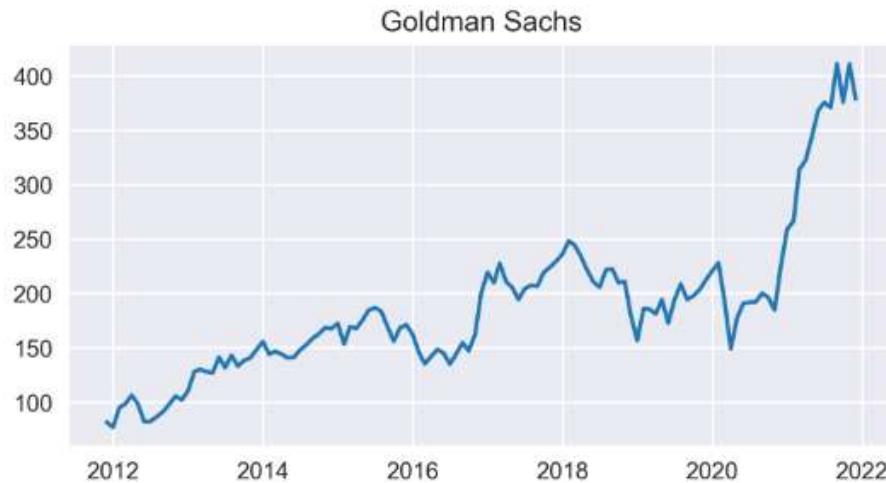
È una delle più grandi banche d'affari del mondo, con sede legale a New York City, e filiali importanti anche nei principali centri finanziari mondiali

Si occupa principalmente di investimenti bancari e azionari, di risparmio gestito e di altri servizi finanziari, prevalentemente con investitori istituzionali (multinazionali, governi e privati)



È stata scelta perché risulta molto solida e in crescita, infatti possiamo notare, dai grafici, che mentre i profitti netti salgono il numero di azioni in circolazione scende:





➤ Bank of America

È una banca multinazionale degli Stati Uniti d'America e una società di servizi finanziari con sede a Charlotte, nella Carolina del Nord e hub centrali a New York, Londra, Hong Kong, Minneapolis e Toronto.



È la seconda più grande istituzione bancaria negli Stati Uniti, dopo JP Morgan Chase. Come parte dei Big Four, fornisce circa il 10,73% di tutti i depositi bancari americani, in concorrenza diretta con Citigroup, Wells Fargo e JPMorgan Chase. I suoi principali servizi finanziari ruotano attorno a banche commerciali, gestione patrimoniale e investment banking.

Anche in questo caso l'azienda è in un forte periodo di crescita, come possiamo notare dalle notizie e dal grafico degli utili per azione (EPS)

B Barron's
Bank of America Stock Climbed 50% Last Year. Why Its Surge Can Continue.
Bank of America stock has more room to rise, according to Piper Sandler analysts, who say it's "the large-cap bank stock to own for 2022.". 4 giorni fa



Bank of America



➤ Wells Fargo

La Wells Fargo & Co è una multinazionale statunitense di servizi finanziari con sede a San Francisco, in California, e operante in tutto il mondo. Wells Fargo è una delle quattro più grandi banche degli Stati Uniti insieme a Bank of America, Citigroup e JP Morgan Chase. In particolare, è la quarta banca per attività, la terza per capitalizzazione borsistica degli Stati Uniti, la seconda per depositi, servizi ipotecari e carte di debito.



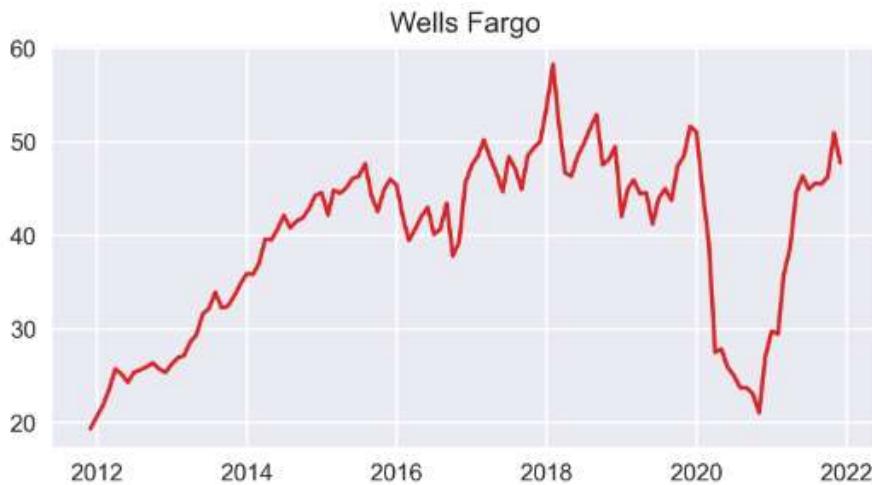
Mint
Wells Fargo's quarterly profit soars 86%

Wells Fargo & Co.'s profit soared 86% in the final three months of 2021. The San Francisco-based bank said Friday that it made \$5.75 billion...
19 ore fa

Seeking Alpha
Wells Fargo: Off To A Great Start In 2022 And Expected To Go Strong

The promising prospects of the bank brought by economic rebound, rising interest rates, increased lending, operational efficiencies, and its...
22 ore fa

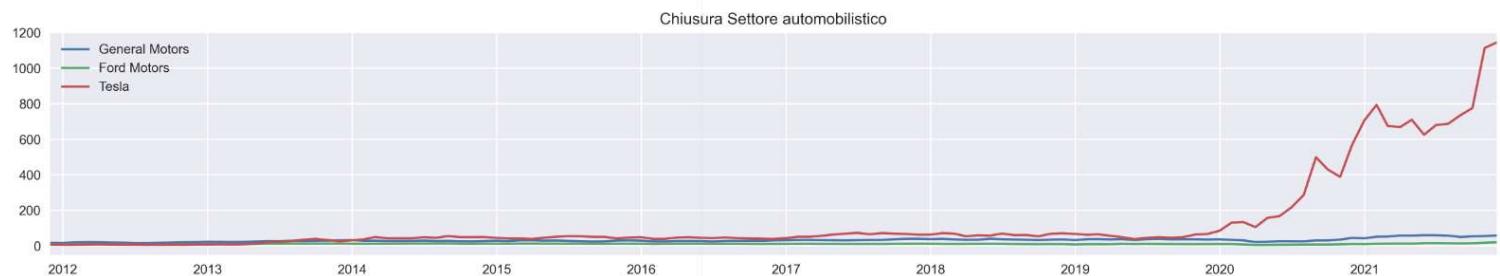
Come si può vedere dalle notizie e dai grafici, rappresenta una scelta solida e più stabile



SETTORE AUTOMOBILISTICO

Esso è stato preso in esame per la spinta che negli ultimi anni lo stanno portando verso l'elettrico. Questo è un passo molto importante per ridurre l'impatto ambientale delle automobili, e ormai obbligato anche dalle legislazioni dei paesi più sviluppati.

Dunque, i titoli presi in esame rappresentano alcuni tra le migliori aziende che si sono, o si stanno, sviluppando in questo settore



➤ General Motors

La General Motors Corporation, nota anche come GM, è un'azienda statunitense produttrice di autoveicoli, con marchi presenti in tutto il mondo quali: Cadillac, Chevrolet, GM Korea, GMC, e Buick. Il quartier generale è nel Renaissance Center di Detroit (Michigan). L'azienda è il più grande produttore automobilistico americano e uno dei più grandi al mondo.



SmartWorld
Il piano di General Motor per l'elettrificazione totale
L'intenzione di General Motors infatti è quella di elettrificare non solo le auto, ma anche aerei, treni e barche, e di dedicare una fetta del...
6 giorni fa

ANSA.it
CES 2022, General Motors presenta suv elettrico Equinox EV ...
Con una conferenza in streaming, Mary Barra - Ceo di General Motors - ha illustrato in concomitanza con l'apertura del Consumer Electronics...
1 settimana fa

Virgilio Motori
CES 2022: General Motors svela i suoi nuovi veicoli a Las Vegas
General Motors, ad esempio, è arrivato in Nevada con un carico di novità... elettrificate. Il produttore statunitense ha infatti svelato i...
1 settimana fa

Essa oltre a essere molto solida, è una delle candidate ad una forte espansione nel settore elettrico



➤ Ford Motors

Ford Motor Company è una casa automobilistica statunitense, fondata da Henry Ford a Dearborn (Michigan) nel 1903. È nota per aver utilizzato per la prima volta la catena di montaggio e il nastro trasportatore, in seguito adottati da numerose altre aziende e tuttora usati nelle industrie moderne. Le autovetture sono il prodotto principale del gruppo. In più di un secolo di attività sono stati prodotti all'incirca 170 modelli e alcuni di essi sono stati prodotti in più generazioni.

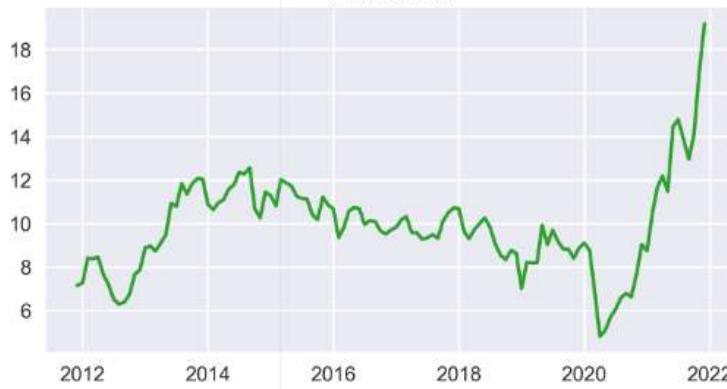


Anche Ford rappresenta una valida concorrente per il settore elettrico

CNBC
Ford's market cap tops \$100 billion for first time ever
Ford's now worth more than crosstown rival General Motors, at about \$90 billion, as well as electric vehicle start-up Rivian Automotive,...
3 giorni fa

Reuters
U.S. hybrid electric car sales hit record highs
O) and Ford Motor Co (F-N) pushed for electric vehicle sales, Asian automakers ... limited driving range or lack of charging stations.
1 settimana fa

Ford Motors



➤ Tesla

Tesla, Inc. è un'azienda statunitense specializzata nella produzione di auto elettriche, pannelli fotovoltaici e sistemi di stoccaggio energetico. È chiamata così in onore del noto inventore Nikola Tesla.

L'obiettivo dell'azienda è quello di "accelerare la transizione del mondo all'utilizzo di fonti di energia rinnovabili". Questo include la produzione di veicoli elettrici ad alte prestazioni orientati al mercato di massa.



alVolante

Tesla: record di consegne nel 2021

QUASI 1 MILIONE - Quarto trimestre record per la Tesla, che consegna 308.600 veicoli in tutto il mondo. Con questo risultato il costruttore...

2 settimane fa

Quattroruote

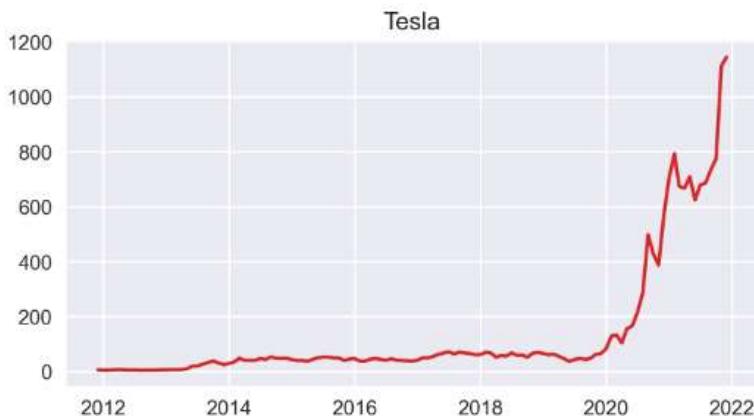
Tesla Model 2: ricostruzioni grafiche, anticipazioni, uscita - Quattroruote.it

Un progetto su cui vige il riserbo più assoluto. Ma è cosa nota da tempo che Elon Musk abbia in tasca una nuova elettrica "entry level" da...

4 settimane fa

Tesla, nonostante sia molto recente, possiede una parte molto importante del mercato elettrico.

