

POLITECNICO DI TORINO



Collegio di Ingegneria Gestionale
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale
Tesi di Laurea II livello

*Sviluppo di un algoritmo di trading per l'asset
management.*

Relatore:

Prof. Franco Varetto

Candidato:

Matteo Monaco

Anno accademico 2018-2019

Sommario

1-Introduzione all'analisi tecnica	5
1.1 La Dow Theory.....	5
1.2 I grafici	7
1.3 Strumenti per l'analisi tecnica	9
1.4 Pattern grafici.....	15
1.5 L'analisi delle candele giapponesi.....	20
2-Panoramica sull'analisi fondamentale	23
2.1 Definizione e caratteristiche principali.....	23
2.2 Tasso d'interesse	24
2.3 L'inflazione	26
2.4 Il PIL	29
2.5 Il tasso di occupazione	30
2.6 Importazioni ed esportazioni.....	33
2.7 Il debito pubblico.....	35
2.8 Calendario economico	37
3-La storia del cambio EUR-USD	40
3.1 Dalle origini ad oggi	40
3.2 Cronistoria del cambio	41
3.3 Quantitative Easing della Bce	43
3.4 La Banca Centrale Europea.....	45
3.5 La Federal Reserve.....	47
4-Il trading system sul cambio EUR-USD	49
4.1 Cos'è un sistema di trading automatico	49
4.2 Strumenti ed indicatori	50
4.3 La strategia operativa	52
4.4 Esempi con grafico.....	56
4.5 Diversi tipi di clienti	59
5-L'oro: il bene di rifugio per eccellenza	60
5.1 Dalle origini ad oggi	60
5.2 Le funzioni dell'oro	62
5.3 Le caratteristiche dell'oro	63
5.4 Investire nell'oro.....	65
5.5 Fare trading sull'oro.....	67
5.6 Il trading system applicato all'oro.....	68
6-Conclusioni, Ringraziamenti, Bibliografia e Sitografia	70

1-Introduzione all'analisi tecnica.

1.1 La *Dow Theory*.

L'analisi tecnica è una metodologia di studio dei mercati finanziari che sfrutta semplicemente le serie storiche dell'andamento dei prezzi e le statistiche di mercato: dunque le previsioni vengono fatte in base a trend o pattern grafici, strumenti per cui è anche conosciuta come analisi "chartista" o "graficista". È diametralmente opposta all'analisi fondamentale, l'altra scuola di pensiero che si basa sui valori reali degli asset e sui fattori macroeconomici che guidano l'economia dei mercati, di cui si parla nel capitolo successivo. Nel primo caso quindi l'investitore, dopo aver identificato il trend rialzista o ribassista, apre una posizione di acquisto o di vendita e la mantiene finché crede che esso non si invertirà, per poi chiuderla ottenendo un profitto. Per cercare di anticipare l'inversione di tendenza esistono decine di indicatori statistici e quantitativi basati sia sui prezzi passati sia sui volumi di acquisto/vendita.

Questo approccio graficista ebbe origini dalla pubblicazione sul Wall Street Journal di alcuni articoli sull'evoluzione degli indici di borsa da parte di Charles Henry Dow (1851-1902), co-fondatore della rivista stessa e inventore degli indici di borsa omonimi riguardanti l'industria e i trasporti. La cosiddetta *Dow Theory* ha sei principi fondamentali:

- 1) Il prezzo dell'oggetto finanziario sconta subito ogni aspettativa e ogni informazione disponibile sul mercato.
- 2) Dow individuò tre trend in cui è scomponibile ogni mercato: uno "*major*" della durata di circa dodici mesi, poi al suo interno se ne può individuare uno "*medium*" di qualche settimana in controtendenza e uno "*minor*" dello stesso trend del primario, ma che durerà meno di tre settimane.
- 3) Ogni trend ha tre fasi al suo interno: una di "accumulazione", una di "partecipazione pubblica" e una di "distribuzione". In una tendenza rialzista la fase di accumulazione è la prima, quella in cui solo i player più lungimiranti e/o più informati, come gli investitori istituzionali, iniziano ad aprire posizioni di acquisto, mentre successivamente con la diffusione delle notizie entrano sul mercato anche i piccoli che danno il via alla fase detta appunto di partecipazione pubblica. Si continua così finché il trend non va esaurendosi ed è proprio in questo momento che i primi iniziano a vendere, mentre gli ultimi presi dalla frenesia continuano ad acquistare. Terminata la fase distributiva inizia dunque il trend di inversione ribassista che si concluderà specularmente con quella accumulativa.

- 4) Gli indici industriali e dei trasporti devono confermarsi a vicenda, ovvero un nuovo massimo potrebbe essere un segnale di prosecuzione del trend solo se raggiunto in entrambi i grafici, anche in periodi di tempo differenti.
- 5) L'indice volumetrico, cioè il numero delle transazioni effettuate durante un periodo di tempo, conferma il trend in essere: in un trend rialzista del prezzo i volumi di acquisto dovrebbero salire, ma se scendessero sarebbero un segnale di inversione di tendenza imminente.
- 6) Un trend tende a muoversi nella direzione che lo ha caratterizzato sinora, cioè resta tale finché non viene negato.

La teoria dell'analisi tecnica può dunque essere riassunta in tre veri e propri postulati che nascono dallo studio empirico, ma che possono essere facilmente riscontrabili nella realtà quotidiana:

- 1) Il prezzo sconta ogni informazione disponibile, quindi è il risultato del connubio di fattori macroeconomici, contabili, politici e di qualsiasi rumors che possano riguardare il titolo
- 2) L'andamento dei prezzi segue un trend e non è casuale, ma resta costante finché non arrivano segnali di inversione; questo è il principio più difficile da sostenere, poiché molti analisti sono convinti di individuare una tendenza prestabilita per ogni tipo di mercato.
- 3) Il trend solitamente tende a ripetersi nel tempo, quindi è fondamentale analizzare la storia dei prezzi; questo postulato fonda le sue radici nella psicologia umana per cui gli atteggiamenti e le decisioni tendono a ripetersi in alcune situazioni e nell'analisi tecnica questo aspetto emerge nei pattern grafici.

Un aspetto peculiare di Dow è il luogo dove trasse spunto per le sue ricerche: infatti egli osservò continuamente il moto delle maree e si accorse che ondate crescenti per grandezza e potenza segnalavano l'arrivo imminente di alta marea, mentre la progressione di ondate più affievolite era un segnale di bassa marea: ecco qui l'analogia con l'analisi tecnica, dove il raggiungimento costante di massimi crescenti identifica un trend crescente e quello di minimi decrescenti uno decrescente. Dunque, un trend crescente resta tale finché si osserva una serie di massimi e minimi crescenti, per poi cambiare fase direzionale al verificarsi delle condizioni opposte: qui interviene l'analista tecnico che deve saper cogliere i possibili livelli critici di inversione o continuazione, in caso contrario si parlerà invece di trend laterale o di assenza di trend. La tendenza può allora essere di tre tipologie: al rialzo, al ribasso o laterale. Le strategie operative vengono strutturate attorno alle fasi di inversione le quali non sono sempre riconoscibili nei vari mercati, ma che spesso necessitano di alcuni strumenti più complessi e sofisticati che hanno dato via ad una vera e propria letteratura.

1.2 I grafici.

È proprio da questi che parte lo studio dell'analisi e la ricerca della strategia operativa perfetta, poiché mostrano i livelli di prezzo particolarmente critici e i punti in cui avviene lo scontro tra la domanda e l'offerta. Quando la domanda è particolarmente forte e i venditori non riescono a prevalere si ha un livello di **supporto**: la maggioranza degli investitori reputa troppo basso questo soglia per un dato periodo e risulta tanto più forte ed affidabile quanto più riesce a resistere ad attacchi continui senza rompersi al ribasso. Ad esempio, un minimo storico è indice di un importante livello di supporto perché significa che il mercato aveva accettato di vendere il titolo durante la sua esistenza a quel determinato valore. D'altro canto, invece, il livello di prezzo in cui ad esser stata particolarmente forte è l'offerta si chiama **resistenza** poiché la pressione dei compratori non è riuscita ad andare oltre; chiaramente anche in questo caso essa è di maggior ragione più affidabile quanti più tentativi rialzisti è riuscita a respingere. Un massimo storico è dunque molto importante perché significa che il titolo ha raggiunto quel valore in passato e non l'ha più fatto, spesso perché la maggior parte degli operatori crede che oltre vada venduto perché sopravvalutato. La rottura di questi due livelli può avvenire principalmente per importanti cambiamenti nei valori fondamentali di una società (modifica della gestione, incremento di utili, rating, previsioni future, etc.) o per sbalzi emotivi o psicologici come accadde per il Dow Jones tra il 2016 e il 2017. Normalmente, secondo l'esperienza empirica, la rottura di un livello di supporto porta esso a diventarne uno di resistenza e viceversa perché ci sarà un'inversione di trend. Esistono, però due tipi di resistenza: statici e dinamici. I primi sono costanti nel tempo poiché corrispondono ad un livello preciso e sono identificati da rette orizzontali, mentre i secondi sono rette disegnate unendo massimi e minimi, definendo una **trendline** che si aggiorna automaticamente con il trascorrere del tempo.



Figura 1.2.1: livelli di supporto e resistenza statici



Figura 1.2.2: livelli di supporto e resistenza dinamici

I grafici maggiormente utilizzati nell'analisi tecnica sono di tre tipi: lineare, a barre e a candele giapponesi. Il grafico **lineare** è formato appunto da una linea che unisce le serie dei prezzi di un titolo rilevati in momenti consecutivi e presenta un unico valore in una seduta di Borsa, dando il vantaggio visivo di una descrizione immediata dell'andamento e dell'individuazione della tendenza di lungo periodo, non fornendo però nessuna informazione sui movimenti di breve termine.

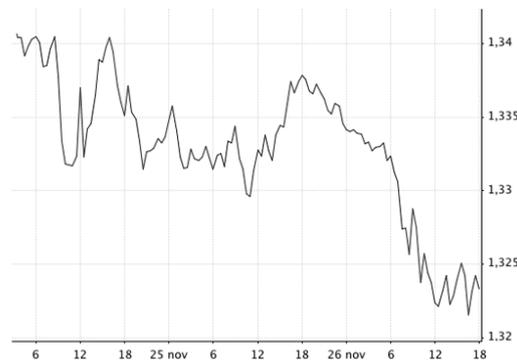


Figura 1.2.3: grafico lineare

Il grafico **a barre**, invece, è formato da una linea verticale che unisce il prezzo massimo e il minimo rilevati in un dato *timeframe* (orizzonte temporale) e da due piccole linee orizzontali che indicano il prezzo di apertura e di chiusura, rispettivamente a sinistra e a destra: questo chart dà molta rilevanza all'escursione tra i prezzi, cioè alla volatilità, trascurando però i valori chiave della seduta. Il grafico a barre è adatto per osservare andamenti di medio/breve termine, mentre per quelli di brevissimo periodo è necessario introdurre quello **a candele**, o *"candlestick"*, originario del Giappone del XVII secolo, che ha un formato simile a quello a barre, ma questa volta il *"body"* della candela è colorato di bianco in caso di seduta rialzista e di nero in caso contrario. Entrambi i grafici servono a comprendere molto chiaramente come sia avvenuta lo scontro domanda-offerta.

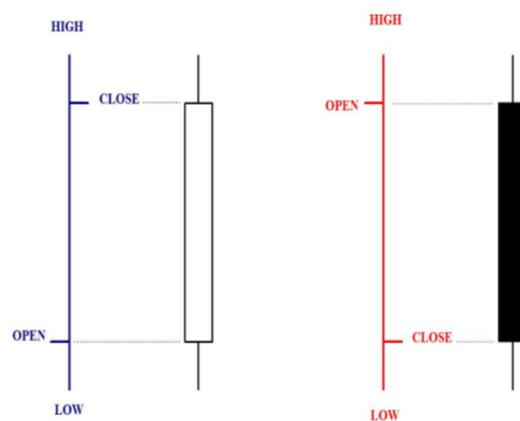


Figura 1.2.4: grafici a barre e a candele giapponesi

1.3 Strumenti per l'analisi tecnica.

Molteplici sono gli strumenti che la letteratura offre agli analisti che possono adattarli a loro piacimento in base ai parametri da inserire, ma certamente anche quelli meno esperti e alle prime armi sono a conoscenza delle medie mobili, semplici o esponenziali che siano. La **media mobile**, infatti, non è nient'altro che un semplice filtro dei prezzi che prende in considerazione solo la chiusura di barra e va a confrontarla con le serie storiche del passato, in modo da costruire una linea con un andamento piuttosto morbido la cui inclinazione riuscirà a offrire una versione più asettica della direzione dei prezzi attuali.

La media mobile **semplice** si calcola semplicemente come la media aritmetica di una serie di prezzi entro un determinato periodo: essa sarà dunque una linea che si muoverà al di sotto dei prezzi se siamo in una tendenza rialzista e al di sopra in una ribassista, a patto che non ci troviamo in un andamento laterale in cui invece non riuscirà a trovare una direzione e continuerà ad intersecare le barre. Prima di costruirla è fondamentale decidere il periodo che equivale al numero di barre considerate, quindi per quelle giornaliere il periodo corrisponde al numero dei giorni, mentre per l'intraday sarà necessario moltiplicare il periodo stesso per il timeframe: ad esempio su 20 periodi con timeframe di 5 minuti la media mobile sarà calcolata su un'ora. L'analista, però, deve scegliere con attenzione il periodo di calcolo perché ad un periodo maggiore la media mobile reagisce molto più lentamente alle variazioni di direzione, risultando quindi meno efficiente; d'altro canto quelle veloci seguono i prezzi molto più da vicino, ma risentiranno molto di più dei falsi segnali.