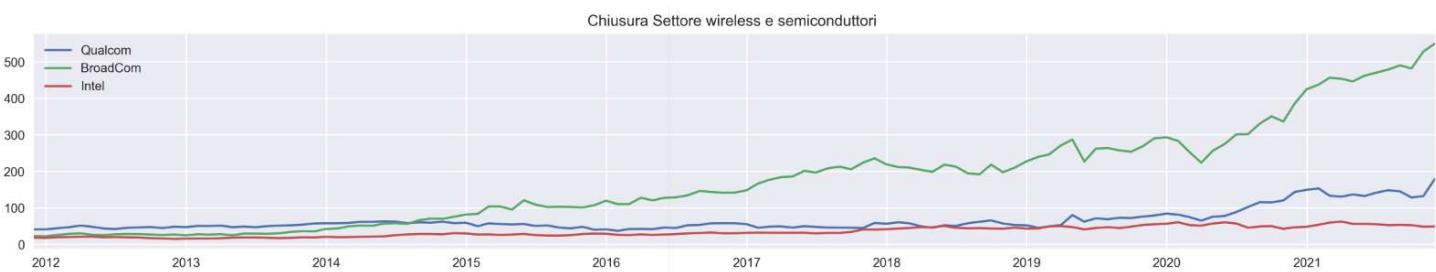
Tuttavia rappresenta ormai un titolo sopravvalutato anche se i suoi margini di profitto sono molto in crescita



SETTORE WIRELESS E SEMICONDUTTORI

Il settore wireless sta diventando sempre più importante e fondamentale nelle tecnologie odierne. Potrebbe essere interessante investire in aziende specializzate in questo settore (Qualcom e BroadCom), oppure in aziende che producono i chip usati (come Intel)

Tuttavia, questo settore risulta molto colpito dalla recente crisi dei semiconduttori



➤ Qualcomm

Qualcomm è una società statunitense di ricerca e sviluppo nel campo delle telecomunicazioni senza fili con sede a San Diego, in California (USA).



Qualcom è tra i primi 5 produttori di semiconduttori per vendite nel mondo, sviluppandoli direttamente pur non producendoli internamente, affidandosi a tal scopo a società terze

Il Sole 24 Ore

Qualcomm con Renault e Honda per auto connesse e smart

Qualcomm offre una suite completa di piattaforme per il settore automotive chiamata Qualcomm Digital Chassis, con la quale intende fornire ai...

1 settimana fa

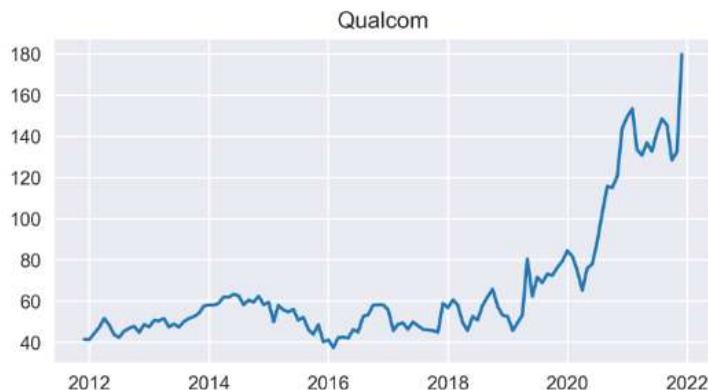
Il Sole 24 Ore

Qualcomm e Microsoft insieme per il loro metaverso

Qualcomm e Microsoft hanno annunciato l'avvio di una collaborazione per lo sviluppo di prodotti e servizi dedicati al metaverso.

1 settimana fa

Come si può notare dalla crescita e dalle notizie, è un titolo in forte espansione



➤ Broadcom

Broadcom Corporation è stata una multinazionale statunitense con sede a Irvine, California, operante nel settore dei semiconduttori, nei circuiti integrati e nelle reti di telecomunicazione. Nel 2015 è stata acquisita da Avago Technologies, una delle maggiori società di chip con sede a Singapore, con cui si è poi fusa. Prenderà il nome di Broadcom Inc ma il simbolo BRCM sarà ritirato.



Essa rappresenta una scelta interessante per esporsi a questo mercato, o per monitorare le conseguenze del chip shortage



➤ Intel

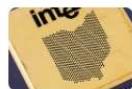
Intel Corporation è un'azienda multinazionale statunitense fondata nel 18 luglio 1968 con sede a Santa Clara (California).

Produce dispositivi a semiconduttore, microprocessori, componenti di rete, chipset per motherboard (scheda madre), chip per schede video e molti altri circuiti integrati, ed è considerata una delle più importanti nel settore.

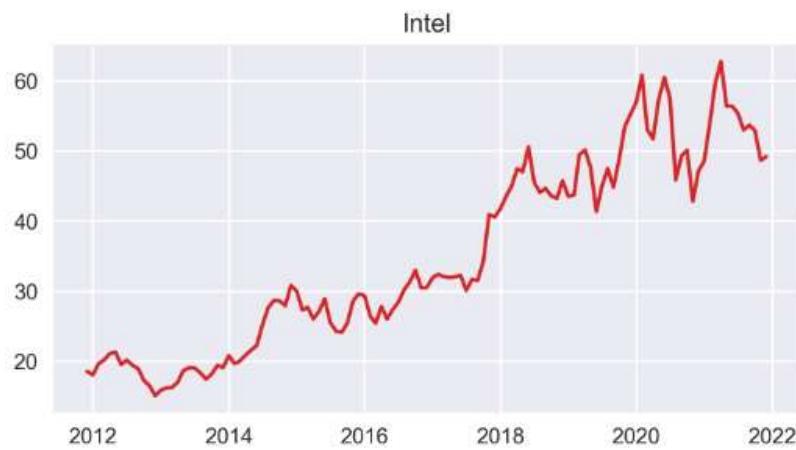


TheStreet • 2 giorni fa

Intel To Invest \$1 Billion In A New Chips Factory In Ohio, reports



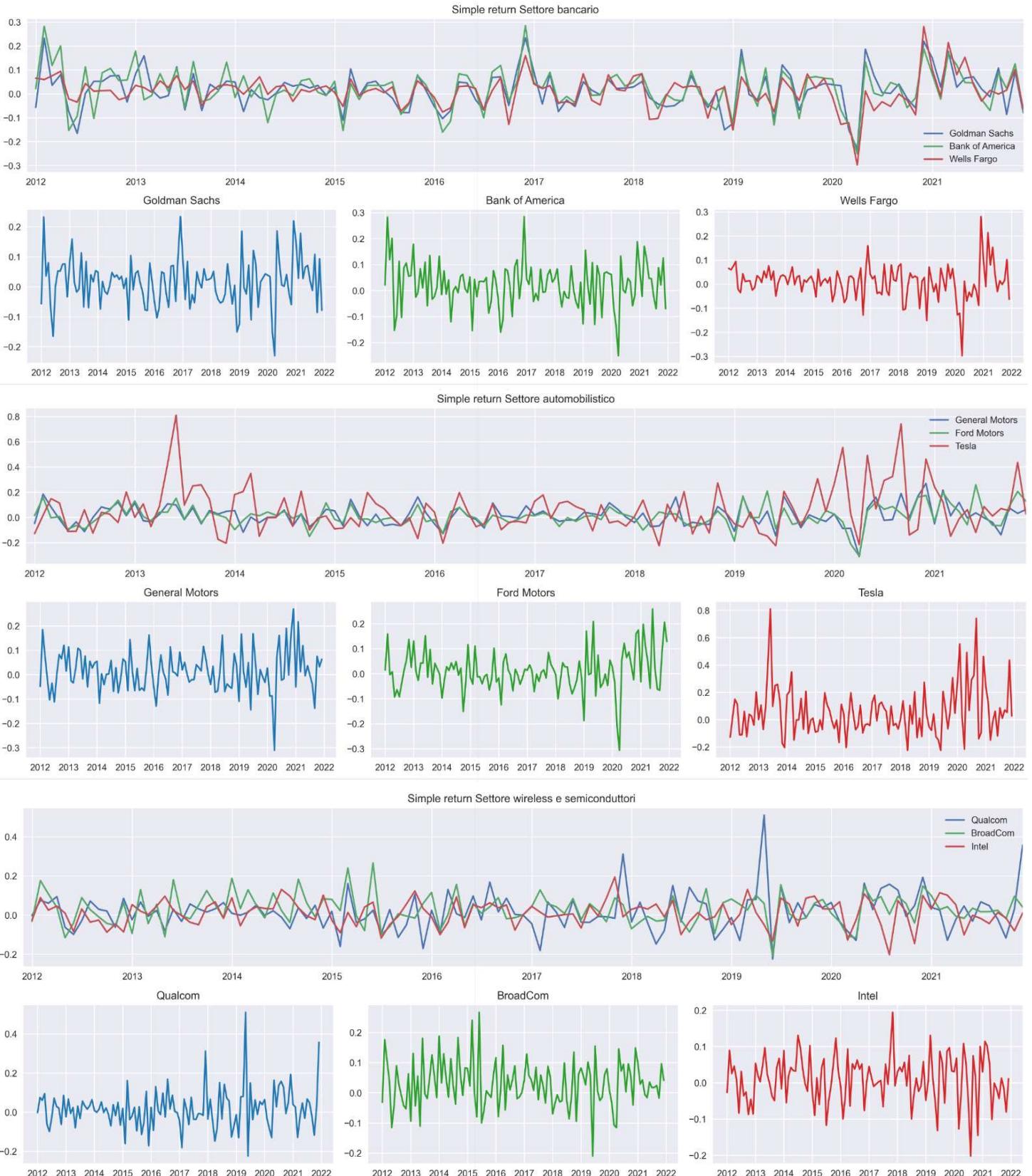
Intel rappresenta un colosso del suo settore, è un'opzione d'investimento più solida



2. STATISTICHE DESCRITTIVE

RENDIMENTI

Semplici:



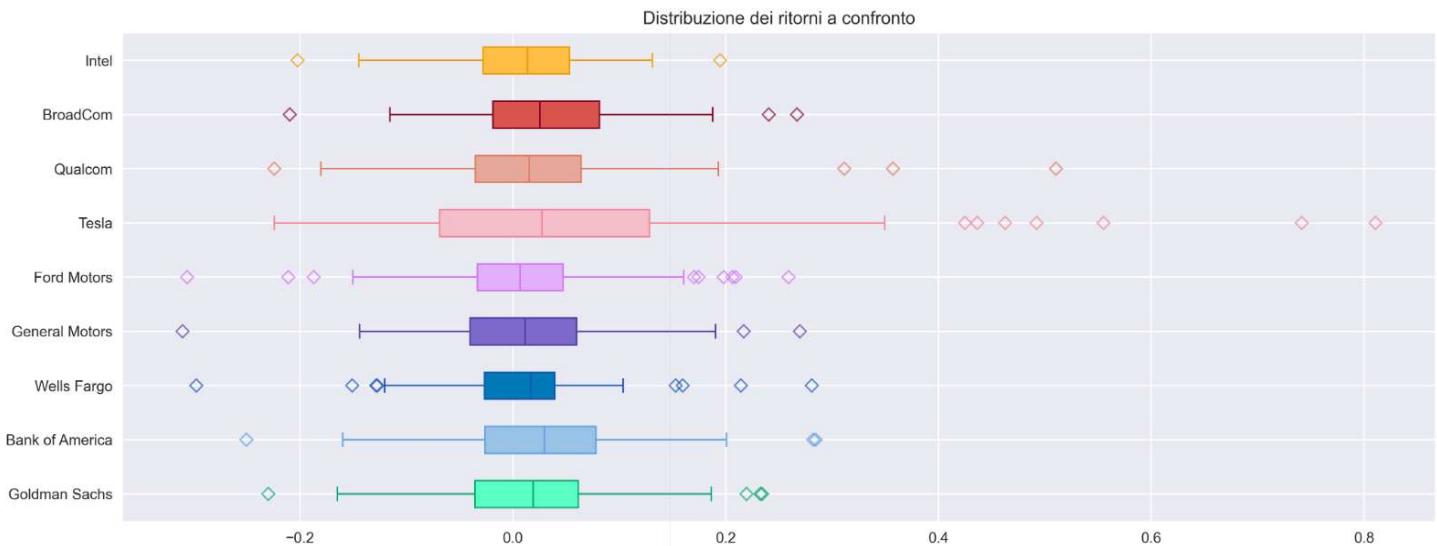
Composti



Alcune considerazioni

- Possiamo notare che in generale che in ogni settore i titoli sono molto correlati fra loro
- Tutte le azioni hanno subito lo shock causato dal covid a inizio 2020, ma hanno avuto un ottimo recupero
- I titoli wireless hanno avuto una notevole spinta negli ultimi anni dovuto allo sviluppo e commercio di nuove tecnologie (come quelle legate al 5G)
- I titoli automobilistici hanno subito una spinta simile a causa di una maggiore adozione e sviluppo di auto elettriche e ibride
- In tutti i settori è evidente l'influenza dell'inflazione e del sostegno della Fed ai mercati e della politica monetaria a tassi d'interesse bassi

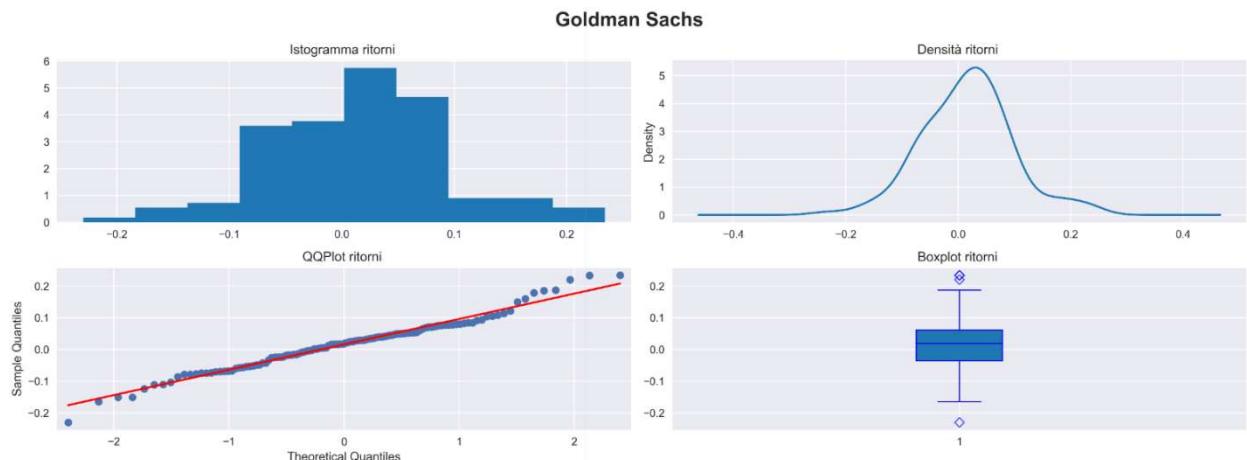
Distribuzione dei rendimenti



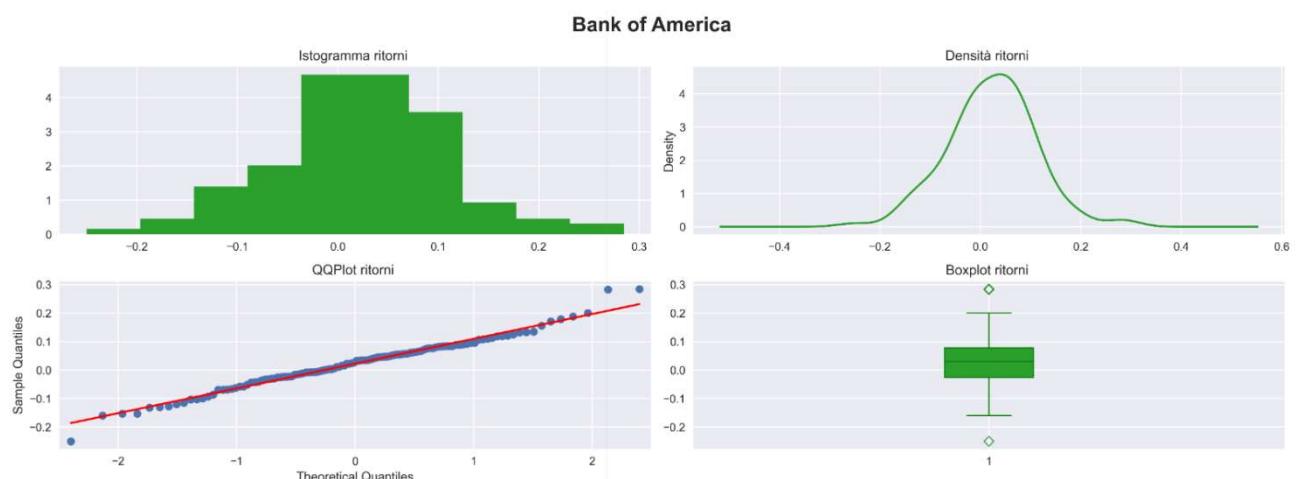
Possiamo notare da queste distribuzioni (ma anche dai grafici precedenti); che alcuni titoli, come Tesla e Qualcomm, hanno dispersioni e quindi rischi maggiori

Grafici diagnostici a 4 sezioni:

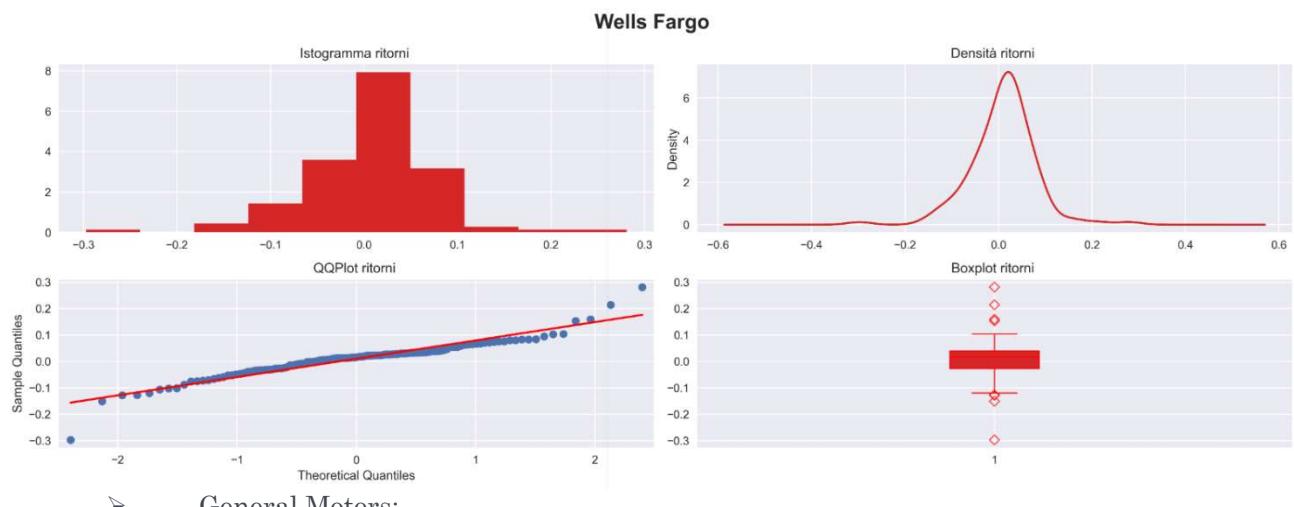
➤ Golden Sachs:



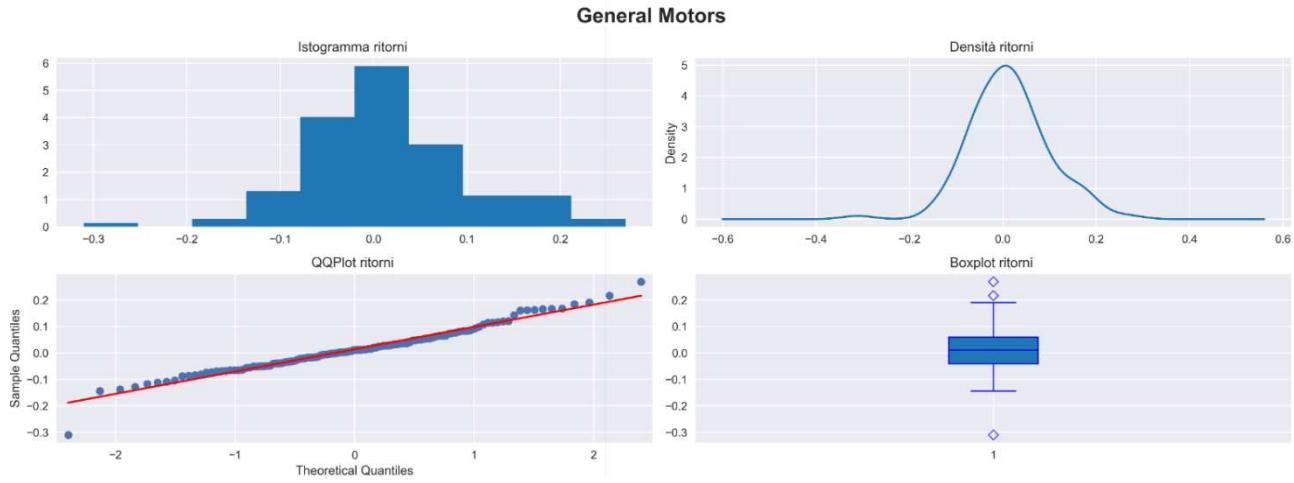
➤ Bank of America:



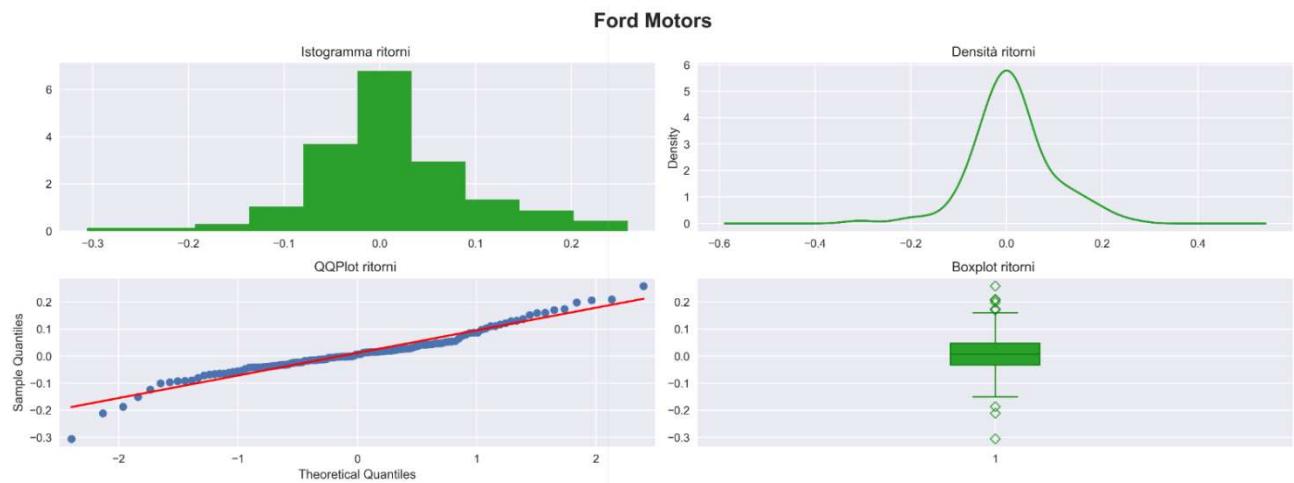
➤ Wells Fargo:



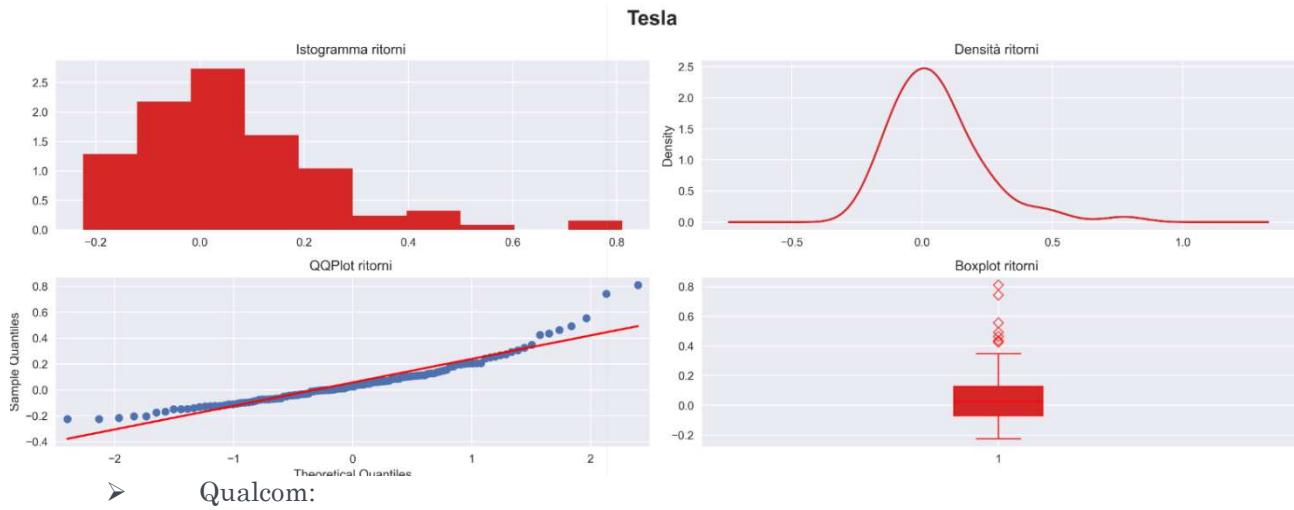
➤ General Motors:



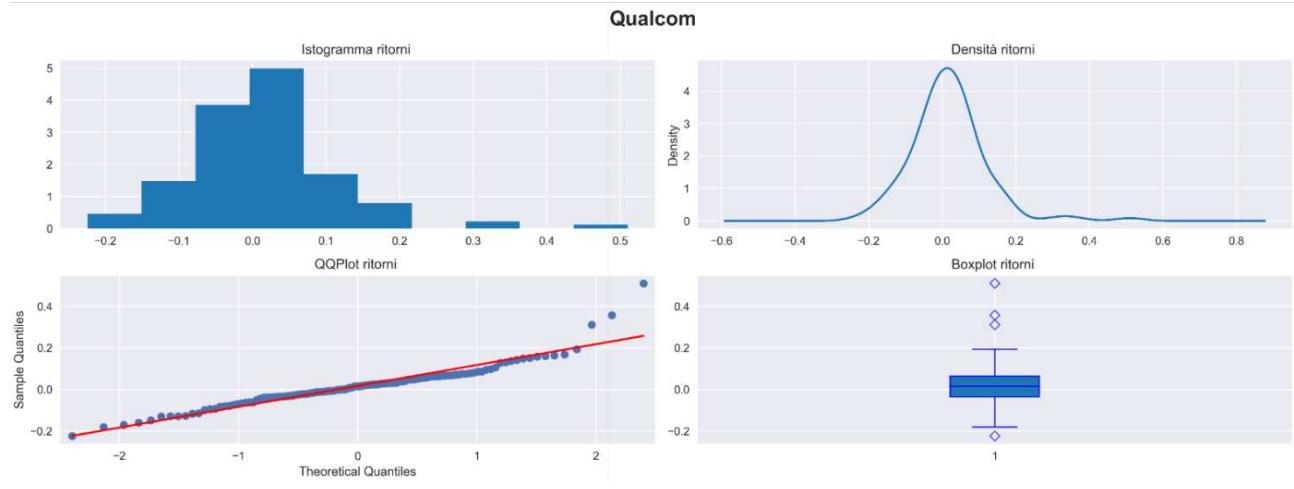
➤ Ford Motors:



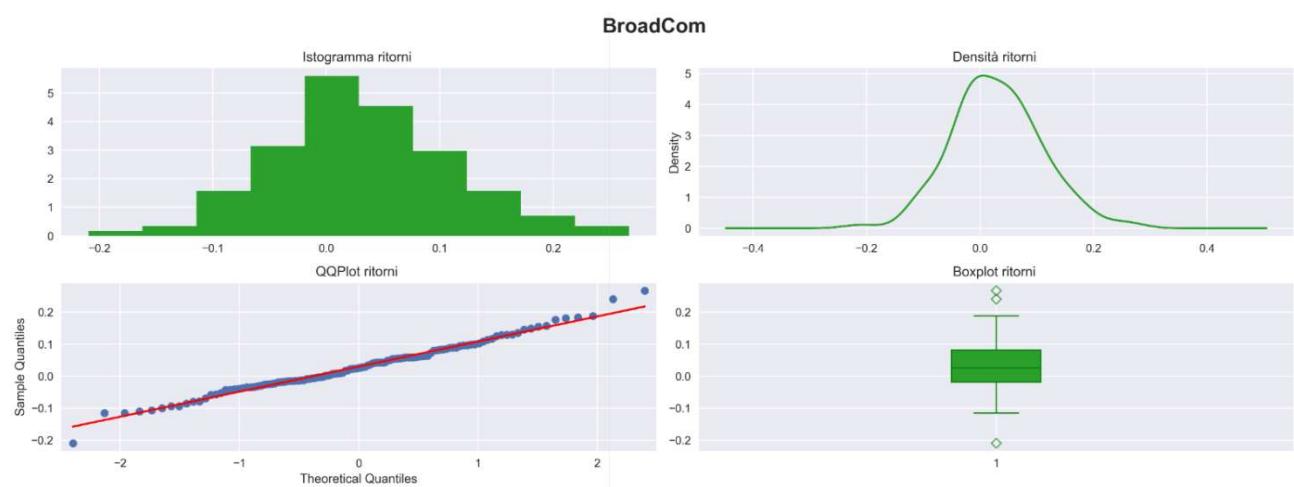
➤ Tesla:



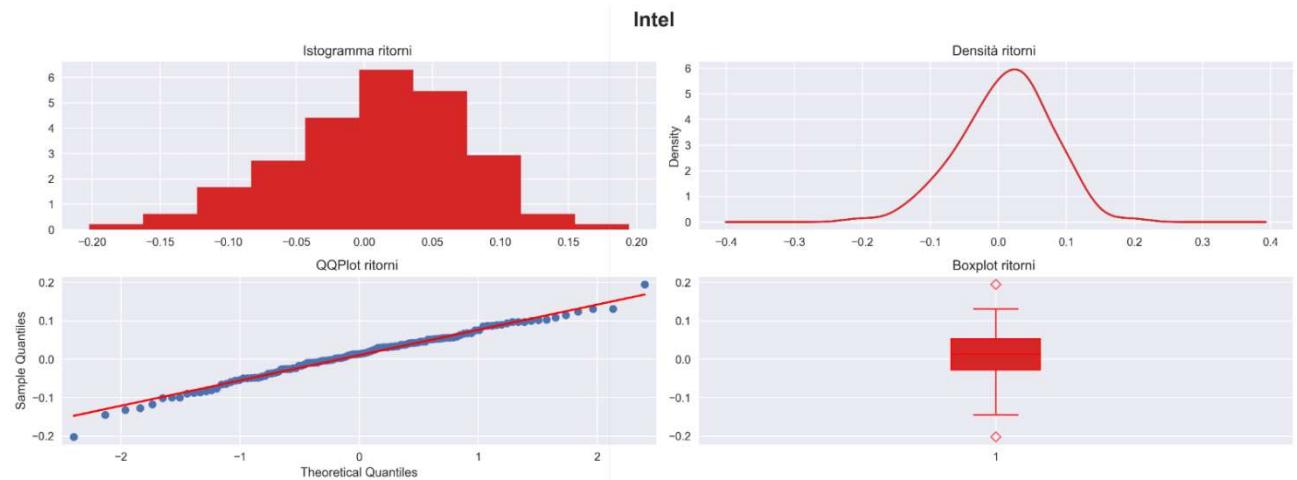
➤ Qualcomm:



➤ BroadCom:



➤ Intel:



Possiamo sfruttare i grafici precedentemente mostrati per vedere come i ritorni sono distribuiti, concentrati e divisi nei quantili.

Notiamo che tutti i titoli presentano delle distribuzioni simili che tendono ad una normale; fanno eccezione Wells Fargo, Tesla e Qualcom i cui rendimenti sono più centrati verso il punto medio. Nel caso di Tesla notiamo una dispersione decisamente più irregolare delle altre.

STATISTICHE DESCRIPTTIVE UNIVARIATE:

	Media	Varianza	Deviazione standard	Asimmetria	Curtosi
Goldman Sachs	0.016022	0.006447	0.080293	0.106060	0.834423
Bank of America	0.022602	0.007649	0.087456	0.008424	0.897836
Wells Fargo	0.010012	0.004851	0.069652	-0.248297	4.483631
General Motors	0.014087	0.007180	0.084735	0.055419	1.498667
Ford Motors	0.011768	0.007024	0.083811	-0.036212	1.992425
Tesla	0.057943	0.033226	0.182279	1.423195	3.230697
Qualcom	0.016992	0.010143	0.100714	1.257949	5.171394
BroadCom	0.029779	0.006179	0.078604	0.198887	0.557287
Intel	0.010343	0.004367	0.066086	-0.325197	0.391655

- L'azione a rendimento nettamente più alto è Tesla, mentre quella a rendimento più basso è Ford Motors
- Tesla e Qualcom confermano ciò che si era notato dai grafici delle dispersioni, infatti, hanno la deviazione standard più alta, invece quello con la deviazione standard più bassa è Intel
- Dai grafici dei ritorni notiamo che:
 - per tutti i 3 settori la volatilità e i rendimenti sono aumentati notevolmente nell'ultimo periodo (dopo il crollo dovuto al covid).
 - Per i settori automobilistico e wireless la volatilità rimane contenuta nel primo periodo, ma successivamente sviluppa picchi molto alti
 - Per il settore bancario abbiamo volatilità (e rendimenti) maggiori nel primo periodo
- L'azione con i rendimenti più simile ad una normale è Intel, invece quella con i rendimenti più distanti da una normale è Qualcom (come si può notare dalla curtosi)

MATRICI DI VARIANZE E COVARIANZE

➤ Varianze

Goldman Sachs	0.006447
Bank of America	0.007649
Wells Fargo	0.004851
General Motors	0.007180
Ford Motors	0.007024
Tesla	0.033226
Qualcom	0.010143
BroadCom	0.006179
Intel	0.004367

➤ Covarianze

	Goldman Sachs	Bank of America	Wells Fargo	General Motors	Ford Motors	Tesla	Qualcom	BroadCom	Intel
Goldman Sachs	0.006447	0.005534	0.003841	0.003689	0.003437	0.004059	0.002287	0.002219	0.001758
Bank of America	0.005534	0.007649	0.004457	0.003934	0.003615	0.003805	0.002271	0.002005	0.001586
Wells Fargo	0.003841	0.004457	0.004851	0.002948	0.002528	0.002594	0.001107	0.001488	0.001292
General Motors	0.003689	0.003934	0.002948	0.007180	0.005204	0.004452	0.002522	0.002309	0.002143
Ford Motors	0.003437	0.003615	0.002528	0.005204	0.007024	0.003367	0.002569	0.001771	0.001114
Tesla	0.004059	0.003805	0.002594	0.004452	0.003367	0.033226	0.002638	0.004502	0.001846
Qualcom	0.002287	0.002271	0.001107	0.002522	0.002569	0.002638	0.010143	0.002858	0.000397
BroadCom	0.002219	0.002005	0.001488	0.002309	0.001771	0.004502	0.002858	0.006179	0.001941
Intel	0.001758	0.001586	0.001292	0.002143	0.001114	0.001846	0.000397	0.001941	0.004367

Come possiamo notare Tesla è il titolo con la varianza più alta, ciò conferma la volatilità espressa dai grafici dei rendimenti (e dalla distribuzione dei tali); possiamo dunque dire che Tesla è il titolo più rischioso

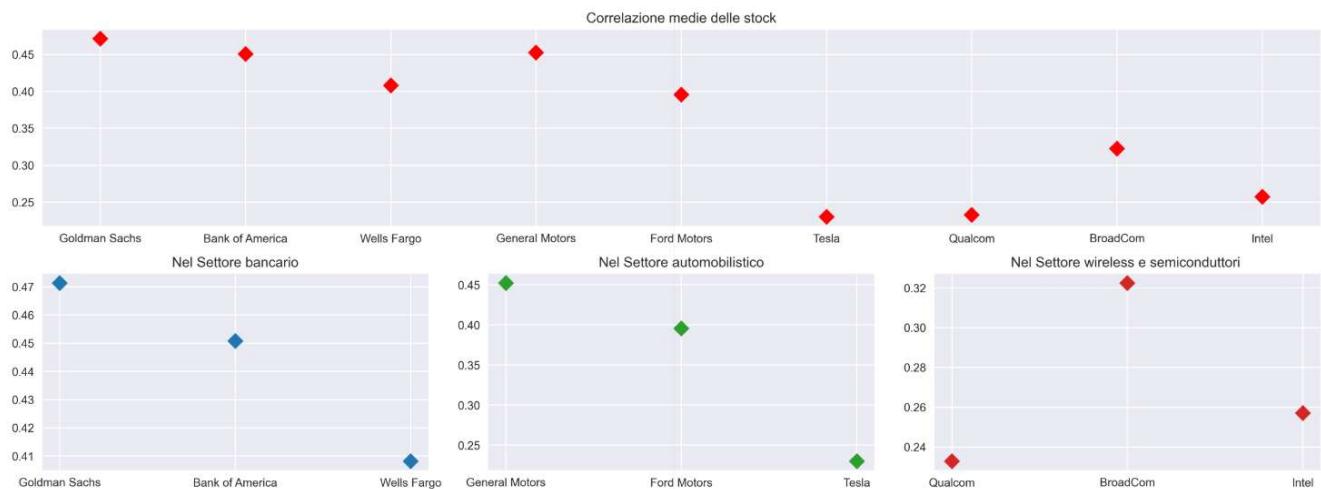
Inoltre, dalla matrice delle covarianze notiamo, come aspettato, una maggiore relazione della covarianza fra i titoli dello stesso settore, inoltre Tesla sembra avere una relazione anche con Broadcom