La seconda tipologia di media mobili è quelle delle **esponenziali** che permettono di attribuire un peso maggiore ai valori più recenti, grazie all'utilizzo di un fattore moltiplicativo α :

$$Ema = \alpha \times P_0 + (1-\alpha) \times Ema_1$$

Graficamente la media mobile esponenziale è uguale a quella semplice, cambia solo il grado di reattività che dipende dal fattore α il quale è calcolato automaticamente dai software come $2/(1 + n^\circ \text{periodi})$. In ogni caso, si apre una posizione rialzista se il prezzo attraversa dal basso verso l'alto la media e una ribassista se dall'alto verso il basso. Nelle fasi di trend abbastanza lunghe i risultati sono favorevoli sia per le medie semplici sia per le medie mobili, mentre nelle fasi di andamento laterale l'esperienza mostra che talvolta il mercato favorisce le une e talvolta le altre: quindi all'analista conviene utilizzarle solo nelle strategie *trend-following*, scegliendo tra le due in base al grado di reattività che gli interessa attribuire al presente piuttosto che al passato.



Figura 1.3.1: incrocio tra medie semplici ed esponenziali

Collegato direttamente alle medie mobili abbiamo il **MACD** (*Moving Average Convergence/Divergence*), un indicatore che indica la convergenza/divergenza tra di loro e che per costruzione sarà dunque ritardato e utile solo nelle fasi di trend. Graficamente è costituito da due linee che si intersecano a vicenda e che attraversano la linea zero: una è quella propria del Macd (*differential line*) e l'altra è quella di segnale (*signal line*), rappresentata a punti per comodità. Dal punto di vista analitico la Macd è la differenza tra due medie mobili a 12 e 26 periodi:

$$MACD = Ema12 - Ema 26$$

Mentre la *signal line* è la media mobile a 9 periodi. Ai fini operativi il MACD serve principalmente per

- 1) Individuare il trend sul mercato: se la linea continua è sopra la tratteggiata siamo in fase rialzista, altrimenti in fase ribassista;
- 2) Ottenere segnali di ingresso e uscita: se la continua incrocia dal basso verso l'alto la tratteggiata viene fornito un segnale di inversione rialzista, altrimenti uno di inversione ribassista;
- 3) Individuare possibili divergenze tra prezzi e oscillatore, grazie anche alla sua rappresentazione sotto forma di istogramma: se è negativo significa che la *differential line* è sotto la *signal line* e in un trend ribassista, quindi il grafico deve assumere valori decrescenti per confermare la discesa dei prezzi. Si ha dunque una divergenza positiva se l'istogramma assume valori crescenti e i prezzi hanno minimi decrescenti. L'inversione di tendenza viene dunque anticipata dal MACD a forma di istogramma che disegna una divergenza positiva rispetto ad un andamento ancora negativo dei prezzi, in un secondo tempo quindi si girerà long confermando la tendenza positiva instauratasi sul mercato. Viceversa, per la divergenza negativa.



Figura 1.3.2: divergenze tra MACD e andamento dei prezzi

Le medie mobili, però, nonostante siano un ottimo strumento per filtrare i prezzi, non sono sufficienti a cogliere il momento in cui entrare sul mercato poiché, come detto in precedenza, reagiscono in ritardo alle variazioni. Esiste, quindi, una svariata gamma di altri strumenti che si suddivide in indicatori e oscillatori: i primi si muovono attraversando una linea di spartiacque senza avere limiti superiori o inferiori, i secondi invece viaggiano tra massimi e minimi prefissati.

L'indicatore più famoso è certamente il **momentum** poiché consente di individuare prima del previsto possibili inversioni di trend, dato che è in grado di misurare la velocità con cui variano i prezzi. Esso si calcola semplicemente come la differenza tra il prezzo di chiusura odierna e quello segnato un certo numero di sedute precedenti: $M = Pt_1 - Pt_n$. La maggiore utilità di questo indicatore è come campanello d'allarme di inversione nelle fasi di trend: infatti se esso inverte la direzione mentre i prezzi stanno ancora seguendo un trend vorrà dire che si sia in procinto di un cambio di tendenza. Il momentum, quindi, riesce ad anticipare l'inversione quando si verifica una divergenza tra prezzi e indicatore, ad esempio quando gli uni segnano nuovi minimi e l'altro inizia a trovare minimi crescenti, in caso di divergenza rialzista. Il superamento della linea di equilibrio, però, non è molto preciso e l'esperienza mostra come sia meglio avere una zona neutra $\pm 3\%$ al cui superamento scattano gli ordini di acquisto e di vendita, anche se sarà impossibile evitare i falsi segnali.



Figura 1.3.3: divergenza tra momentum e prezzi

Precedentemente si è fatto cenno alla “battaglia” tra compratori e venditori che avviene durante la seduta di borsa, ovvero allo scontro che avviene tra domanda e offerta per vedere chi a fine giornata riuscirà a portare il prezzo di chiusura verso l’alto o verso il basso: ecco che esiste un noto indicatore che misura appunto questa “forza relativa”, il **Relative Strength Index** (Rsi). Non bisogna però confondere questo con un altro indicatore famoso nel mondo dell’analisi finanziaria, il Relative Strength, che misura la forza di un titolo rispetto ad un altro o addirittura ad un indice. L’Rsi si muove positivamente nelle fasi di rialzo e negativamente in quelle di ribasso, dando conferma che nelle prime le chiusure positive saranno maggiori di numero e di intensità rispetto a quelle negative e quelle negative lo saranno specularmente nelle seconde. Esso, secondo la formulazione originale di Wilder Welles, viene calcolato su 14 periodi come la media tra le variazioni al rialzo sul totale delle due in valore assoluto:

$$RSI = \frac{U}{U + |D|} \times 100$$

E può variare tra 0 e 100, con particolare attenzione alle soglie di ipercomprato a 70 e di ipervenduto a 30, oltre le quali conviene vendere uscendo dalla prima e comprare uscendo dalla seconda. Per fasi laterali si suggerisce di utilizzare periodi inferiori a 14, mentre per quelle direzionali in numero pari o superiore alla soglia proposta in origine.

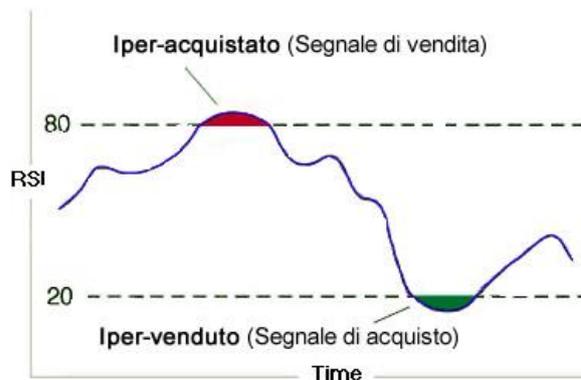


Figura 1.3.4: RSI con segnali di acquisto e vendita

Per anticipare correttamente eventuali inversioni di trend si può utilizzare un oscillatore chiamato “**stocastico**” il cui valore dipende dalla posizione della chiusura più recente confrontata con il massimo e il minimo del prezzo all’interno del *timeframe*: tenderà quindi al valore massimo di 100 in fase rialzista e quello minimo di 0 in fase ribassista. L’oscillatore è composto da due linee, la %K e la %D: la prima è disegnata più spessa rispetto alla seconda che appare leggermente ritardata e che continua ad intersecarla. Anch’esso viene generalmente calcolato su 14 giorni con la seguente formula:

$$\%Kf = \frac{C - \text{Low14}}{\text{High14} - \text{Low14}} \times 100$$

$$\%Df = \text{Sma3} (\%Kf)$$

con C la chiusura dell'ultimo giorno di contrattazione, Low14 il prezzo minimo nel periodo e High14 il massimo, mentre Sma3 è la media mobile semplice a 3 periodi di %Kf. Questo sarebbe il cosiddetto "stocastico fast" che però è poco utilizzato dagli analisti perché eccessivamente nervoso e si preferiscono queste due formule nella versione "slow":

$$\%Ks = \%Df = \text{Sma3} (\%Kf)$$

$$\%Ds = \text{Sma3} (\%Df)$$

Lo stocastico suggerisce di comprare quando esce dalla zona di ipervenduto a 20 dopo aver assistito all'incrocio tra la %Ks e la %Ds e di vendere quando esce dalla zona di ipercomprato a 80. Anch'esso, come l'Rsi, è più adatto su periodi inferiori a 14 quando i prezzi hanno un andamento laterale.



Figura 1.3.5: segnali di acquisto/vendita con l'indicatore stocastico

Ora saranno passati in rassegna altri indicatori e oscillatori, alcuni dei quali molto noti tra i traders, ma che non verranno presi in considerazione durante l'analisi di questa tesi poiché ritenuti superflui o poco efficaci.

Le **bande di Bollinger** sono un canale dinamico che segue i prezzi durante il loro movimento con un'ampiezza che si adatta in modo automatico in base alla volatilità delle quotazioni, calcolata con la deviazione standard: esse sono molto utili nella previsione delle inversioni di trend. Il **Bandwith** è un indicatore derivato dalle bande di Bollinger di cui ne misura l'ampiezza in termini relativi, dando la possibilità all'analista di confrontare titoli che presentano volatilità differenti: esso è pari al rapporto tra quattro deviazioni standard e la media mobile a 20 periodi. Dalle bande di Bollinger deriva anche il **%b** che misura la posizione dell'ultimo prezzo rispetto ad esse, con un valore che varia tra 0 (banda inferiore) e 1 (banda

superiore): il suo maggior utilizzo è quello di individuare le quotazioni al di fuori delle bande e il momento in cui esse rientrano.

Poiché le bande di Bollinger approssimano la misura della volatilità con la deviazione standard relativa i dati di chiusura, come se ragionassimo con una distribuzione normale, venne introdotto l'**Average True Range** (ATR) che considera anche i dati di massimo e minimo di barra; inoltre esso viene spesso utilizzato anche per fissare uno stop-loss, ovvero un punto di uscita automatico dal mercato, in base alla volatilità.

Welles Wilder, inventore del Rsi e dell'*Average True Range*, mise a punto un insieme di indicatori chiamato **Average Directional Movement Index** (Adx) per individuare le condizioni di tendenza e per guidare dei trading system basati sulla strategia operativa appunto di *trend following*. È molto complesso da costruire, ma permette all'analista di ottenere segnali di acquisto e vendita e anche di chiudere prima che avvenga l'inversione di movimento dei prezzi.

Il **Commodity Channel Index** (Cci) è un indicatore che permette invece di misurare la deviazione dei prezzi rispetto ad una media statistica, avendo come soglie estreme +100 e -100: è dunque in grado di prevedere l'apertura di una posizione rialzista al superamento della soglia maggiore e di una ribassista al superamento di una soglia minore.

Per riconoscere i punti più efficienti di chiusura si ha a disposizione il **Parabolic Sar** che in un sistema di trading permette anche di aprire una posizione in senso contrario automaticamente. Esso è molto semplice da usare: si apre una posizione al rialzo quando il livello di prezzo dell'indicatore viene toccato dal prezzo stesso in salita e viceversa, quindi contempla sempre un'operatività a mercato, mai *flat*.

Finora non sono ancora stati tirati in causa i volumi, che però vanno sempre considerati per avere una conferma della posizione che si vuole prendere: per questo i trader dispongono dell'**On Balance Volume** (Obv) che li mette in relazione con la variazione dei prezzi. Se l'Obv è in diminuzione e i prezzi salgono, allora ci sarà una possibile inversione ribassista, in caso contrario rialzista, mentre se sono concordi allora il trend è confermato. Per l'analisi dei volumi abbiamo ancora l'**Intraday Intensity** che li misura in funzione della posizione di chiusura all'interno tra massimo e minimo della barra e l'utilizzo è esattamente il medesimo dell'Obv.

1.4 Pattern grafici.

Le formazioni grafiche sono delle successioni di barre che assumono una forma ricorrente in base alla loro posizione ed esprimono un particolare stato del mercato, precludendo ad un movimento dei prezzi ricorrente: possono essere suddivise tra quelle di inversione e quelle di continuazione. Esse sono innumerevoli, ma in questa tesi verranno analizzate solo quelle propedeutiche al trading system.

In primis, tra le formazioni più comuni abbiamo il **doppio massimo** che si presenta spesso al termine di una tendenza rialzista ed evidenzia l'incapacità dei compratori di andare oltre un certo livello o una zona di resistenza: si potrà quindi assistere ad una violazione di questa soglia (*breakout*) o per continuare al rialzo o per capovolgersi dando il via ad un'inversione ribassista. Specularmente abbiamo il **doppio minimo** che però si verifica più raramente del doppio massimo dato che i prezzi sul minimo tendono a sostare più spesso trascorrendo dei periodi di accumulazione. C'è una sostanziale differenza, però, per quanto riguarda l'inversione: infatti essa spesso è generata dai venditori allo scoperto, piuttosto che da un flusso convinto di acquisti.

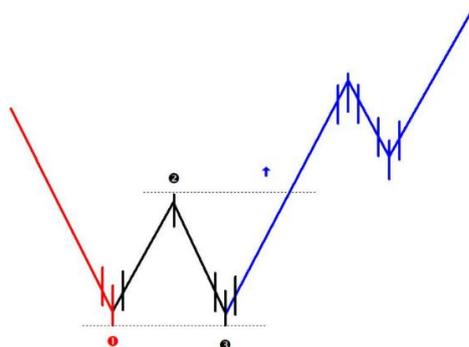


Figura 1.4.1: doppio minimo

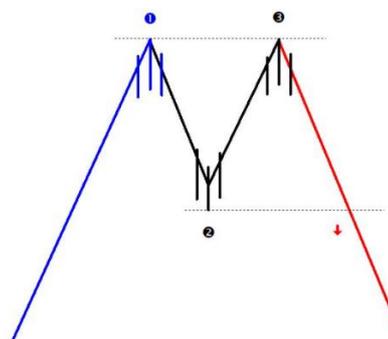


Figura 1.4.2: doppio massimo

Al termine di un trend rialzista, però, si può anche trovare il **“testa e spalle” ribassista**, una figura di inversione più rara del doppio massimo: la prima “spalla” è ancora nella fase di trend con un minimo finale su cui si appoggia la testa di nuovo al rialzo per poi raggiungere un massimo da cui inizierà il trend al ribasso su cui si costruisce la “spalla destra” della figura. Come si può notare dal disegno le trappole stanno nel minimo della prima spalla e nel massimo della seconda che sembrerebbero seguire un andamento opposto. Il **“testa e spalle” rialzista** funziona in modo speculare.

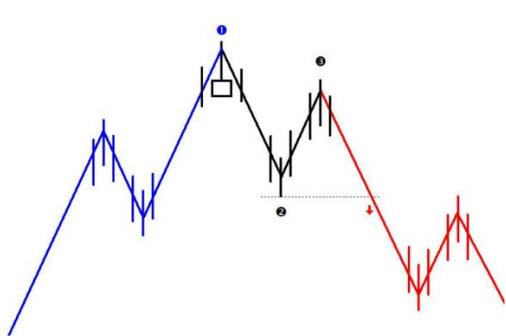


Figura 1.4.3: testa e spalle ribassista

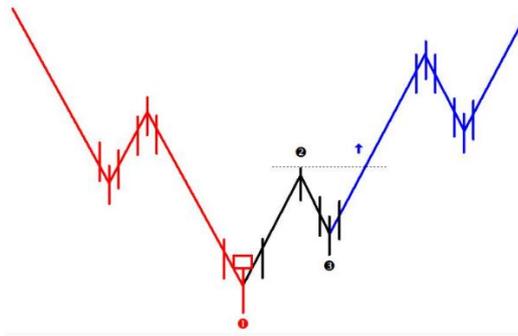


Figura 1.4.4: testa e spalle rialzista

Poi ci sono i **triangoli**, figure grafiche che di solito rientrano in quelle di continuazione, ma che a volte possono anche rientrare in quelle di inversione se il mercato lo permette. Esistono tre tipologie di triangoli, il primo è quello simmetrico dove le quotazioni si sviluppano con un andamento di ampiezza sempre meno ampia convergendo tra loro, mentre gli altri due sono quelli discendenti e ascendenti, rispettivamente se la trendline superiore è inclinata verso il basso o se quella inferiore lo è verso l'alto. È consigliabile attendere la fine del triangolo e di limitare l'operatività, perché spesso questi andamenti sono guidati dall'euforia generale o da banche d'affari e grossi fondi di investimento.

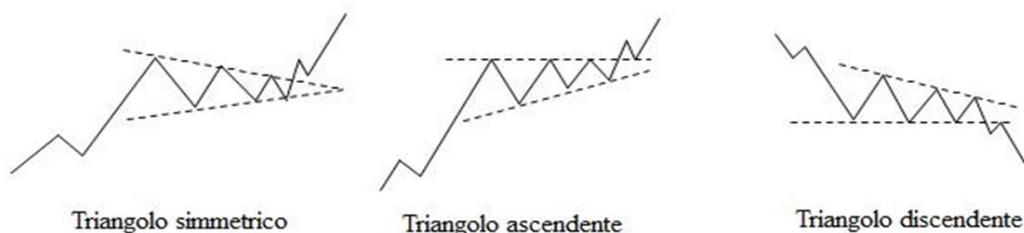


Figura 1.4.5: diverse tipologie di triangoli

Se invece i prezzi oscillano tra un livello di supporto e una resistenza abbiamo a che vedere con un **rettangolo** che ben evidenzia l'andamento laterale: è in atto dunque la battaglia tra compratori e venditori senza alcun esito ben preciso, al cui termine i prezzi potrebbero instaurare un trend o posizionarsi su uno dei due livelli limite.



Figura 1.4.6: pattern del rettangolo

Lo *spike*, invece, è un movimento repentino del prezzo verso l'alto o verso il basso che generalmente viene riassorbito in breve tempo: è causato da un'improvvisa espansione della volatilità e il suo pattern sarà dunque quello di una barra di una seduta con un massimo molto lontano dal prezzo di apertura e di chiusura.



Figura 1.4.7: pattern di uno spike rialzista

Al termine di un movimento direzionale si forma spesso una **barra di esaurimento** che a differenza dello *spike* non è causata per forza da un incremento di volatilità: significa che fino a quel punto della seduta non ci si aspettava che sarebbe avvenuto un capovolgimento dovuto alla forte preponderanza delle forze contrarie del trend in corso. Può essere, quindi, di tipo ribassista al termine di un trend rialzista con apertura e chiusura vicino ai minimi di giornata con lunghezza della barra pari ad almeno tre volte la differenza tra le due e di tipo rialzista in caso contrario. Nel primo tipo conviene aprire posizioni dello stesso andamento e chiudere quelle rialziste, nel secondo caso esattamente il contrario.

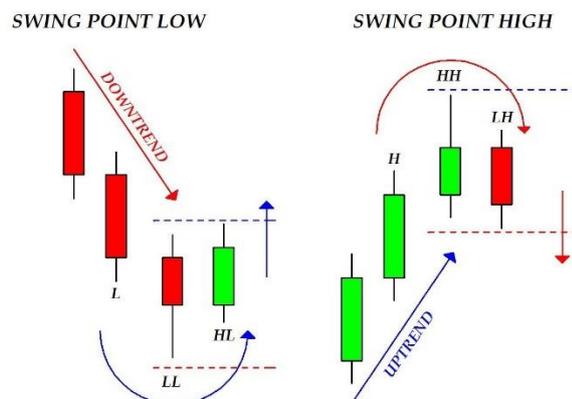


Figura 1.4.8: barre di esaurimento rialziste e ribassiste

Molto simile troviamo l'**inversione a due barre**, una configurazione che può essere ribassista o rialzista. Nel primo caso si devono avere due massimi uguali o differenti per uno o due *tick* e la chiusura della prima barra, prossima al massimo, vicina all'apertura della seconda barra che poi chiuderà al ribasso e darà il via al trend in controtendenza; nel secondo caso, invece, devono coincidere i due minimi e allo stesso modo la chiusura e l'apertura successiva devono avere valori simili.



Figura 1.4.9: inversione a due barre ribassista

Quando, invece, abbiamo dei salti delle quotazioni in gergo esse prendono il nome di **gap**, cioè delle zone dove non vengono effettuati contratti: graficamente, infatti, appaiono come degli spazi vuoti. I **gap** possono essere un segnale di continuazione se avvengono nel corso di un trend forte, un segnale di forza se si trovano all'inizio di una nuova tendenza o uno di esaurimento se nelle fasi finali di un trend.

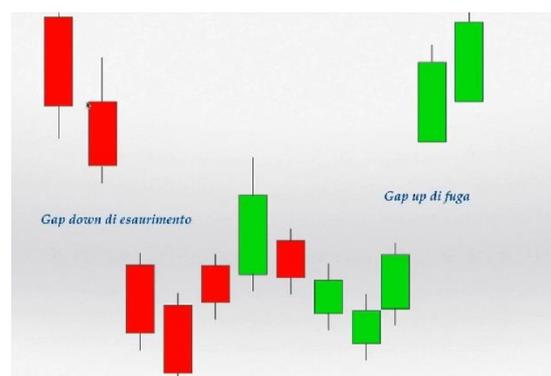


Figura 1.4.10: gap down di esaurimento e gap up di fuga

Se la configurazione di un prezzo ha un range tra massimo e minimo che è interamente contenuto in quello della barra precedente allora si ottiene una **barra inside**, nel caso opposto in cui fuoriescano si ha una **barra outside**. La prima è spesso un segnale di attesa quando i volumi sono sotto la media, la seconda invece è segno di qualcosa che è già avvenuto, sia che si tratti di un'inversione sia di una

continuazione. Bisogna porre particolare attenzione quando abbiamo una successione delle une o delle altre perché indicano che si sta verificando sul mercato rispettivamente una compressione o un aumento della volatilità.

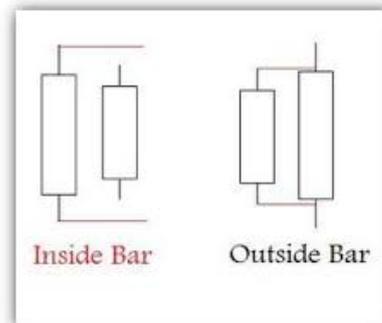


Figura 1.4.11: barre inside e outside

Molto conosciute da tutti i trader del mondo sono le configurazioni **123 Low/High**: la prima di verifica dopo un trend ribassista e il secondo dopo uno rialzista. Nel primo caso si forma un primo minimo, poi un massimo e infine un altro minimo crescente però rispetto al primo con incremento dei volumi che crea le premesse per l'inversione; invece, nel secondo caso si formano in sequenza un massimo, un minimo e un massimo decrescente che dà il via al movimento al ribasso.

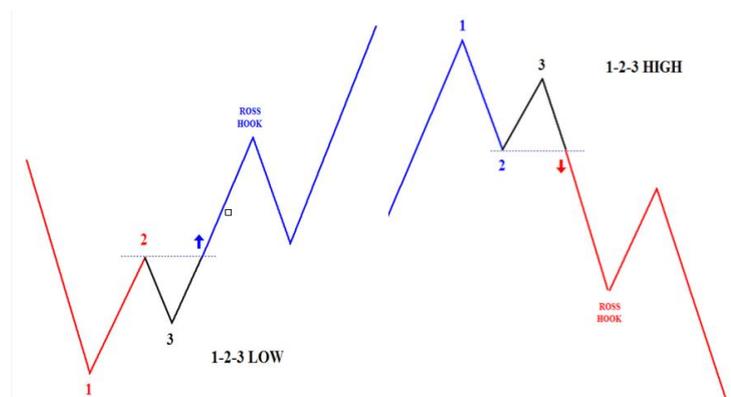


Figura 1.4.12: 123 Low

Figura 1.4.13: 123 High

Infine, è doveroso definire due concetti molto ricorrenti e strettamente legati tra di loro: il *breakout* e il *pullback*. Il **breakout** è una violazione al ribasso o al rialzo di una resistenza o di un supporto: indica quindi la preponderanza momentanea dei rialzisti o dei ribassisti tale da spingere le quotazioni oltre il livello previsto. Dopo un breakout spesso avviene un movimento di **pullback**, cioè un ritorno delle quotazioni al livello precedentemente violato: si invertono quindi resistenza e supporto tra di loro.

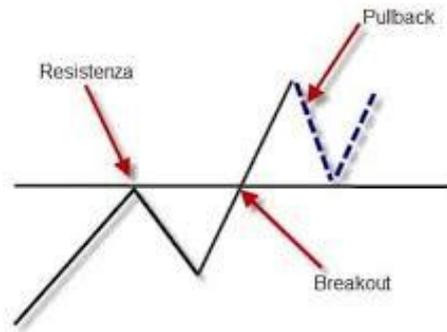


Figura 1.4.12: breakout e pullback

1.5 L'analisi delle candele giapponesi.

Come già anticipato nel secondo paragrafo, l'analisi *candlestick* permette di evidenziare meglio gli esiti dello scontro tra compratori e venditori durante la seduta. Il corpo della candela è di colore bianco, verde o blu, se la chiusura è maggiore dell'apertura, in caso contrario è di colore nero o rosso; inoltre quando c'è stata una forte espansione di volatilità le candele prendono il nome di *long upper shadow* se il corpo è piccolo con un massimo molto distante e di *long lower shadow* se è il minimo ad essere molto lontano dal corpo. La prima sarà un segnale di ribasso se si sviluppa vicino ad una resistenza e la seconda uno di rialzo se vicino ad un supporto. Se una delle due ombre è assente, il corpo si trova ad essere molto ravvicinato con uno degli estremi e si parlerà rispettivamente di *shaven bottom* e di *shaven head*.

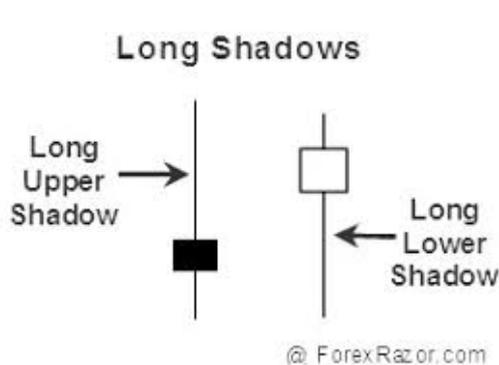


Figura 1.5.1: long upper e lower shadow

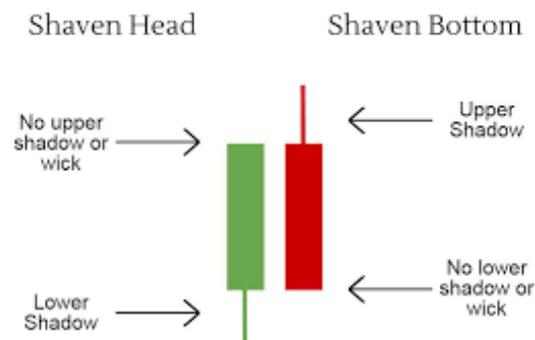


Figura 1.5.2: shaven bottom e shaven head

Figure molto note nell'analisi tecnica sono le cosiddette "*doji*", delle candele senza corpo poiché il livello di chiusura e quello di apertura coincidono, portandosi dietro il suggerimento che il trend sia in esaurimento. Ne esistono quattro tipi:

- 1) Standard: le dimensioni molto ridotte della candela esprimono indecisione ed equilibrio tra le forze;
- 2) A gamba lunga: c'è stata una grande escursione tra massimo e minimo, tra le forze in campo
- 3) *Dragonfly*: la posizione di apertura/chiusura si trova in corrispondenza del massimo o poco sotto, è un segnale rialzista dopo un trend discendente;
- 4) *Gravestone*: è specularmente opposta al *dragonfly*, quindi un possibile segnale ribassista.

Tipologie di candele Doji

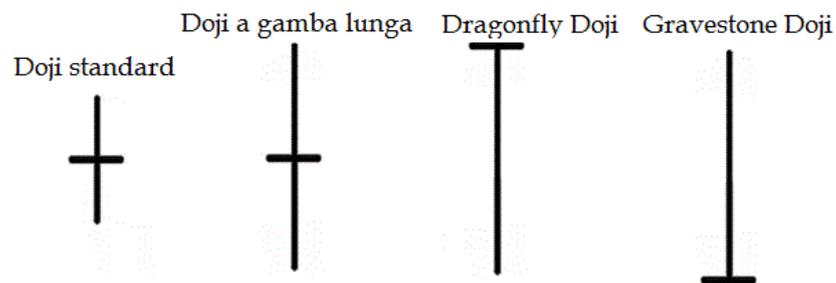


Figura 1.5.3: diverse tipologie di doji

L'**Hammer** e l'**Inverted Hammer** sono invece due tipi di candele con un corpo piccolo e una sola shadow che si presentano dopo un trend discendente: il primo può dare origine ad un'inversione con lo stesso effetto di una barra di esaurimento rialzista, effetto che può avere anche il secondo dopo il superamento del massimo però. Se l'Hammer si presenta dopo un trend rialzista viene definito "**Hanging Man**" che viaggia di pari passo con la **Shooting Star**, una *shaven bottom* con lo stesso effetto di una barra di esaurimento ribassista: nel primo tipo bisogna aprire una posizione sotto il corpo aspettando che violi il minimo, nel secondo aprirne una in violazione del minimo in attesa di superare il massimo.