CORRELAZIONI

➤ Fra tutti i titoli

	Goldman Sachs	Bank of America	Wells Fargo	General Motors	Ford Motors	Tesla	Qualcom	BroadCom	Intel
Goldman Sachs	1.000000	0.788013	0.686785	0.542159	0.510723	0.277305	0.282813	0.351658	0.331242
Bank of America	0.788013	1.000000	0.731599	0.530857	0.493140	0.238682	0.257799	0.291715	0.274450
Wells Fargo	0.686785	0.731599	1.000000	0.499498	0.432969	0.204302	0.157792	0.271832	0.280597
General Motors	0.542159	0.530857	0.499498	1.000000	0.732819	0.288259	0.295493	0.346693	0.382773
Ford Motors	0.510723	0.493140	0.432969	0.732819	1.000000	0.220416	0.304407	0.268806	0.201220
Tesla	0.277305	0.238682	0.204302	0.288259	0.220416	1.000000	0.143719	0.314218	0.153214
Qualcom	0.282813	0.257799	0.157792	0.295493	0.304407	0.143719	1.000000	0.361071	0.059578
BroadCom	0.351658	0.291715	0.271832	0.346693	0.268806	0.314218	0.361071	1.000000	0.373651
Intel	0.331242	0.274450	0.280597	0.382773	0.201220	0.153214	0.059578	0.373651	1.000000

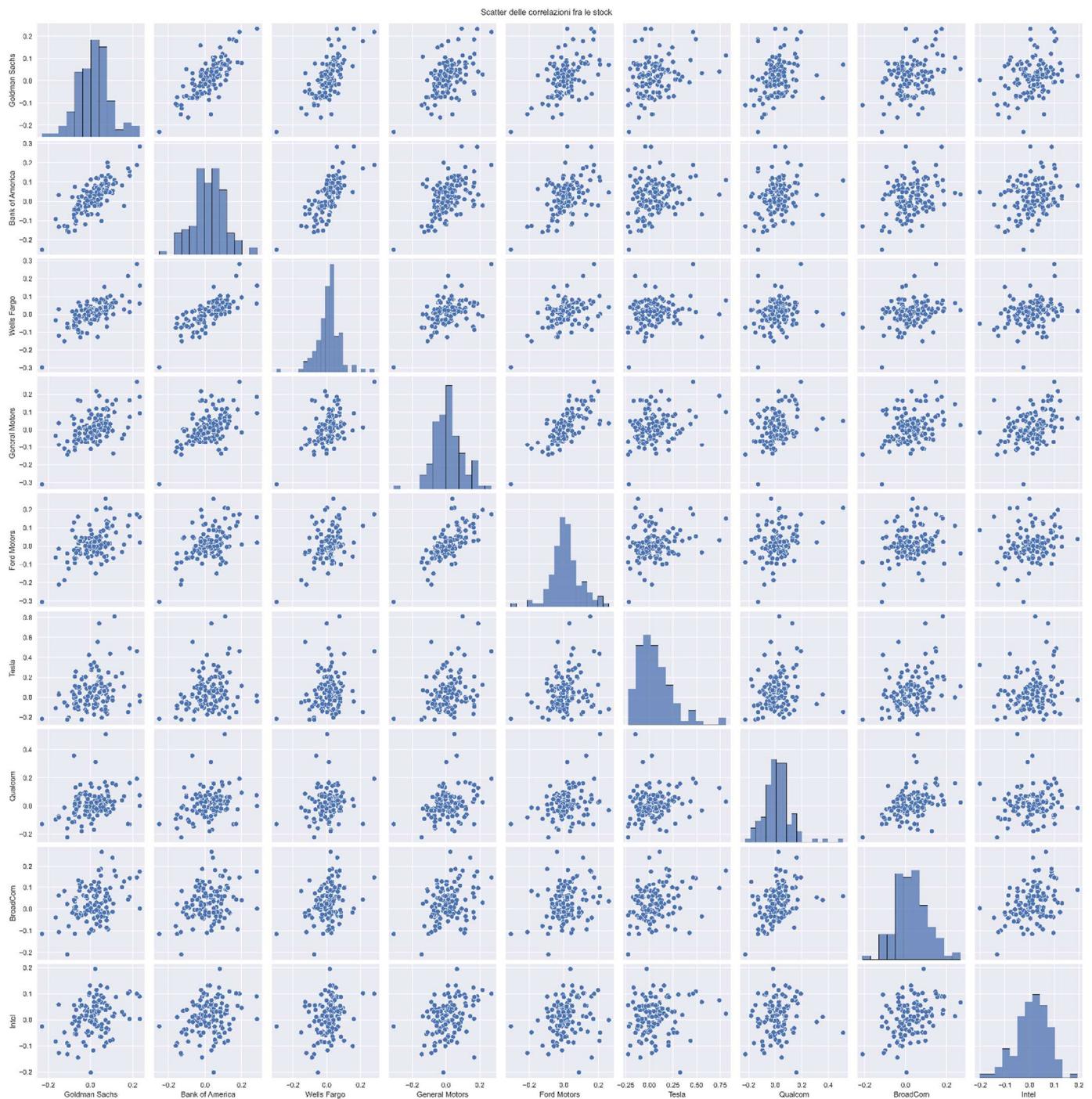
➤ Medie nei settori



Come si nota dalla prima tabella, i titoli del settore bancario sono molto correlati, specialmente Goldman Sachs e Bank of America

Invece i titoli meno correlati sono Qualcomm e Intel, nonostante facciano parte dello stesso settore

➤ Scatter delle correlazioni

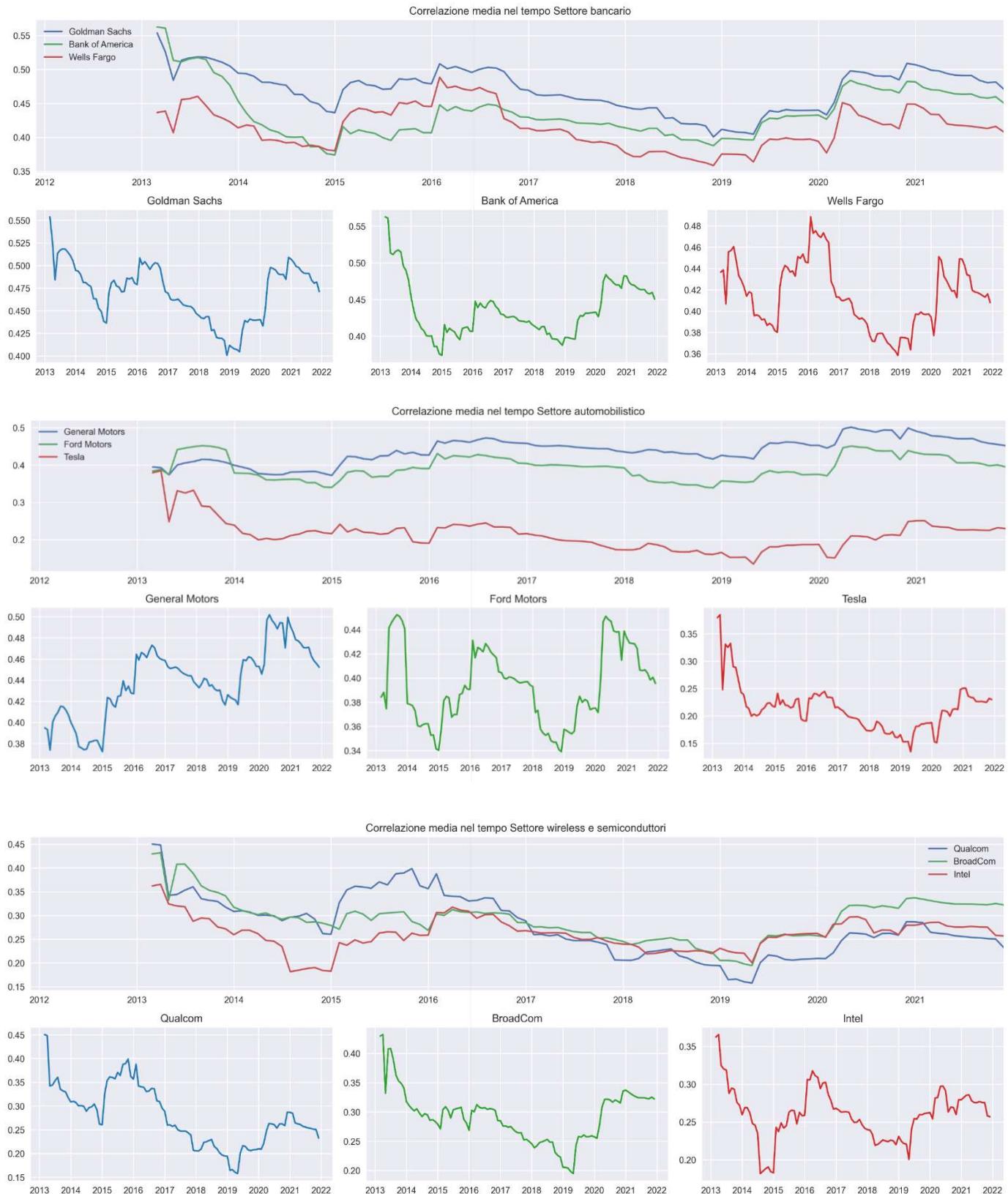


Dal grafico delle correlazioni nel tempo notiamo:

- Per tutte le serie la correlazione inizia in alto (per mancanza di dati precedenti su cui calcolare la statistica), per poi stabilizzarsi in un punto più basso
- Soprattutto per i settori bancario e wireless la correlazione cresce nello stesso periodo in cui i ritorni aumentano notevolmente
- Nel settore automobilistico possiamo vedere come Tesla diventi sempre meno correlata; ciò è un segno del forte dominio del sottosettore elettrico rispetto agli altri due titoli

Dallo scatter delle correlazioni otteniamo la conferma delle relazioni espresse nella matrice delle correlazioni

➤ Correlazioni medie nel tempo



3. ANALISI DI PREVISIONE

Descrizione del modello e del funzionamento

Il modello è una rete neurale a layer multipli, in cui si alternano strati Dense e di dropout.

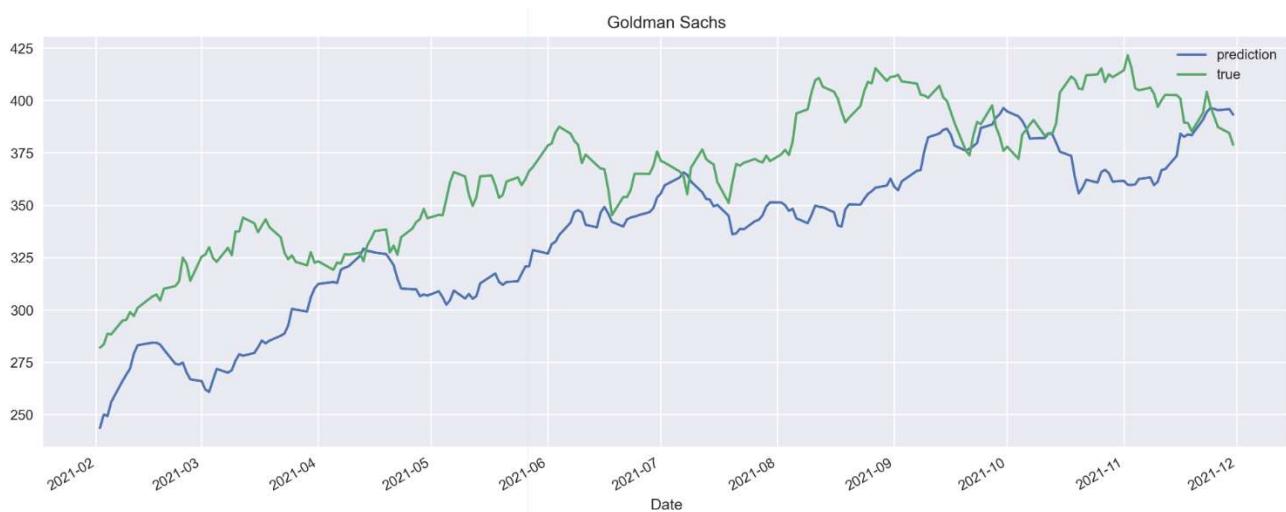
La rete neurale prende in input diversi giorni precedenti per dare in output il prezzo del giorno successivo.