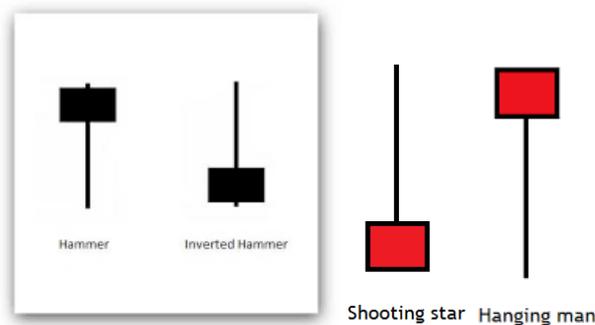


Figura 1.5.4: hammer e inverted hammer Figure 1.5.5-6: shooting star e hanging man

Molto ricorrente è la **Morning Star**, una configurazione di indebolimento ribassista e di inversione rialzista dove i venditori allo scoperto si trovano a dover chiudere le loro posizioni: è quindi composto da una candela scura al ribasso, da una con un corpo piccolo ma con ombre corte e poi da una chiara lunga al rialzo. Il pattern completamente opposto è quello della **Evening Star**, che si sviluppa dopo un trend di crescita ed evidenzia il forte indebolimento, per poi andare al ribasso.

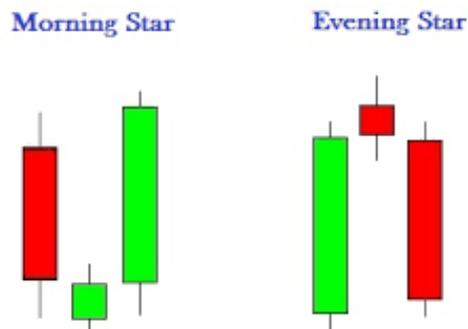


Figura 1.5.7: morning star ed evening star

Infine, esistono quattro configurazioni a cui si fa cenno perché indicano la compressione o l'aumento della volatilità con effetto rialzista o ribassista, semplicemente in base a qual è l'ordine delle due candele: **Bullish Harami**, **Bearish Harami**, **Bullish Engulfing** e **Bearish Engulfing**.

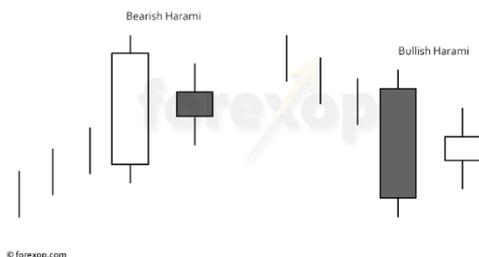


Figura 1.5.8: Bearish e Bullish Harami

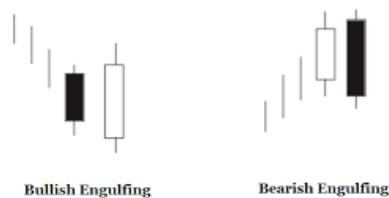


Figura 1.5.9: Bullish e Bearish Engulfing

2-Panoramica sull'analisi fondamentale.

2.1 Definizione e caratteristiche principali.

A differenza dell'analisi tecnica, la fondamentale è un metodo di valutazione degli asset in base agli eventi e ai dati macroeconomici e microeconomici, oltre che ad ogni possibile notizia o aspettativa che possa influenzare il prezzo del titolo. Questo tipo di analisi, quindi, assume particolare importanza nelle previsioni delle quotazioni delle azioni e delle obbligazioni delle società e, come in questa tesi, degli scambi di valuta estera, meglio conosciuti nel linguaggio tecnico come *forex* (*Foreign Exchange*): nel primo caso si analizzano i rapporti sul capitale derivanti dal bilancio, la redditività, l'EPS (utile per azione), la crescita prevista e i diversi margini, mentre nel secondo caso i dati pubblicati dalle banche centrali e dagli Stati stessi.

L'analisi fondamentale ha il grosso pregio di aiutare a determinare il valore degli strumenti finanziari dentro un tipo di mercato per decidere che posizione assumere nei loro confronti, lasciando poco margine alle valutazioni personali. È un tipo di analisi che dà una visione migliore sul medio-lungo termine: per esempio, nel mercato forex, essa permette di dare al trader informazioni di lungo termine sull'andamento rialzista o ribassista di un cambio oppure sulle correzioni future dei prezzi.

D'altro canto, però, per ottenere buoni risultati servirebbe fare un'analisi molto completa e dettagliata, ma che porterebbe via troppo tempo all'analista che si troverebbe già in ritardo per prendere le decisioni sul mercato: è infatti sconsigliata nel breve termine, quando una scelta improvvisa delle banche centrali o un evento politico potrebbero sconvolgere tutto in pochissimo tempo. Infatti, per analizzare una società sono necessarie due tipi di informazioni: quelle macroeconomiche correlate di indicatori (PIL, tasso di inflazione, tasso di occupazione etc.) e quelle microeconomiche con i dati relativi allo stato patrimoniale e alla redditività. I passaggi da fare si potrebbero così riassumere:

- 1) Analisi strategica della società target e analisi economica del settore di riferimento;
- 2) Analisi degli indicatori di bilancio più importanti (ROE, ROA, ROI) comparati ai valori storici della società stessa e a quelli dei competitor;
- 3) Forecasting delle voci del Conto Economico e dello Stato Patrimoniale per stimare i *payoff* da inserire nella valutazione del *cash flow* e dei dividendi;
- 4) Stima finale del *fair value* della società.

Un'analisi di questo tipo, quindi, seppur lunga e precisa, permette di selezionare le migliori opportunità di investimento rispetto al valore corrente del titolo, ma

non il momento in cui farlo, decisione che va presa con l'analisi tecnica che si basa invece sui grafici in tempo reale.

Per quanto riguarda il mercato dei forex, la situazione muta notevolmente perché a cambiare sono solo le variabili in gioco, ma non i fondamenti teorici: ecco dunque che saranno da osservare i tassi di interesse, l'inflazione interna, il PIL, il tasso di disoccupazione, i valori di import/export, la stabilità politica, la politica fiscale e il bilancio statale.

2.2 Il tasso di interesse.

Il tasso di interesse è il rendimento di un risparmio o il costo a cui si prende a prestito il denaro, cioè la somma che viene espressa in percentuale da ricevere quando si fa un prestito o da corrispondere in più quando viene restituito: è quindi un costo per chi ottiene il prestito e un ricavo per chi lo concede. Si distingue tra tasso d'**interesse nominale e reale**. Il primo è quello che viene concordato e pagato, che sia da parte di chi richiede un mutuo per un'abitazione o quello che viene ricevuto dai risparmiatori sui propri depositi o quello che viene corrisposto dai prenditori di fondi. Per questi ultimi, però, assieme alla controparte dei risparmiatori, bisogna introdurre il concetto di tasso reale perché non conta solo quello nominale, dato che con quelle somme possono anche acquistare quantità di beni e servizi molteplici. Il tasso reale si determina sottraendo a quello nominale la perdita derivante dalla diminuzione del potere d'acquisto nel tempo, causata dall'aumento dei prezzi a seguito dell'inflazione.

Il prezzo del denaro deriva dall'incontro tra la domanda e l'offerta sul mercato della moneta, con le banche da un lato e i risparmiatori dall'altro: maggiore disponibilità in circolazione porta ad un prezzo minore. Il mercato è regolamentato dalle banche, in particolare dalla Banca Centrale, che gestisce la politica monetaria per mantenere la stabilità dei prezzi ed un certo livello di inflazione. Se la BCE o la FED aumentano i tassi, allora il costo del denaro sarà maggiore e diminuirà l'offerta della moneta in circolazione (politica monetaria restrittiva), se invece li aumentano, il costo sarà minore e l'offerta di conseguenza maggiore (politica monetaria espansiva).

Il Consiglio direttivo della BCE si riunisce ogni sei settimane e alle 13:45 del giovedì annuncia un comunicato di politica monetaria tramite l'imposizione di tre tassi:

- 1) Il tasso di interesse sulle **operazioni di rifinanziamento principali**. Esso, chiamato anche tasso ufficiale di sconto, tasso *refi* o tasso di riferimento, rappresenta il parametro principale del costo del denaro nell'Eurozona e viene applicato a quasi tutte le operazioni con cui la Banca Centrale fornisce liquidità alle banche nazionali, che in cambio devono offrire attività a garanzia del rimborso. I tassi di riferimento sono quelli che

influenzano direttamente i tassi interbancari, come l'Euribor o il Libor, quindi anche la maggior parte dei mutui immobiliari variabili.

- 2) Il tasso di interesse sulle **operazioni di rifinanziamento marginale**. Per controllare giorno per giorno la tesoreria degli istituti di credito esiste il cosiddetto mercato "overnight", ricco di liquidità, che permette per una sola notte alle banche a corto di fondi di chiedere un prestito alla BCE che applica loro questo tasso di rifinanziamento marginale.
- 3) Il tasso di interesse sui **depositi presso la Banca Centrale**. Assieme al precedente è sfruttato dalla BCE per controllare la liquidità nell'eurozona ed è quello che viene corrisposto alle banche che nel mercato overnight depositano del denaro; nel caso in cui fosse negativo, come lo è stato nel 2014, serve per scoraggiare il deposito di abbondanti somme nei forzieri dell'Eurotower.

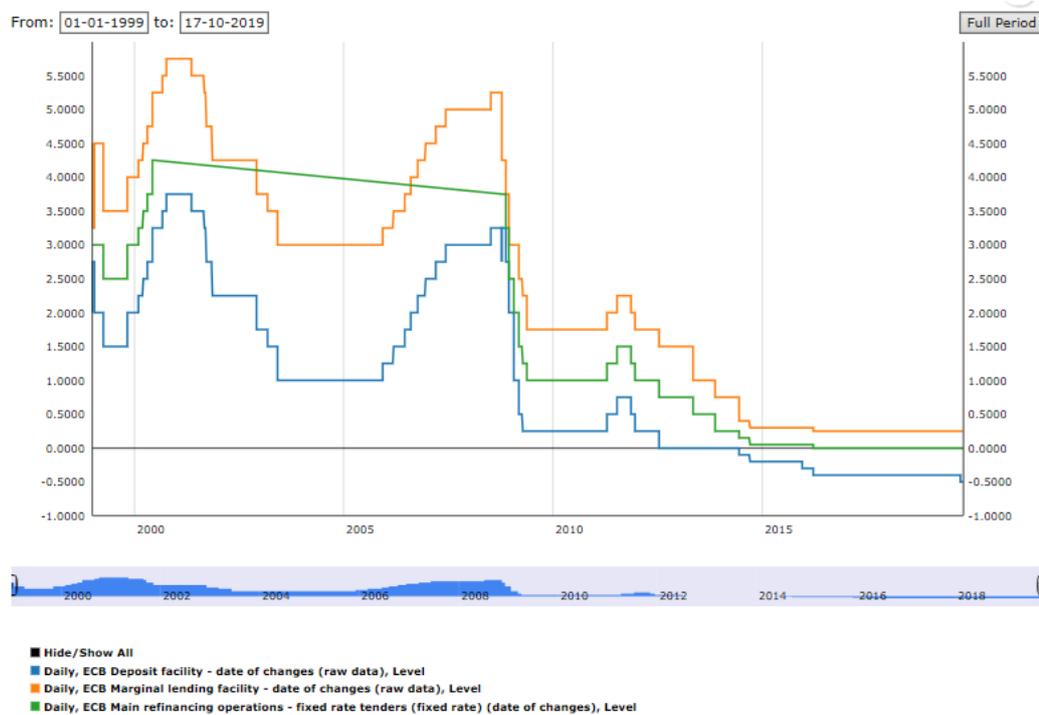


Figura 2.2.1: andamento storico dei tre tassi della BCE

Il tasso d'interesse è senza dubbio l'indicatore più importante per il cross EUR/USD: da una parte abbiamo quello della BCE rilasciato una volta al mese, dall'altra quello della FED otto volte l'anno. La BCE annuncia il tasso all'inizio del mese entro la seconda settimana, mentre la FED lo rilascia insieme al *Federal Open Market Committee*, anche se gli analisti sono già a conoscenza di un possibile rialzo o ribasso di entrambi. Queste dichiarazioni sono dette "aggressive" nel caso in cui vengano indicate altre variazioni del tasso o "addolcite" nel caso invece in cui ci sia maggiore flessibilità, che rende il credito più facile da ottenere.

2.3 L'inflazione.

L'inflazione esprime il tasso a cui aumentano in modo sostenuto i prezzi dei beni e dei servizi in un certo periodo di tempo, generando chiaramente un impatto non solo sul Governo, ma anche sui semplici cittadini. Infatti, quando essa aumenta il potere d'acquisto della moneta diminuisce e con un euro si potrà acquistare una quantità minore di i beni o servizi rispetto a prima: con un tasso dell'1.5% il prezzo di un oggetto che costava 1€ diventerà 1,015€. Inoltre, si parla di inflazione *core* per definire quella che impatta solo sui beni e servizi che non comprendano alimenti, gas e petrolio, perché essi hanno altri fattori che possono influenzarli. Nonostante le diverse correnti di pensiero nel corso della storia, adesso da qualche anno a questa parte la maggior parte degli economisti suggerisce che sia necessario avere un certo tasso positivo, ma senza che sia eccessivo perché altrimenti sarebbe in grado di svalutare significativamente una moneta ed essere un segnale di recessione: per questo motivo la BCE cerca di mantenere il target annuo poco sopra il 2%. L'idea di avere un'inflazione positiva deriva dal fatto che la gestione del tasso possa stimolare la crescita dell'economia, senza però portare alla svalutazione della valuta.