Inoltre, i giorni di input sono traslati in modo che vengano usati per prevedere il prezzo al giorno pari all'offset impostato.

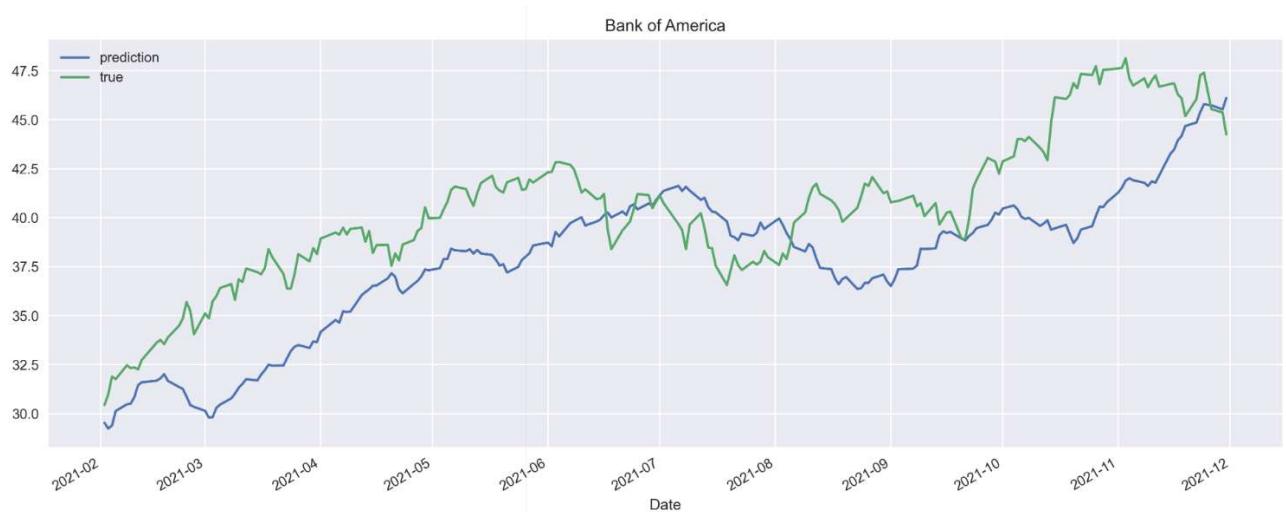
In questo caso i giorni usati come input sono 42 (2 mesi lavorativi), e l'offset è pari a 21 (1 mese lavorativo)

Risultati del Validation set

➤ Goldman Sachs



➤ Bank of America



➤ Wells Fargo



➤ General Motors



➤ Ford Motors



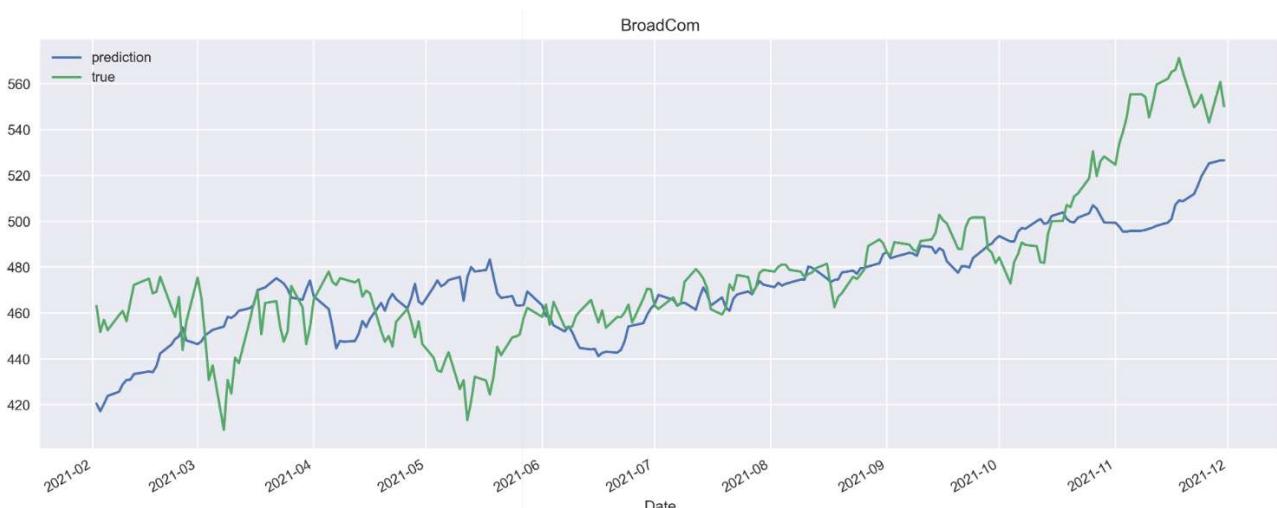
➤ Tesla



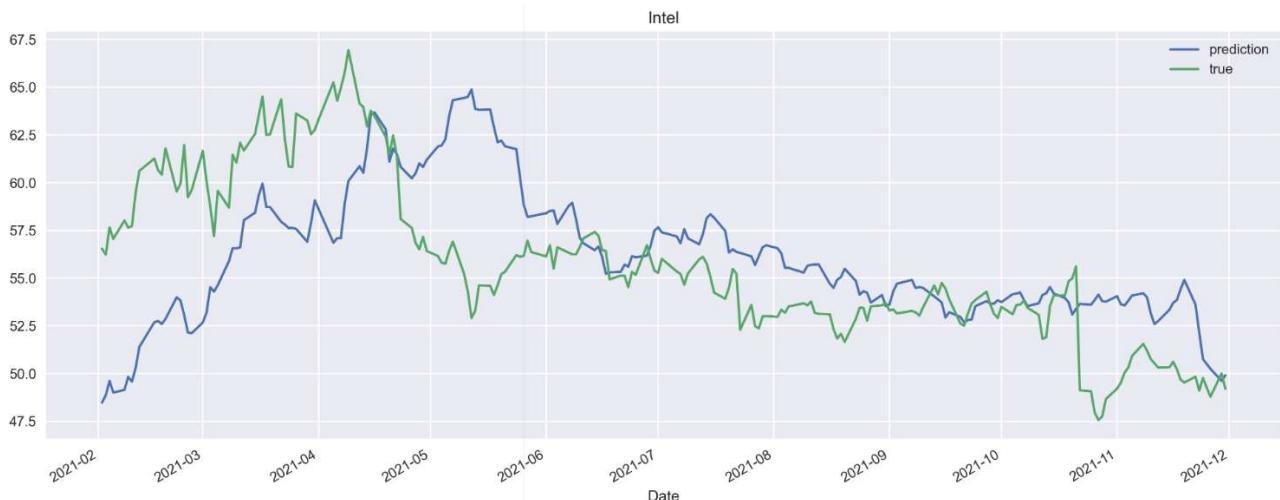
➤ Qualcomm



➤ BroadCom



➤ Intel



Alcune Considerazioni:

- Il modello sembra in grado di prevedere in generale l'andamento del titolo, senza però mai anticiparlo
- Le previsioni sono però imprecise, soprattutto se considerate nel breve periodo
- Il modello performa peggio nei titoli più volatili e meglio in quelli meno volatili

4. STRATEGIA DI TRADING

Descrizione della strategia

La strategia di trading si basa sull'uso dell'indicatore MACD con Signal line; infatti, il segnale viene dato dall'incrocio delle due linee MACD e Signal line

Dunque: si ha un segnale di buy quando l'MACD incrocia dal basso verso l'alto la Signal line, quando accade il contrario abbiamo un segnale di sell

Nota: per simulare un'ambiente più realistico (dove il trader non compra e vede ogni giorno ma si limita ad anticipare il trend), si fissa un periodo di lock di 14 giorni, ad ogni nuova operazione, in cui non si possono fare ordini

Risultati della strategia rispetto al Buy and Hold

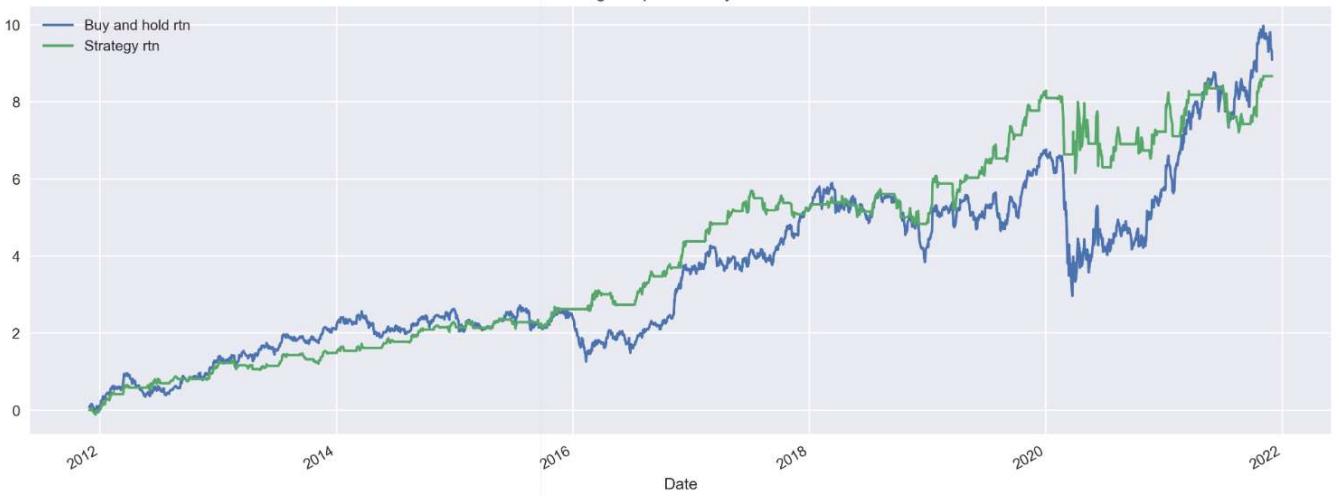
➤ Goldman Sachs

Performance della strategia rispetto al buy and hold di Goldman Sachs



➤ Bank of America

Performance della strategia rispetto al buy and hold di Bank of America



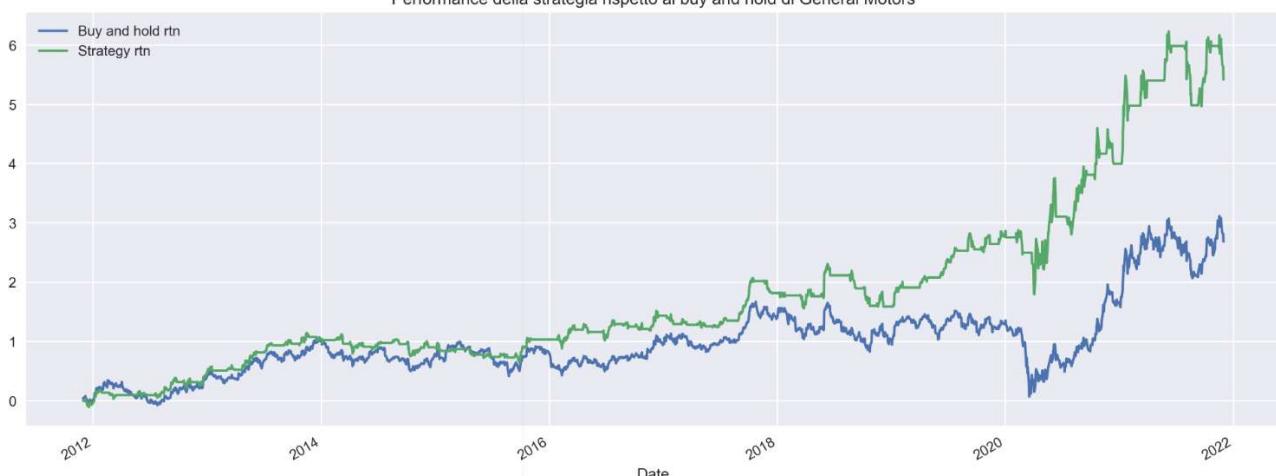
➤ Wells Fargo

Performance della strategia rispetto al buy and hold di Wells Fargo



➤ General Motors

Performance della strategia rispetto al buy and hold di General Motors



➤ Ford Motors

Performance della strategia rispetto al buy and hold di Ford Motors



➤ Tesla



➤ Qualcomm



➤ BroadCom



➤ Intel



Alcune considerazioni:

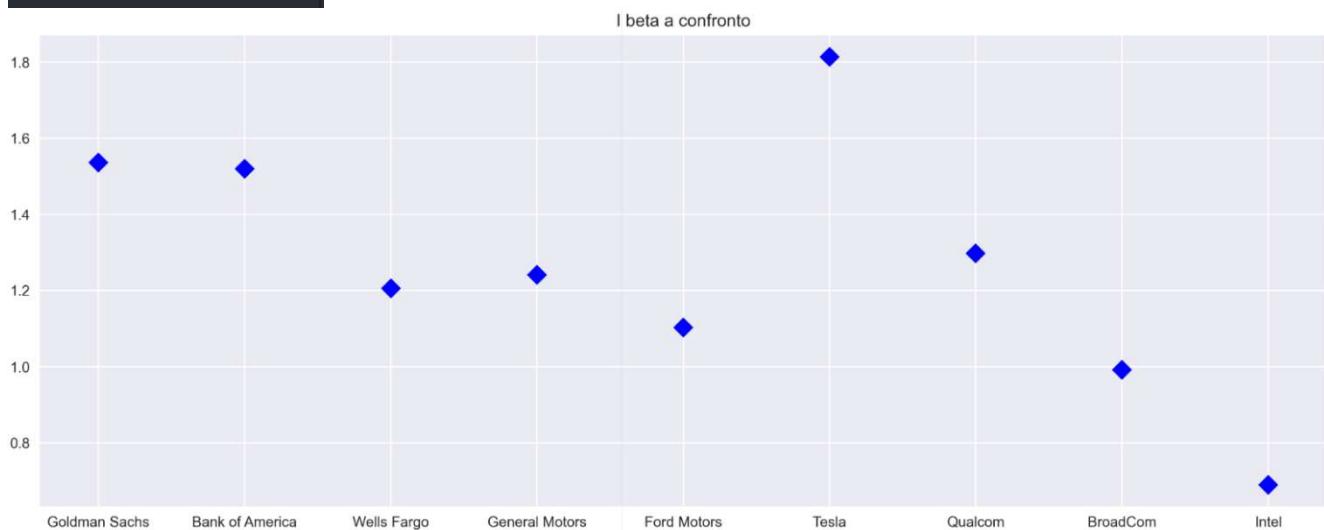
- Nella maggior parte dei titoli la strategia performa meglio rispetto al Buy and Hold (senza contare i costi di transazione), fanno eccezione Bank of America e BroadCom
- In molti casi le performance sono migliori perché la strategia riduce i danni causati dall'inizio della pandemia (soprattutto in Wells Fargo e Goldman Sachs)
- Si può notare come il periodo di lock crea un grafico con costanti linee orizzontali

5. CAPM

➤ Beta

Goldman Sachs	1.536337
Bank of America	1.519352
Wells Fargo	1.205483
General Motors	1.240835
Ford Motors	1.103139
Tesla	1.813991
Qualcom	1.297395
BroadCom	0.991246
Intel	0.689426

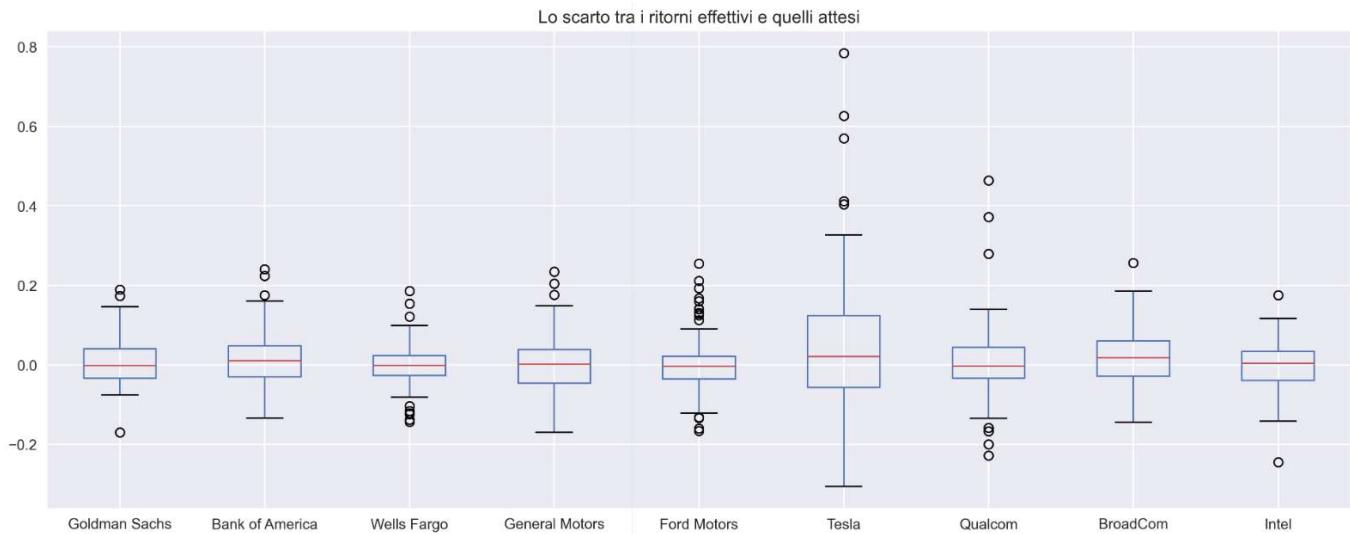
Possiamo notare come Tesla risulti nettamente il titolo più correlato al mercato



➤ L'esposizione ai 3 fattori di rischio Fama-French

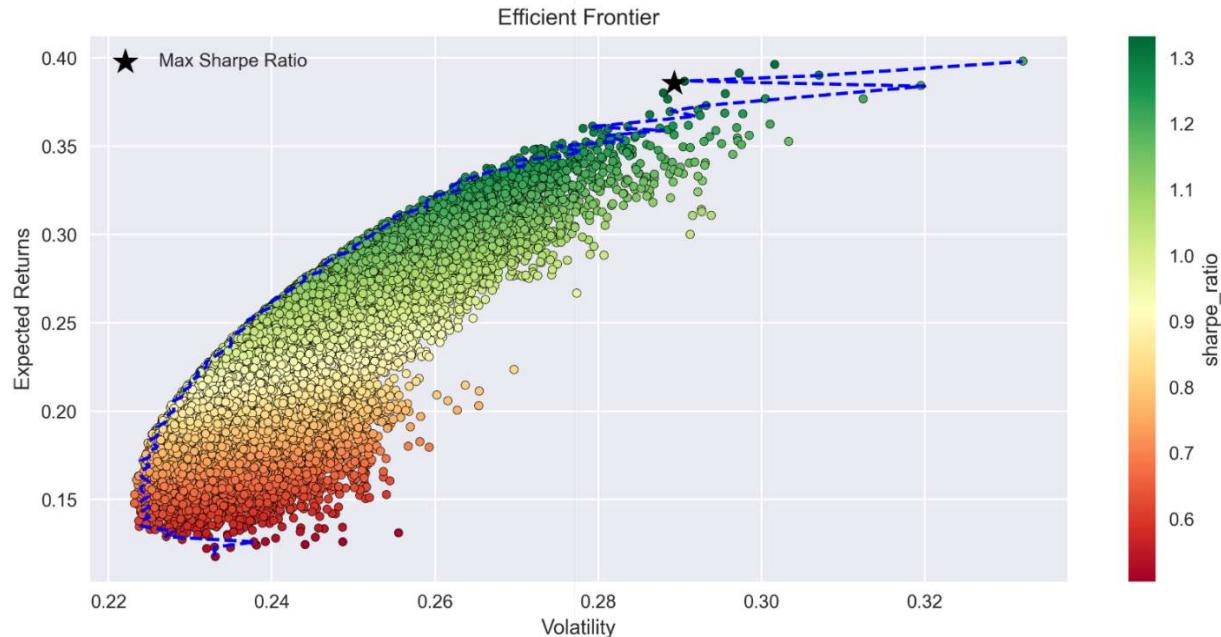
	Intercept	mkt	smb	hml
Goldman_Sachs	0.014095	0.347237	-2.582861	-0.725160
Bank_of_America	0.020278	1.111202	-2.408302	-1.381761
Wells_Fargo	0.007261	0.587006	-2.058398	-1.494122
General_Motors	0.010451	-0.139944	-1.518828	-1.848784
Ford_Motors	0.007996	-0.290999	-1.724451	-1.811459
Tesla	0.044038	-2.279135	-6.994490	-5.984754
Qualcom	0.013436	0.052204	-3.186890	-1.468969
BroadCom	0.027759	0.245622	-1.442347	-1.023227
Intel	0.008103	-0.039904	0.910811	-1.620013