In base al tasso effettivo l'inflazione si può suddividere in quattro categorie: la crescente, la galoppante, l'iperinflazione e la stagflazione. Se il tasso è più alto del target della BCE di qualche unità si ha il primo caso di **inflazione crescente**, preoccupante, ma ancora controllabile, mentre se inizia a diventare superiore al 10% allora si parla di **inflazione galoppante** che porta ad una rapida svalutazione della moneta e che fa aumentare drasticamente i prezzi, con conseguenze disastrose per i cittadini di fascia medio-bassa che si trovano a dover acquistare i beni di prima necessità con lo stesso reddito di prima, che però non è più adeguato ai prezzi dell'economia. Se mai l'inflazione superasse la soglia del 50% si avrebbe un Paese al tracollo economico, non più in recessione, ma in depressione, poiché la situazione diventerebbe ingestibile, istituzioni povere di liquidità fallirebbero e le persone si rifugerebbero in beni come l'oro, riducendo drasticamente lo scambio di merci: è il raro caso dell'**iperinflazione**, verificatosi in Germania nel 1923, in Zimbabwe agli inizi degli anni 2000 e nel XX secolo in Ungheria e Argentina. Vi è, infine, un quarto caso, noto come **stagflazione**, in cui il tasso aumenta nonostante l'economia del Paese si trovi in un periodo di stagnazione: accade, però, in momenti speciali come gli Usa degli anni '70 quando il prezzo del petrolio continuava a raggiungere picchi impressionanti, nonostante ci fossero alta disoccupazione e crescita economica negativa. Quando, invece, il livello globale dei prezzi è in calo si parla di **deflazione**, un fenomeno molto più raro dell'inflazione e che tende a verificarsi per un periodo di tempo minore: è conseguente a periodi di recessione o crisi economica e può condurre alla depressione nei casi peggiori. Il fenomeno è strano e controverso, infatti con la discesa dei prezzi le persone si accorgono che il loro denaro sarà più prezioso il giorno successivo e non sono più incentivate a spendere, ma ad aumentare i loro risparmi aspettando un futuro calo dei prezzi.

Per la misura dell'inflazione abbiamo due modalità che sono le più frequenti: il CPI e il IPP. Il **CPI**, cioè l'indice dei prezzi al consumo, è la media dei prezzi dei beni di consumo e dei servizi e le sue variazioni sono espresse in percentuale dove quelle positive indicano un'accelerazione dell'inflazione e quelle negative una deflazione. In secondo luogo, si può utilizzare l'**IPP**, ovvero l'indice dei prezzi alla produzione, che misura nel tempo la variazione media dei prezzi di vendita da parte dei produttori di beni e servizi, analizzando dunque il punto di vista del venditore. Se analizziamo con un'ottica di lungo periodo, entrambi gli indicatori sono dei buoni strumenti per misurare l'inflazione, ma non se lo facciamo nel breve dove l'IPP spesso sale prima del CPI, che viene dunque preferito dagli investitori. Infine, un'altra misura dell'inflazione è il **deflatore del PIL** che rappresenta uno strumento per convertire il PIL nominale in quello reale; rispetto al CPI include anche i beni e servizi acquistate da aziende e Governi. Nell'eurozona si utilizza un indice armonizzato, chiamato IAPC, che tiene conto in modo dettagliato delle singole inflazioni ponderate per l'importanza del Paese all'interno dell'Unione.

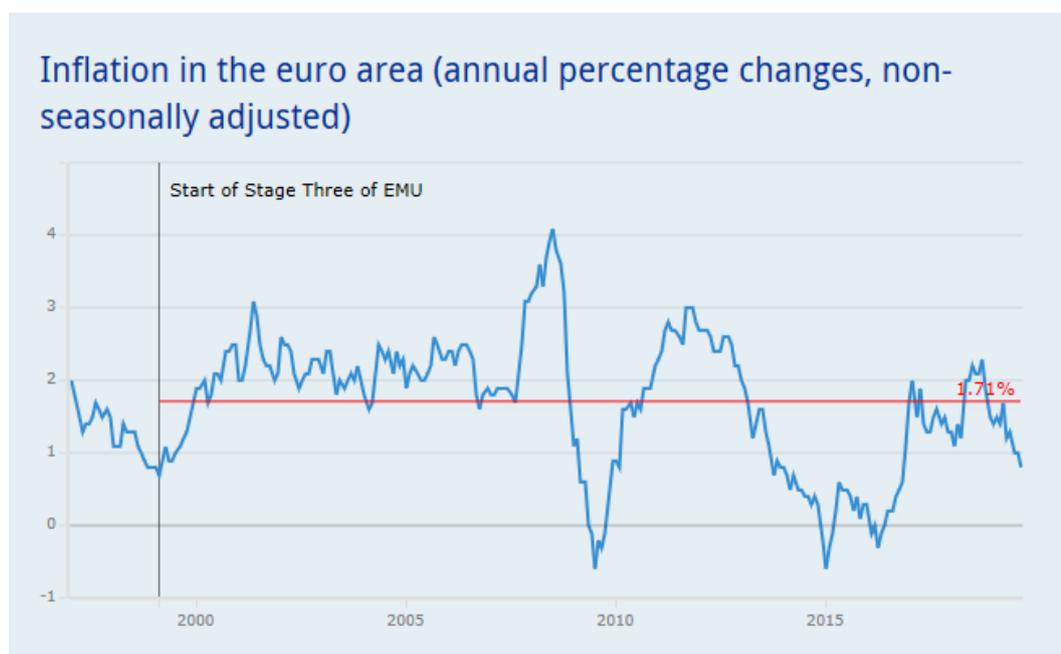


Figura 2.3.1: andamento storico del tasso di inflazione nell'eurozona

Riguardo alle possibili cause di un aumento dell'inflazione, esse possono racchiudersi nella salita della domanda e dei costi, oltre che nella politica monetaria. Infatti, secondo la scuola di pensiero di Keynes, un aumento della domanda genera la salita dei prezzi e se essa cresce più velocemente dell'offerta questi aumentano di conseguenza, ma il ragionamento è valido solamente nelle economie in rapida crescita. I prezzi, però, possono impennare anche solo per il fatto che i costi di produzione delle imprese aumentino e queste si ritrovino a dover aumentarli per i clienti finali, se vogliono continuare a mantenere i margini

di guadagno. Infine, secondo la teoria monetarista, se c'è un'offerta eccessiva di moneta nell'economia, il prezzo del denaro diminuisce, mentre aumenta quello di tutti gli altri beni e servizi.

L'inflazione è in grado di impattare su soggetti diversi in modalità differenti, in particolare dipende dal fatto che i cambiamenti del tasso siano inattesi oppure no: se corrisponde al valore previsto, l'effetto non sarà così grave e le banche potranno adeguare i tassi d'interesse e i lavoratori potranno rinegoziare i contratti per includere l'aggiustamento dovuto all'aumento dei prezzi. È inoltre vero che un alto tasso rende i prodotti meno competitivi all'estero, i lavoratori salariati con stipendio non adeguabile all'aumento del tasso verranno svantaggiati e in generale i consumatori e le imprese saranno meno disposti a spendere, dato che temono l'incertezza del futuro.

Se da una parte i tassi di interesse sono il costo del denaro da prendere in prestito, l'inflazione rappresenta il costo di risparmio: infatti i primi influiscono sia sul richiedere un prestito sia sull'offrirlo perché rendono i prestiti più costosi. Se i tassi scendono, aumenta la spesa del consumatore e viene stimolata la crescita economica portandosi dietro un miglioramento dell'occupazione, facendo salire l'inflazione: ecco che la Banca Centrale vuole gestire l'inflazione, perché così riesce ad avere una crescita controllabile, con l'obiettivo di non finire nell'iperinflazione da un lato e nella deflazione dall'altro.

Analizzando il mercato forex, si osserva che un Paese che abbia un alto tasso inflazionistico venga giudicato meno affidabile di altri e venga progressivamente abbandonato dagli investitori che vedranno la moneta perdere valore. Nel mercato delle valute non basta cogliere se l'inflazione abbia un'influenza diretta o indiretta, ma bisogna anche distinguere tra breve e lungo periodo. Infatti, va tenuta in considerazione nel breve periodo da chi tiene posizioni aperte per poco tempo o che operi intraday, perché essa è un *market mover* che nell'immediato può sconvolgere il mercato che reagisce subito all'annuncio: se il dato è più alto o più basso del target la valuta si deprezza, se invece è migliore del previsto e si avvicina al target allora si apprezza. D'altra parte, nel lungo periodo l'effetto viene più diluito perché se l'inflazione è troppo bassa la Banca Centrale attuerà una politica espansiva per deprezzare la moneta, ma ciò non accadrà chiaramente nell'immediato, come è successo per l'euro dal 2015 in avanti. Se il valore fosse troppo alto e si allontanasse dal target, la Banca Centrale si muoverebbe in senso opposto con una politica restrittiva e la moneta si apprezzerrebbe; in questo caso solo gli analisti che operano sul lungo periodo potranno utilizzare gli effetti del fenomeno per analisi di mercato. Di norma comunque valute con alta inflazione garantiscono maggiori guadagni a fronte di maggiori rischi, a differenza di quelle con basse oscillazioni.

2.4 Il PIL.

Per Prodotto Interno Lordo si intende il valore di tutti i beni prodotti e i servizi erogati in un Paese in un certo periodo di tempo: rappresenta, quindi, la ricchezza generata da un certo sistema economico. L'aumento del PIL di un Paese può essere causato sia dalla crescita dei prezzi del mercato sia dall'aumento della produzione, anche se solo la seconda indica che c'è stato un miglioramento effettivo dal punto di vista della ricchezza nazionale. Questo calcolo grezzo viene fatto dal punto di vista dell'offerta del mercato e non considera i beni intermedi, che invece vengono utilizzati nel metodo della **somma dei valori aggiunti**: infatti essi devono essere sottratti nel calcolo che tiene conto dei valori prodotti da un'impresa nel processo produttivo. Nel totale del PIL non rientrano solo i beni e i servizi nazionali, ma tutto ciò che viene prodotto dentro i confini del Paese, indipendentemente da quello d'origine; inoltre l'aggettivo "lordo" serve ad indicare che vengono compresi anche l'IVA, le imposte dirette sulle importazioni e gli ammortamenti, cioè tutti i deprezzamenti che compongono il sistema. In un'economia chiusa, secondo il "**calcolo della spesa**" il PIL viene esaminato dal lato della domanda del mercato ed è calcolato come la somma di tre elementi:

- 1) Il consumo **C**, ovvero beni e servizi acquistati dai consumatori privati.
- 2) Gli investimenti **I**, sia residenziali come le abitazioni sia quelli effettuati per l'acquisto di impianti e macchinari.
- 3) La spesa pubblica **G** in beni e servizi, ovvero quelli acquistati dallo Stato, senza considerare gli interessi sul debito pubblico e i trasferimenti che fa ad altri enti economici (come l'assistenza sanitaria).

Dato che però la realtà mostra economie aperte agli scambi e al commercio con l'estero, in questa somma bisogna aggiungere le esportazioni e sottrarre le importazioni di beni e servizi, la cui differenza viene chiamata "saldo delle partite correnti". Per calcolare il **PIL nominale** è sufficiente utilizzare i prezzi correnti dei beni e dei servizi, mentre per evitare l'influenza dell'inflazione si usa il **PIL reale** che viene depurato dal precedente dall'incremento dei prezzi: si prende un anno di riferimento e si valorizza la produzione di ogni anno ai prezzi di quello scelto prima. Esiste, infine, una terza metodologia chiamata "**metodo dei redditi**" in cui il PIL viene calcolato attraverso le retribuzioni e i redditi da capitale, ma il risultato a cui si giunge è sempre lo stesso. In ognuno di questi tre metodi non si tiene conto chiaramente del PIL "sommerso" che include i redditi derivanti dalle attività illecite, come il traffico di stupefacenti, la prostituzione, la contraffazione e l'evasione fiscale.



Figura 2.4.1: storico del PIL italiano negli ultimi 20 anni

Quindi, un aumento del PIL non è sempre positivo perché può esser dovuto ad un aumento della spesa pubblica accompagnato da una diminuzione dei consumi: allora un sintomo di benessere del Paese si avrà solo se c'è un apporto positivo da parte di tutti e tre i fattori, escludendo il saldo delle partite correnti che dipende dalla struttura economica della nazione. Un incremento del PIL ha effetti positivi sulle Borse perché è il principale indicatore di benessere, anche se in realtà dipende sempre da quale Stato si stia analizzando, poiché una crescita inattesa con eccessivo scarto rispetto ai valori passati potrebbe essere sintomo di inflazione.

2.5 Il tasso di occupazione.

Il tasso di occupazione mostra nel mercato del lavoro l'incidenza delle persone occupate sul totale della popolazione e viene espresso in percentuale. È necessario dare subito la corretta definizione di occupato che consiste in una persona con più di 15 anni che:

- 1) abbia svolto almeno un'ora di lavoro in una qualsiasi attività remunerativa nella settimana di riferimento;

- 2) abbia svolto almeno un'ora di lavoro nell'impresa di famiglia dove aiuta abitualmente senza esser retribuito;
- 3) sia assente da lavoro per ferie o per malattia per periodi di tempi limitati con tre accezioni differenti:
 - a) un lavoratore dipendente non deve rimanere assente per oltre tre mesi e lo stipendio non deve essere inferiore al 50%;
 - b) un lavoratore indipendente deve mantenere l'attività anche nel periodo di assenza;
 - c) un lavoratore sia in famiglia non deve rimanere assente per oltre tre mesi.

Il tasso viene espresso come rapporto tra occupati e totale della popolazione che può esser composta da tutti gli abitanti di un Paese, da una parte di loro limitata ad alcuni anni di età o solo dalla parte che comprende i lavoratori con età superiore ai 15 anni. I cosiddetti "**dipendenti**" sono coloro che lavorano alle dipendenze di qualche datore di lavoro che sia pubblico o privato e sono dunque remunerati con uno salario, uno stipendio o un pagamento a cottimo o in natura; inoltre sono considerati tali anche i membri delle forze armate che non siano di leva però. Una persona di questo tipo che svolga un lavoro temporaneo si presume che abbia concordato con il suo datore che la conclusione del contratto sia determinata da condizioni oggettive: vengono inclusi i lavoratori stagionali, i rapporti di formazione e quelli in sostituzione ad un collega temporaneamente assente. D'altra parte, quelli **indipendenti** esercitano un'attività professionale nella propria impresa o azienda agricola e la condizione necessaria per esser considerati tali è che la svolgano a fine di lucro anche solo nella settimana di riferimento. La successiva distinzione che viene fatta è tra i lavoratori a tempo pieno e a tempo parziale, ma questa è basata in realtà sulle dichiarazioni spontanee del soggetto, a differenza di Paesi come Paesi Bassi, Islanda, Norvegia e Svezia che hanno posto delle soglie di discriminazione tra le due tipologie. Chi invece svolge due attività lavorative viene considerato tale nell'indagine statistica solo se le esercita contemporaneamente e non se ha cambiato lavoro nella settimana di riferimento.

I dati sull'occupazione possono essere utilizzati in svariati ambiti, che spaziano dalle analisi sulla produttività e competitività ad una serie di aspetti sociali e comportamentali legati alla situazione occupazionale: infatti, il tasso di occupazione è un dato sia strutturale sia congiunturale perché da un lato può fornire informazioni sui sistemi economici e sulla struttura dei mercati e dall'altro segue il ciclo economico, anche se con alcune limitazioni. Questo tasso infatti fa parte degli indicatori "*lagging*" che cambiano dopo che sono già mutate le condizioni macroeconomiche, a differenza di quelli "*coincident*" che lo fanno simultaneamente o di quelli "*leading*" che addirittura lo fanno in anticipo basandosi sulle previsioni: proprio per questa differenza i primi sono utilizzati per confermare un trend economico già mostrato o anticipato dagli altri due.

Nella primavera del 2019 Eurostat, l'ente che si occupa di pubblicare e analizzare le statistiche dell'eurozona, ha annunciato che nel 2018 nell'80% dei casi si è registrata una contrazione del tasso di disoccupazione per la popolazione compresa tra i 15 e i 74 anni. Bisogna fare la premessa che, nonostante il tasso sia diminuito, l'ente non ha mostrato se lo sia solo per l'aumento dei lavoratori o anche per quello delle persone che hanno smesso di cercare lavoro o vi hanno rinunciato del tutto. L'Eurostat ha analizzato la situazione di 300 regioni e ha colorato azzurro quelle che hanno registrato un tasso inferiore alla media e in arancione quelle che sono risultate superiori.

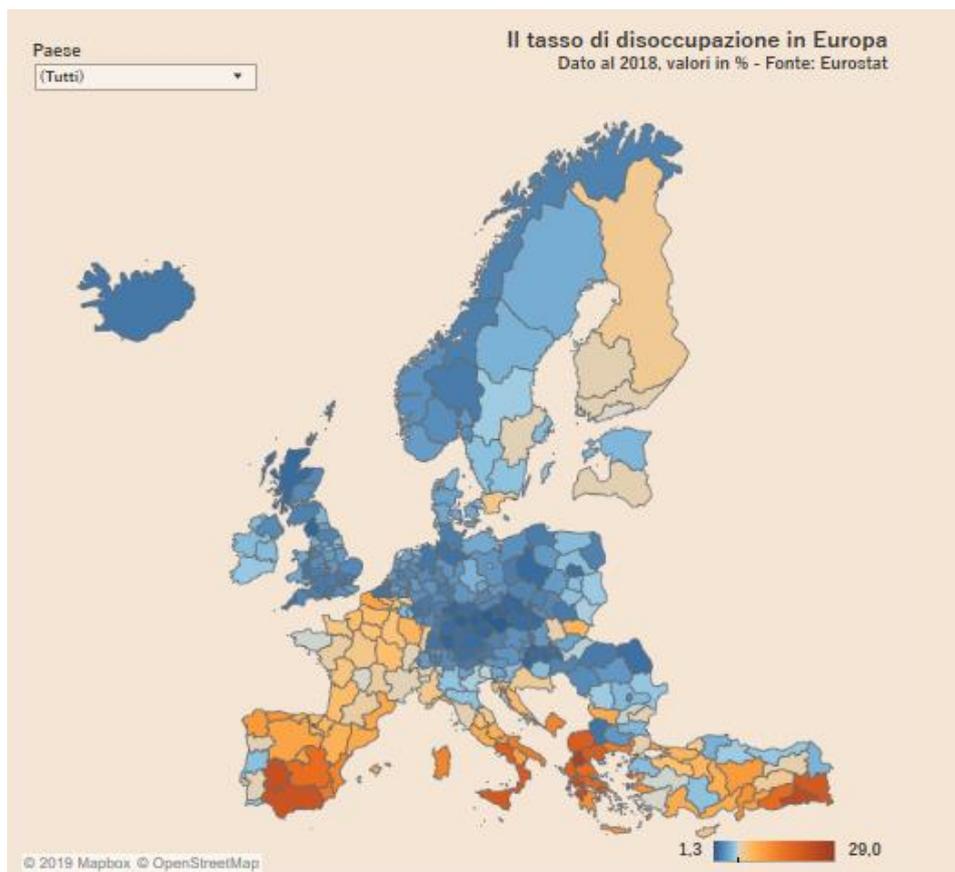


Figura 2.5.1: tasso di disoccupazione europeo per regione

Sono poi stati resi pubblici i dati più preoccupanti sulla disoccupazione di lungo periodo che è un fenomeno che nel 2018 ha coinvolto il 43.2% dei disoccupati europei da almeno 12 mesi: impattano maggiormente Paesi come la Bulgaria, la Romania meridionale, la Grecia, la Germania occidentale e, infine, l'Italia dove spicca la Calabria col 69,6%.

Se il tasso in Europa è al 6,2% nel 2019, negli Stati Uniti con la politica Trump è sceso ai minimi storici dopo cinquant'anni al 3,6% grazie all'assunzione di 263 mila persone ad Aprile, ma i salari non sono aumentati come previsti e i lavoratori part-

time o con impieghi marginali sono rimasti stabili, suggerendo ancora la presenza di sotto-occupazione: nonostante ciò, questi sono dati positivi per gli Stati Uniti che nel frattempo hanno anche visto salire il tasso di partecipazione al lavoro.



Figura 2.5.2: andamento storico del tasso di disoccupazione Usa

2.6 Importazioni ed esportazioni.

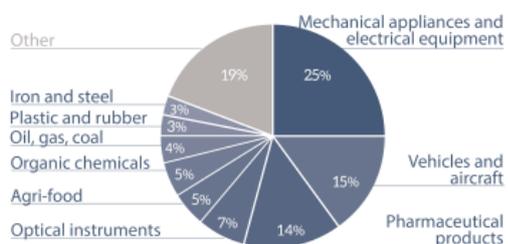
Per importazione si intende quella forma di commercio in cui beni e servizi sono acquistati dall'estero, mentre per esportazione quella in cui essi sono venduti fuori dai confini del mercato di riferimento. Esse vengono misurate in termini monetari e in base alle categorie merceologiche o alle modalità di utilizzo e il loro valore indica in modo grossolano lo stato di salute di un'economia: importazioni elevate sono il risultato di una scarsa competitività. La differenza tra importazioni ed esportazioni prende il nome di **“saldo della bilancia commerciale”**, più precisamente di **“deficit”** se le prime sono superiori alle altre e di **“surplus”** in caso contrario.

Non è possibile analizzare in materia simmetrica le due forme di commercio perché le cause delle une sono differenti da quelle delle altre o, meglio, non sono controllabili allo stesso modo: infatti le importazioni dipendono dalla politica economica del singolo Paese, mentre le esportazioni dalle scelte prese dagli operatori stranieri del mercato. Le prime, oltre che dal fabbisogno nazionale, sono influenzate dal reddito interno e dalla competitività dei beni prodotti internamente rispetto ai Paesi esteri.

Il livello del reddito influenza le famiglie nei loro consumi che saranno disposte a spendere di più se questo è maggiore, facendo così salire la richiesta di beni da importare; inoltre le imprese per produrre di più dovranno richiedere un numero maggiore di materie prime e di fonti energetiche, il che farà salire il valore delle importazioni. La seconda variabile è la competitività dei beni e servizi che viene misurata come rapporto tra prezzi interni e concorrenti servendosi del tasso di cambio: questo fattore influenza le importazioni perché si preferirà acquistare i beni nazionali nel caso in cui abbiano un prezzo minore dei competitor. D'altra parte, un Paese esporta maggiormente quando ha ricchezze naturali, altrimenti per farlo tenderà a specializzarsi in un particolare settore o tipo di industria, aspetto che non è affatto necessario nel caso delle importazioni. Viene spesso favorita l'esportazione perché crea posti di lavoro e migliora la remunerazione dei dipendenti, dando un apporto positivo alla qualità della vita di un Paese; inoltre non bisogna dimenticare che l'export garantisce un maggior afflusso di denaro nella Banca Centrale che così riesce a controllare meglio l'inflazione, mentre l'import lo sottrae dalle casse, influenzando sulle oscillazioni della valuta locale.

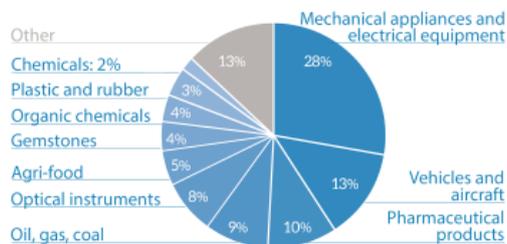
Per quanto riguarda le importazioni e le esportazioni tra l'Europa e gli Usa, il 2 ottobre 2019 è arrivato il verdetto del World Trade Organization (WTO) che ha stimato a 7,5 miliardi di dollari l'ammontare dei dazi che gli Stati Uniti possono applicare al vecchio continente per risarcire il danno creato dai favoreggiamenti illegittimi verso Airbus a danno della compagnia americana Boeing: il tariffario applicato sarà del 10% sugli aerei commerciali maggiori, del 25% sui prodotti industriali ed agricoli. Questo è il risultato di quindici anni di dispute legali, costate circa 100 milioni di dollari in tutto, tra i due colossi di velivoli che si sono visti l'un l'altro l'accusa di aiuti pubblici da parte di Bruxelles e Washington. L'Unione Europea, d'altro canto, non è stata ad osservare la riduzione delle sue esportazioni, ma ha già avviato un'istanza per imporre dazi oltreoceano, una misura che per adesso è solo stimata tra i 12 e i 20 miliardi di euro, in attesa del giudizio della WTO.

EU exports of goods to the US (2018)



EPRS | European Parliamentary Research Service

EU imports of goods from US (2018)



EUI | European University Institute

Figura 2.6.1: Importazioni ed esportazioni EU-USA senza l'influenza dei dazi del 2019

2.7 Il debito pubblico.

Per debito pubblico si intende il denaro che lo Stato deve restituire a debitori come la Banca Centrale, il settore privato dell'economia o altri Paesi che abbiano sottoscritto dei titoli del tesoro o delle obbligazioni per aiutare a coprire il suo fabbisogno monetario di cassa quando le spese sono state superiori alle entrate (deficit primario). La creazione di debito pubblico si trasforma in un problema serio quando il Paese non ha una crescita adeguata e sostenibile che riesca a coprire l'aumento della spesa: anno dopo anno quindi il deficit pubblico, che a differenza del primario considera anche gli interessi, va a sommarsi al debito precedente che continuerà a salire proporzionalmente. Per finanziare la spesa dell'anno corrente, lo Stato può agire tramite le entrate fiscali o l'emissione di titoli: la prima strada, seppur più semplice, implica però che ci sia un bilancio pubblico in pareggio, mentre la seconda più complessa consiste nel cercare liquidità grazie all'emissione di obbligazioni. Questa seconda via è definita dal Ministero dell'Economia che stabilisce quanti e quali tipi di titoli, che poi verranno collati sul mercato mediante un'asta indetta dalla Banca nazionale. Il peso del debito pubblico è un onere per le generazioni future che dovranno restituire questa somma comprensiva di interessi ai creditori che detengono.

Il debito pubblico dunque è un elemento fondamentale assieme al PIL per comprendere lo stato di salute di un Paese: infatti i due dati congiunti permettono di calcolare il tasso di produzione e le uscite. Uno Stato con molte uscite, ma che non è in grado di rifinanziare il proprio debito significa che ha grossi problemi finanziari. Il PIL quindi ci indica lo stato di salute e quale sia il potere di rifinanziare il debito, mentre il debito stesso individua nel dettaglio i problemi. Il rapporto debito pubblico sul PIL, per esempio, è fondamentale nei Paesi dell'Unione Europea che hanno sottoscritto il Patto di Stabilità e Crescita che richiede un target predefinito, alla violazione del quale scatta la procedura d'infrazione, molto dannosa e temuta dai Governi, che possono quindi trovarsi in quattro situazioni:

- 1) Il tasso di crescita del PIL è minore di quello d'interesse dei titoli statali e le uscite sono maggiori delle entrate: il rapporto tende a divergere con forte rischio d'insolvenza sul medio-lungo periodo.
- 2) Il tasso di crescita del PIL è maggiore di quello d'interesse e c'è ancora un disavanzo primario tra uscite ed entrate: il rapporto converge ad uno "stato stazionario" se e solo se il valore iniziale è maggiore di quest'ultimo.
- 3) Il tasso di crescita del PIL risulta minore di quello d'interesse e non c'è disavanzo primario: il rapporto decresce fino ad annullarsi se il valore iniziale è minore di quello stazionario.
- 4) Il tasso di crescita del PIL è maggiore del tasso d'interesse e c'è un avanzo primario con entrate maggiori delle uscite: il rapporto decresce fino ad annullarsi, eliminando il rischio di insolvenza.