➤ Scarto tra i ritorni attesi e quelli effettivi



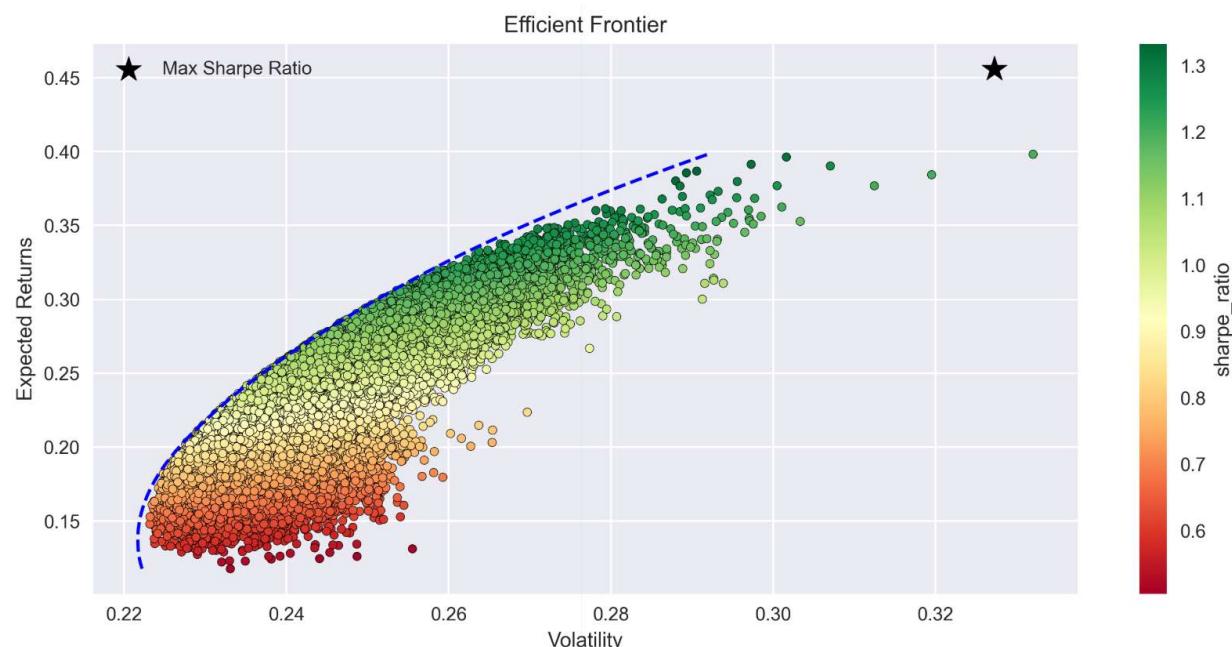
6. PORTAFOGLIO

- Costruito con i primi 108 mesi di dati
- Metodo analitico



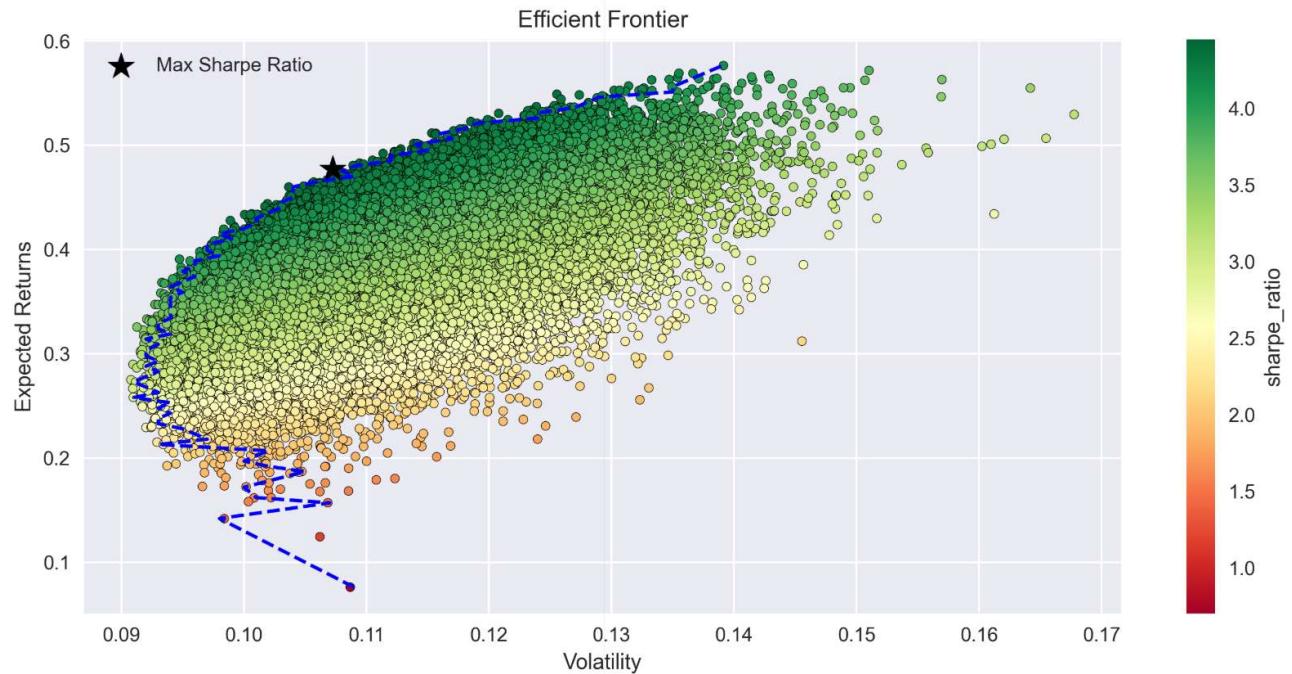
```
Portafoglio ottimale:
returns : 0.3721 volatility : 0.2813 sharpe_ratio : 1.3228
weights:
Goldman Sachs : 0.0073| Bank of America : 0.2287| Wells Fargo : 0.0566| General Motors : 0.0352| Ford Motors : 0.0011| Tesla : 0.2487| Qualcomm : 0.0793| Broadcom : 0.336| Intel : 0.0071|
```

- Metodo con Scipy



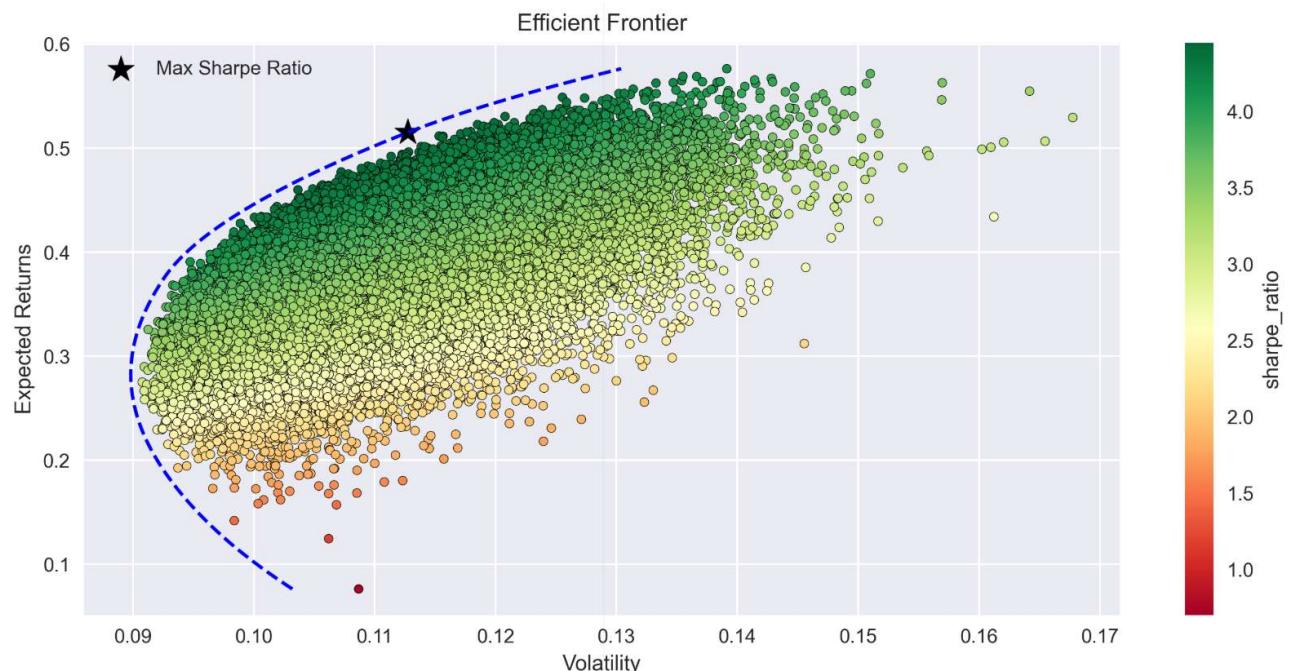
```
Portafoglio ottimale:
returns : 0.456 volatility : 0.327 sharpe_ratio : 1.393
weights:
Goldman Sachs : 0.0| Bank of America : 0.177| Wells Fargo : 0.0| General Motors : 0.0| Ford Motors : 0.0| Tesla : 0.373| Qualcomm : 0.0| Broadcom : 0.45| Intel : 0.0|
```

- Costruito con i 10 mesi previsti al punto 3
- Metodo analitico



```
Portafoglio ottimale:
returns : 0.5104 volatility : 0.1015 sharpe_ratio : 5.0308
weights:
Goldman Sachs : 0.1286| Bank of America : 0.1571| Wells Fargo : 0.2155| General Motors : 0.0012| Ford Motors : 0.1448| Tesla : 0.1255| Qualcomm : 0.007| Broadcom : 0.2119| Intel : 0.0086|
```

- Metodo con Scipy



```
Portafoglio ottimale:
returns : 0.537 volatility : 0.105 sharpe_ratio : 5.136
weights:
Goldman Sachs : 0.127| Bank of America : 0.22| Wells Fargo : 0.172| General Motors : 0.0| Ford Motors : 0.179| Tesla : 0.145| Qualcomm : 0.0| Broadcom : 0.157| Intel : 0.0|
```

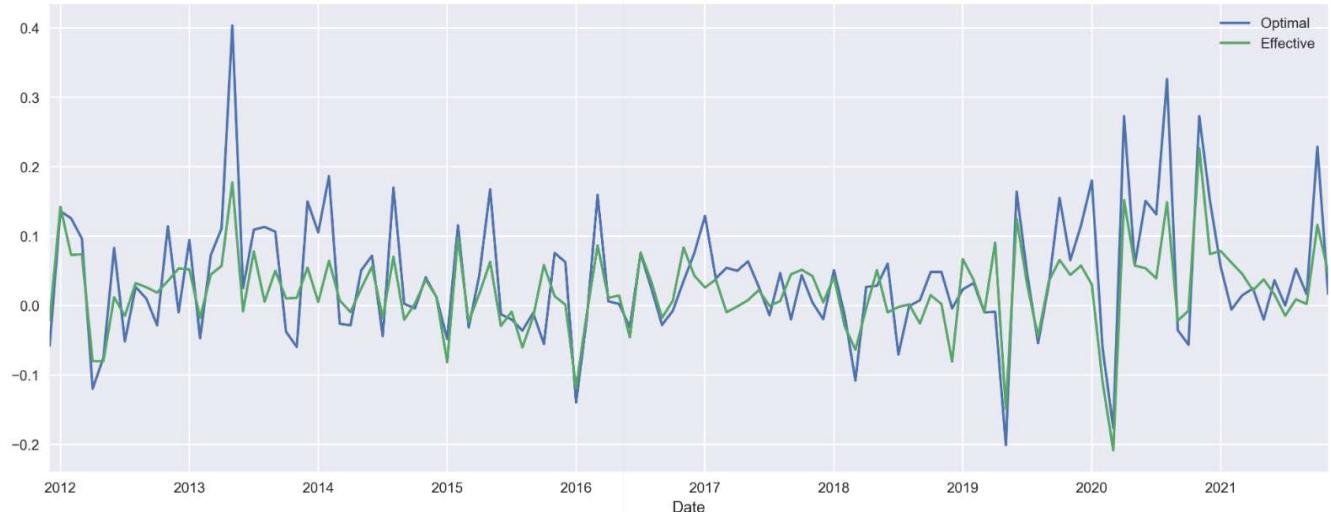
Possiamo notare come l'uso dei dati previsti generi un portafoglio con uno sharpe ratio molto alto, dovuto alla bassa volatilità della previsione

➤ Beta del portafoglio rispetto al mercato

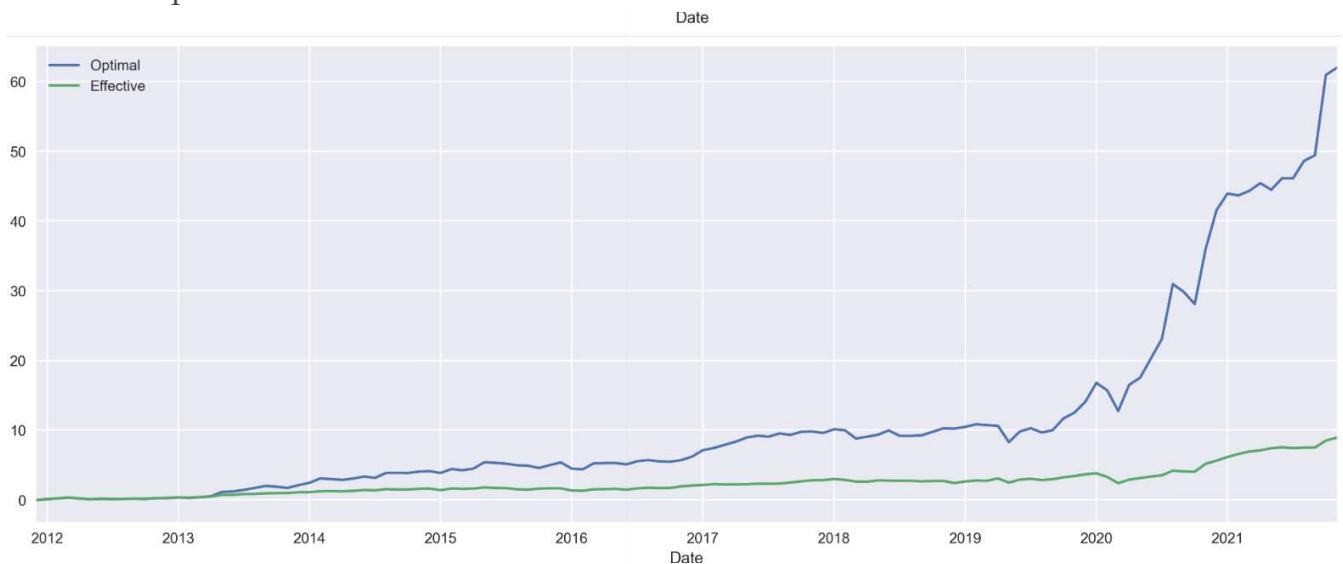
beta del portafoglio ottimo : 1.411859908325611

➤ Confronto tra il ritorno del portafoglio ottimale e quello effettivo

➤ Semplice:



➤ Composto:



Grazie all'ottimizzazione del portafoglio riusciamo a ottenere dei rendimenti molto più elevati.

Influenzati sicuramente dalla forte presenza di Tesla (37.3%), che nel 2021 ha avuto un ritorno del 50%

CONCLUSIONI:

Come possiamo notare nella relazione, molti di questi titoli (soprattutto BroadCom, Qualcom e Tesla) sono pericolosi a causa della loro volatilità. Perché fanno parte di settori nuovi ed emergenti e il loro valore intrinseco è più difficile da calcolare, infatti il loro prezzo è guidato molto dalla speculazione.

Altri titoli come quelli bancari e Intel risultano più solidi e meno volatili.

L'intero portafoglio mantiene una correlazione con il mercato molto alta (>1), e questo lo rende più performante e pericoloso a seconda della volatilità.

Perciò volendo investire in un portafoglio simile, sarebbe utile introdurre delle stock più stabili e poco correlate con il mercato; oppure si potrebbe introdurre una componente Risk Free o altri strumenti più stabili come l'oro.

Un'altra soluzione sarebbe quella di applicare strategie di hedging con opzioni Put per ridurre il rischio.