La natura empirica mostra una correlazione negativa tra debito pubblico e crescita economica, ma non è detto che questa implichi anche una relazione causale; infatti, può accadere che un Paese senza crescita generi alti livelli di debito poiché non ha entrate derivanti dalla tassazione. Quindi se aumenta il debito diminuisce la crescita per effetto della tassazione (il cosiddetto *effetto spiazzamento*) e se essa diminuisce sale l'altro per le minori entrate fiscali derivanti da un PIL minore; in ogni caso, però, è sempre valida l'analisi del rapporto debito/PIL descritto in precedenza. Inoltre, se la propensione marginale al risparmio è superiore a quella all'investimento e le persone preferiscono investire in titoli piuttosto che lavorare, allora cresce il tasso di interesse mentre il PIL e il numero degli occupati diminuiscono, a fronte di un abbassamento della spesa pubblica e dell'aumento del rapporto debito/PIL. Nel caso contrario, se aumenta la spesa pubblica il PIL cresce assieme agli occupati e decresce il tasso di interesse, quindi il rapporto diminuirà: questo indica che lo Stato prima di abbassare la spesa dovrebbe incentivare ad investire e penalizzare la propensione al risparmio in titoli.



Figura 2.7.1: rapporto debito/PIL nell'eurozona degli ultimi 20 anni

La situazione americana invece è un caso emblematico per evidenziare il rapporto particolare tra la crescita continua e il debito pubblico enorme: infatti gli Usa hanno un debito che ammonta a 22 miliardi di dollari, il 105% del PIL, raddoppiato dalla presidenza Obama a quella Trump, ma hanno una disoccupazione ai minimi storici ed una crescita costante e stabile da 120 mesi consecutivi, ad oggi la più lunga di sempre nella loro storia. Inoltre, il Dipartimento del Tesoro americano divulga un'informativa dettagliata sul suo debito detenuto dagli investitori esteri e questo permette di dare al mondo una chiara visione macroeconomica della

finanza pubblica: essi hanno 6,5 miliardi di dollari, di cui un terzo appartengono a Cina e Giappone che infatti vantano una forte posizione contrattuale nei confronti della Casa Bianca.

2.8 Calendario Economico.

Uno strumento molto utile per un trader che voglia fondare la sua strategia sull'analisi fondamentale sono le pubblicazioni dei dati macro sui cosiddetti "calendari economici" che vengono pubblicati ogni giorno ora per ora su alcuni siti di trading o di analisi. Infatti, vengono messe a disposizione di tutti le informazioni pubblicate dalle Banche Centrali, dalle Banche Nazionali e da altri enti statistici, ognuna con il dato previsto, con quello attuale, con la variazione e, soprattutto, con l'impatto che ha sui mercati finanziari. Per l'analisi in essere si prende come riferimento il calendario economico di *daylyfx.com*, sponsorizzato da *ig.com*, una delle piattaforme di trading più famose al mondo, e si descrivono i principali indicatori e dati pubblicati da BCE e FED con la loro relativa importanza sul mercato dei cambi valutari, in particolare sul cross EUR-USD.

- 1) Ogni venerdì del mese escono i **dati sul lavoro americano** che includono le unità impiegate mensilmente, la paga oraria media, la media di ore settimanali, i payroll del lavoro pubblico (esclusa l'agricoltura) e di quello privato. Il dato più importante è il primo, di cui non è sufficiente osservare la variazione rispetto alle attese, dove un dato inferiore al previsto rappresenta un indebolimento del dollaro e viceversa, ma è necessario confrontarlo con il dato di disoccupazione annuale che viene espresso in percentuale e non in unità mensili. Le altre informazioni d'altra parte sono soltanto dati di aggiustamento che classificano la qualità del lavoro e sono corollari alle scelte da prendere sul mercato.
- 2) Revisione dei **tassi di interesse** mensile: se gli analisti hanno previsto il taglio, ma la Banca Centrale lo fa in modo eccessivo, allora si darà luogo ad un'iniezione di liquidità che indebolirà la valuta, viceversa se lo fa in modo meno deciso. Molto utile per fare trading è seguire in diretta la conferenza stampa del presidente della BCE e della FED, perché nel mentre si presenta molta volatilità nei mercati, in particolare se egli è molto deciso nella sua scelta si avrà uno sbalzo unidirezionale della valuta o se il board non è del tutto unanime nelle decisioni.
- 3) **Inflazione**: questo dato non è così importante nel mercato forex come può sembrare, poiché non ci può essere una grande variazione mensile, nemmeno trimestrale, e può essere considerato in parte dagli analisti solamente quando le agenzie di rating ne pubblicano una stima, anche se

poi sarà ritenuto valido solo quello annunciato in seguito dal Governo del Paese.

- 4) È invece molto meglio analizzare il **PIL**, o *GDP* in inglese, perché è l'indicatore che rispecchia direttamente la politica economica ed ogni mese è molto più sensibile alle variazioni: se è buono la valuta si rafforza, se negativo essa ne soffre o se viene pubblicato simile al previsto il mercato non reagisce. Spesso assieme al PIL vengono pubblicati i prezzi della produzione industriale, un dato che è direttamente collegato ad esso e che lo influenza in modo positivo.
- 5) **Import-export** è un'informazione che non ha grossi impatti sul mercato, perché può variare mensilmente, ma non è così significativo un mese o l'altro, dato che ci sono molte variabili come la stagionalità e la produzione che possono influenzarlo, ma questo ragionamento è valido a meno che chiaramente non ci sia negatività per un periodo prolungato.
- 6) Il **debito pubblico** è un dato mensile, che però non ha impatto singolarmente, ma solo se viene collegato al PIL: infatti il loro rapporto è inversamente proporzionale. Accade infatti che se il PIL scende sarà necessaria un'altra manovra economica che provocherà un aumento del debito pubblico.
- 7) L'**instabilità politica** invece impatta poco sul mercato dei cambi valutari, ma più su quello delle materie prime, perché le rivolte locali influiscono solo sul Paese dove si verificano, a meno che non siano direttamente coinvolte anche le principali potenze economiche (USA, Gran Bretagna, Russia), come è stato per l'invasione americana in Kuwait che provocò fortissimi sbalzi del petrolio e del dollaro.
- 8) Il **numero di permessi per il mondo immobiliare** è un dato che impatta più sul mercato americano che su quello europeo e il rapporto col dollaro è proporzionale: se è superiore alle attese, la valuta sale di conseguenza.
- 1) **Numero di ordini durevoli**: questa informazione, nonostante sia abbastanza sensibile perché permette di prevedere il livello di attività in base agli ordini dei mesi successivi, non è eclatante perché servirebbero gap grossi per influenzare la valuta. Lo stesso ragionamento è valido per le **scorte di magazzino**, le **vendite al dettaglio** e i dati sulle **spese e redditi delle famiglie** che danno un'indicazione del benessere medio e della propensione al consumo.
- 9) "**Sentiment**". Con questo termine si intende la previsione mensile che viene pubblicata dall'Università del Michigan il venerdì sullo stato dell'economia americana: il dollaro si rafforza se il dato è positivo.

Dunque, da questa analisi si nota che tutti quegli indicatori che sono racchiusi nel PIL sono sensibili, ma a volte l'esperienza mostra che è sufficiente il PIL stesso per andare a mercato in base all'influenza notevole che ha sul cross. Inoltre bisogna ricordare che sono i dati dell'economia americana ad essere più importanti e a generare maggiori conseguenze sul cambio EUR-USD: infatti l'euro varia solo per le variazioni dei tassi di interesse e per le conferenze stampa del presidente della BCE. Il mercato è dunque dollaro-centrico e la conferma effettiva si ha con le variazioni del cross in base alle affermazioni avventate che ogni tanto il presidente Trump fa sulla sua politica economica.

Time	Region	Impact	Event	Actual	Forecast	Previous
13:45 3 Events	EUR	HIGH	EUR ECB Deposit Facility Rate (OCT 24)		-0.50%	-0.50%
		HIGH	EUR ECB Marginal Lending Facility (OCT 24)		0.25%	0.25%
		HIGH	EUR European Central Bank Rate Decision (OCT 24)		0.00%	0.00%
14:30 7 Events	EUR	HIGH	EUR ECB's Draghi Speaks in Frankfurt After Policy Decision			
	USD	HIGH	USD Durable Goods Orders (SEP P)		-0.7%	0.2%
		MEDIUM	USD Continuing Claims (OCT 12)		1675k	1679k
		MEDIUM	USD Durables Ex Transportation (SEP P)		-0.2%	0.5%

Figura 2.8.1: esempio della schermata del giorno 24-10-2019

3-La storia del cambio EUR-USD.

3.1 Dalle origini ad oggi.

L'Euro/Dollaro, oggetto di scambio nel mercato Forex, indica il tasso di cambio tra le valute di Stati Uniti e dell'Unione Europea, quindi è espresso in dollari statunitensi. Mentre il dollaro è da sempre stata la moneta degli Stati Uniti, da quando nel 1785 il Congresso dovette decidere che nome dare alla prima moneta statunitense che ai tempi corrispondeva al peso spagnolo, la storia dell'euro è stata più lunga e controversa. L'idea di una moneta unica nacque per garantire l'unione economica e monetaria, per ridurre i costi associati alle operazioni transfrontaliere e, con un obiettivo di tempo più ampio, per promuovere la crescita economica, l'occupazione e la parità dei prezzi. L'euro è il successore dell'ECU (*European Currency Unit*) che è stata la moneta scritturale introdotta nel 1978 dal Consiglio Europeo: nacque come un'unità di conto per la redazione del budget interno della CE, poi venne usata anche per i depositi bancari, fino a gettare le basi per la moneta unica dell'Unione Europea. Era calcolata come la media ponderata delle dodici valute che la componevano, ognuna pesata per l'importanza economica che aveva: questo valore fu lo stesso che il 1° Gennaio 1999 iniziò ad avere l'euro, anche se poi fu sostituito con dei rapporti di conversione fissi con le varie monete nazionali, risultando molto diverso. Un buon metodo per sapere il valore che avrebbe adesso sarebbe di confrontare i tassi dell'ECU con il dollaro USA e i tassi di cambio dell'euro con il dollaro tra il 1990 e il 1999: si otterrebbe solo una piccola differenza dovuta alla sterlina britannica che faceva parte dell'ECU, ma che non fa parte dell'euro.

L'idea di una moneta unica consolidata in realtà nacque nel 1995 per riuscire a risolvere i problemi creati dal regime monetario precedente, il Meccanismo di Cambio Valutario o conosciuto meglio come ERM (*Exchange Rate Mechanism*): in questo sistema le valute potevano fluttuare con un intervallo del 2.25% e se la variazione fosse superata la banca centrale nazionale sarebbe stata costretta ad intervenire subito sul mercato o a regolare i tassi d'interesse di riferimento. Queste variazioni però portarono la Sterlina inglese e la Lira italiana ad abbandonare le bande di fluttuazione dell'ERM nel 1992: accadde che le speculazioni di massa dei fondi e di altri grandi investitori portarono entrambe le valute a svalutarsi fortemente contro il Marco tedesco, rafforzatosi nel frattempo dopo la riunificazione delle due Germanie. Nel 1993 il fenomeno speculativo colpì altre valute, tra cui il Franco francese, evento che portò al miserabile fallimento del sistema ERM che raggiunse oscillazioni fino al 15%.

Il termine EUR/USD indica la coppia valutaria delle due monete, ovvero indica quanti dollari necessitano per poter acquistare un euro. Esso è determinato da numerosi fattori che senza ombra di dubbio influenzano non solo uno o l'altro

valore delle due monete, ma anche le altre nel mondo. Per questo, il cosiddetto differenziale tra i tassi di interesse che intercorre tra la Federal Reserve e la BCE tende ad influenzare il loro valore quando vengono comparate l'una con l'altra: quindi se la BCE interviene sul mercato del libero scambio per rafforzare l'euro, allora il valore dell'EUR/USD salirà perché ne risentirà la moneta americana e saranno necessari più dollari per acquistare 1 euro.

3.2 Cronistoria del cambio.

1) Il primo valore utilizzato nel mercato è quello del 4 Gennaio 1999, fissato 1,1680, nonostante quello del 1° Gennaio fosse di 1,1747.

2) Il 23 Febbraio del 2000 l'euro trova per la prima volta la parità col dollaro: ciò era dovuto al fatto che la moneta era esclusivamente digitale in quel periodo e che le valute nazionali avevano ancora un cambio fisso con l'euro.

3) Il 26 Ottobre del 2000 è stato toccato il minimo storico, in cui con un euro si acquistavano circa 82,52 centesimi di dollaro.

4) Il 15 Luglio del 2002 a sorpresa l'euro ritrova di nuovo la parità col dollaro, per lo stesso motivo della volta precedente: da qui inizierà un apprezzamento continuo.

5) Il 15 Luglio del 2008, invece, a causa della crisi finanziaria americana, con un euro si potevano acquistare fino a 1,599 dollari e molti europei ne approfittarono con grandi volumi di scambio. Dal 2008 al 2014, dopo gli Stati Uniti, fu l'eurozona ad essere colpita dalla crisi che devastò il cambio EUR/USD: molte banche europee furono obbligate a mettere in atto piani di salvataggio, mentre alcune addirittura dovettero pagare debiti che non potevano essere rifinanziati sui mercati globali ormai poveri di liquidità.

6) 6 maggio del 2010: in piena crisi greca il cambio torna a raggiungere minimi importanti, sulla soglia di 1,2223: l'EUR/USD si era appena ripreso dalla recessione del 2008 che subito si trovò a far fronte al problema della Grecia che aveva utilizzato tecniche particolari di contabilità per eludere le rigide regole del PSC (Patto di Stabilità e Crescita europeo). Oltre alla Grecia, anche Portogallo, Irlanda, Spagna e Italia erano tutti indebitati, sia per la crisi finanziaria sia per una politica fiscale nazionale carente: ciò portò ad un indebolimento del cambio fino ad 1,20 il 5 Giugno del 2010. Da una parte la BCE si trovò in difficoltà a rispondere rapidamente perché temeva che qualsiasi manovra avrebbe colpito tutta l'eurozona e dall'altra i Paesi più ricchi erano restii ad aumentare le proprie aliquote fiscali o il proprio debito per finanziare i piani di salvataggio delle altre nazioni. Intervenero allora oltre alla BCE anche il Fondo Monetario Internazionale e la Banca Mondiale che stanziarono 544 miliardi di euro per i successivi cinque

anni in modo da arginare la crisi; d'altra parte però alcuni Paesi dovettero accettare le misure di austerità, impedendo la crescita alla Grecia, all'Italia e alla Spagna. Nonostante il fatto che la situazione dell'eurozona migliorò parzialmente, la scarsa fiducia degli investitori penalizzò fortemente il cambio EUR/USD che fino al 2014 fu protagonista di massicci sbalzi di prezzo in risposta ad eventi economici e politici, tra cui le rivolte in Grecia e i timori sull'Ucraina.

7) Dal 2015 in avanti l'economia americana si rafforzò notevolmente rispetto alla controparte europea, portando così ad una divergenza di politica monetaria: mentre la FED ragionava sul fatto di aumentare i tassi d'interesse per dare una risposta alla ripresa del Paese, la BCE era costretta a mantenerli bassi e ad introdurre un programma per far riprendere i consumi nell'eurozona. Tutto ciò portò ad un cambio relativamente basso, se comparato con quello di inizio 2014, ma nulla sarebbe migliorato da lì a breve perché il fenomeno della Brexit era alle porte.

8) Il 23 Giugno del 2016, infatti, la Gran Bretagna votò a favore dell'uscita dalla UE, provocando così una caduta dell'euro che nello stesso giorno passò da 1,14 a 1,10. Intorno a questo fenomeno c'è ancora oggi incertezza, dato che si pensava che entro Marzo 2019 l'uscita si sarebbe conclusa, ma così non è stato, e ora si stanno valutando due possibili alternative: quella della "*hard brexit*", che non implicherebbe negoziati con l'UE e che avrebbe un impatto fortemente negativo sull'euro, o quella della "*soft brexit*", che invece potrebbe limitarne l'effetto poiché si continuerebbero a mantenere stretti rapporti.

9) Al giorno d'oggi è cresciuta la popolarità dei partiti euroscettici, con il timore che altri Paesi possano seguire l'iniziativa della Gran Bretagna, nonostante in realtà le elezioni del 2017 abbiano portato ad avere primi ministri più europeisti come Macron in Francia, la Merkel in Germania e Rutte nei Paesi Bassi. Negli ultimi anni inoltre si è anche mossa la Catalogna per richiedere l'indipendenza dalla Spagna e la Brexit è ancora tutta in mano a Boris Johnson, l'attuale primo ministro, ma ciò che spaventa di più il cambio EUR/USD è l'iniziativa di Trump di imporre nuovi dazi sull'Europa, dopo averlo fatto con la Cina: secondo la Casa Bianca infatti questa scelta sarebbe la conseguenza naturale ad un cambio debole, dovuto ai tassi deboli azzerati dalla Banca Centrale Europea, anche se il Presidente degli USA non nasconde l'idea di mettere in discussione la moneta unica che ritiene esser stata solo uno strumento usato dalla Germania per esportare a basso costo. Trump infatti pretende che la FED inizi ad imitare la BCE azzerando i tassi e che la BCE stessa inizi ad alzarli, cosa che né Mario Draghi né il suo successore Christine Lagarde potrebbero mai accettare.



Figura 3.2.1: andamento del cambio EUR-USD dalla sua nascita

3.3 Quantitative Easing della Bce.

Nel Gennaio del 2015 la BCE ha avviato uno strumento finanziario di politica monetaria ultra-espansiva per cercare di stimolare la crescita economica dell'eurozona, al fine di orientare i mercati finanziari e l'offerta di credito: viene dunque creata moneta a debito attraverso un'iniezione di liquidità tramite l'acquisto di titoli di Stato e di altre obbligazioni. L'obiettivo è quello di far ripartire il credito alle banche all'economia reale e di provare a contrastare il rischio di deflazione, tentando di riportare il tasso di inflazione al target del 2%. Questi obiettivi, in realtà, sono stati conseguiti in parte, ma non del tutto, dato che l'economia dell'eurozona è ripartita e l'inflazione è tornata ad aumentare, anche senza raggiungere il 2%. Il QE, tradotto come "alleggerimento quantitativo", crea quindi nuovo denaro per finanziare manovre e servizi, con il seguente meccanismo: la banca centrale emette nuova moneta che viene utilizzata per l'acquisto di titoli, il cui prezzo sale facendo scendere il rendimento e provocando l'aumento di liquidità e la discesa dei tassi, in modo da ridurre il costo dei prestiti e stimolare gli investimenti e la ripresa economica. La banca centrale decide di promuovere delle aste di titoli dove chiaramente punterà ad acquistare al ribasso: sul conto della banca ci sarà più liquidità e nel frattempo diminuirà il numero dei titoli, facendo crescere la domanda e la loro appetibilità.

Il pericolo che corre una banca quando applica il QE è quello di aumentare eccessivamente l'offerta di denaro provocando inflazione, dato che comporta una svalutazione progressiva della moneta: però questo non è un fenomeno da considerarsi negativo, dato che evita i rischi di deflazione che sono anch'essi nocivi per l'economia. Inoltre, le banche centrali essendo indipendenti non hanno il potere di forzare le banche commerciali a concedere denaro a imprese e persone, per cui il denaro deve assolutamente finire nelle mani dei consumatori, altrimenti il QE perderebbe di significato. Questo strumento di politica ultra-espansiva può dunque portare alla svalutazione della moneta in essere a causa dell'eccesso di liquidità, con conseguenze positive per le esportazioni, ma non per le importazioni.

Alla prima iniezione del Marzo 2015 fu dato il nome di "bazooka" e consisteva nell'acquisto mensile di 60 miliardi di euro al mese rivolti ai titoli di stato che durò fino a Marzo del 2016, quando la BCE prese alcune decisioni quali quello di ampliarlo a 80 miliardi estendendolo anche agli *abs* e ai *covered bond* e quella di abbassare il tasso di rifinanziamento e il tasso sui depositi. A Dicembre del 2016 la BCE riportò a 60 miliardi il bazooka, introducendo però l'acquisto di obbligazioni emesse da regioni ed enti locali con rating superiore a BBB-, effetto che durò circa dieci mesi, dato che a Ottobre del 2017 decise comunque di prolungarlo ancora per altri nove mesi, ma con un importo minore, pari a 30 miliardi al mese. Poiché non veniva raggiunto il target dell'inflazione al 2%, Draghi nell'estate del 2018 lo prolungò ancora fino a fine anno per una cifra dimezzata di 15 miliardi al mese. Successivamente, come era previsto da settimane ormai, il 12 Settembre del 2019 Mario Draghi, nonostante le opinioni discordanti all'interno del Consiglio Direttivo, ha annunciato in conferenza stampa che la BCE avrebbe ripreso una politica monetaria espansiva perché ha ritenuto necessario questo intervento per rimediare al rallentamento della crescita europea, all'incognita Brexit e ai rischi derivanti dalla guerra dei dazi tra Trump e la Cina. Questa volta l'acquisto di titoli mensile sarà di 20 miliardi a partire da Novembre *"per tutto il periodo necessario a rafforzare l'impatto accomodante dei tassi"* e avverrà con le stesse modalità delle edizioni precedenti; inoltre, Draghi ha annunciato che il tasso di interesse sui depositi delle banche commerciali sarà tagliato da -0,40% a -0,50% e che arriverà un nuovo maxi-prestito (Tltro) a lungo termine con scadenza triennale per gli istituti dell'eurozona.

Appena pubblicato il comunicato stampa, l'euro è sprofondato toccando i minimi di Maggio 2017 a 1,1092 rispetto al dollaro statunitense, ma poi in contemporanea con la conferenza di Draghi e con la pubblicazione dei dati sull'inflazione degli USA è arrivato a 1,106, per toccare infine quota 1,1026 al momento della chiusura delle borse dell'eurozona. In generale i mercati hanno visto bene la nuova misura della BCE: L'Euro Stoxx 50 è andato in rialzo dello 0,59% a 3.537,70, il Ftse Mib dello 0,51% a 22.003,49 e lo spread è sceso a 140 punti base.



Figura 3.3.1: andamento del cambio EUR-USD dopo la conferenza di Draghi

3.4 La Banca Centrale Europea.



Figura 3.4.1: sede della Bce a Francoforte

Con sede a Francoforte sul Meno, la BCE dal 1° Gennaio 1999 ha assunto la responsabilità di condurre la politica monetaria per l'eurozona, seconda forza economica dopo gli Stati Uniti: così facendo, le banche centrali nazionali (BCN) hanno trasferito ad essa le proprie competenze in politica monetaria, dovendo però soddisfare i cosiddetti "criteri di convergenza" che definiscono presupposti economici e giuridici per partecipare all'Unione monetaria ed economica. La Grecia è entrata a farne parte nel 2011, la Slovenia nel 2007, Cipro e Malta nel 2008, la Slovacchia nel 2009, l'Estonia nel 2001, la Lettonia nel 2014 e la Lituania nel 2015. La BCE e le banche centrali formano l'Eurosistema e l'obiettivo su cui si focalizza principalmente è quello di "mantenere la stabilità dei prezzi" (Articolo 127 del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea) per poi perseverare lo sviluppo sostenibile dell'Europa basato su una crescita equilibrata e su

un'economia competitiva che porti alla piena occupazione e al progresso della società. La stabilità dei prezzi dunque non è solo l'obiettivo principale della BCE, ma è anche quello dell'intera Unione. La BCE ha quattro compiti principali:

- 1) La definizione e l'attuazione di una **politica monetaria**: questo è il compito fondamentale per mantenere la stabilità dei prezzi, ovvero di cercare di avere un'inflazione prossima al 2% nel medio periodo.
- 2) Lo svolgimento di **operazioni sui cambi delle valute**: secondo gli articoli 127 e 219 del Trattato, la BCE effettua operazioni che comprendono gli interventi sul mercato dei cambi, quelle come la vendita dei redditi per interessi che affluiscono dalle attività di riserva in valuta e quelle commerciali. Se non ci sono accordi formali o linee guida, l'Eurosistema può decidere di condurre interventi sul mercato dei cambi di propria iniziativa o coinvolgendo altre banche centrali ed è indifferente che vengano fatti dalla BCE o dalle BCN per suo conto, senza però mai pregiudicare la stabilità dei prezzi.
- 3) La **gestione delle riserve ufficiali** dell'area euro: la BCE detiene liquidità sufficiente per condurre operazioni in valuta estera, nel caso in cui fosse necessario, grazie a trasferimento di riserve valutarie da parte delle banche centrali nazionali. Le riserve sono composte da dollari statunitensi, yen giapponesi, renminbi cinesi, diritti speciali di prelievo e oro (in accordo con il *Central Bank Gold Agreement* e il *Joint Statement on Gold*).
- 4) La promozione del regolamento dei **sistemi di pagamento**. La BCE fornisce sistemi di regolamento e pagamento delle operazioni in titoli, in euro, e un meccanismo per l'uso delle garanzie oltre frontiera, definisce inoltre politiche di sorveglianza e corrispondenti standard, stabilisce i requisiti di continuità operativa per le infrastrutture del mercato e svolge attività di monitoraggio e, se necessario, iniziative normative.

Inoltre, assume compiti specifici riguardanti la vigilanza prudenziale degli enti creditizi, ha il diritto esclusivo di ordinare la stampa della moneta, collabora con le banche centrali nazionali e con l'Eurostat per acquisire statistiche e intrattiene relazioni con istituzioni e organi a livello interno e mondiale. Nel contesto del Meccanismo di vigilanza unico, il quale comprende anche le autorità competenti delle singole nazioni, la BCE si occupa appunto della vigilanza prudenziale sia degli istituti creditizi dell'area euro sia di quelli degli Stati membri partecipanti ma che non vi appartengono: così contribuisce alla solidità del sistema bancario e alla sicurezza, oltre che alla stabilità del sistema finanziario dell'Unione Europea. Infine, per evitare i rischi sistemici sulla stabilità del sistema finanziario, la BCE deve analizzare tutti i rischi che possano inficiare il sistema e lo fa ricorrendo a strumenti quantitativi quali il quadro di riferimento per le prove di stress macroprudenziali, le analisi di rete e altre tecniche complesse di modellizzazione: riesce così a valutare la capacità di tenuta del settore bancario simulando eventi avversi.

3.5 La Federal Reserve.

La Banca Centrale degli Stati Uniti, o meglio la “*Federal Reserve System*” (abbreviata generalmente in FED) è stata fortemente voluta dal Congresso e fu creata con la firma del *Federal Reserve Act* il 23 Dicembre 1913 da parte del presidente Wilson per offrire a tutta la nazione un sistema finanziario e monetario che fosse finalmente stabile; ad oggi, evolvendosi sempre di più, cerca di attuare una politica monetaria per garantire la piena occupazione, la stabilità dei prezzi e il controllo dei tassi di interesse di lungo periodo. La sua nascita è stata particolarmente travagliata, tanto che quella che conosciamo noi oggi è la terza evoluzione di altre due precedenti edizioni: quella del 1791-1811 e quella del 1816-1836, a cui è seguito un periodo di “*free banking*” dove la regolamentazione era gestita a livello locale dalle varie istituzioni monetarie dei singoli Stati. Il Congresso poi, in seguito alla Guerra civile ed ai fallimenti di alcune banche, decise di creare una commissione nazionale per riformare l’intero apparato bancario federale, per tutelare gli interessi dei cittadini e per evitare che alcuni istituti di credito, in particolare quelli della costa orientale, potessero continuare ad esercitare la loro forte influenza su tutta la nazione.

Essa è composta dal *Board of Governors* che rappresenta l’organo governativo di maggiore importanza e da dodici *Federal Reserve Banks* che hanno luogo nelle maggiori metropoli della nazione per vigilare e regolare l’operato delle istituzioni finanziarie, assicurare un’equa offerta di informazioni ai consumatori del sistema bancario e concedere servizi di svariati tipi: inoltre, fanno parte della FED anche numerose banche private che sono però obbligate a sottoscrivere un certo ammontare di risorse presso le banche federali. Il ***Board of Governors***, che svolge la sua attività in parallelo e in collaborazione con le altre componenti della FED, è composto da sette membri nominati dal Presidente ed ha il compito principale di formulare la politica monetaria del sistema e poi si occupa di regolare le attività delle singole banche americane ed estere, di gestire i servizi internazionali all’interno degli Usa, gestire il sistema dei pagamenti e di coordinare il sistema giuridico riguardante il credito al consumo. Un’altra componente principale della FED è la ***Federal Open Market Committee (FOMC)*** che è composta dai sette governatori e da cinque presidenti delle banche federali ed ha la funzione di dirigere le operazioni a mercato aperto, ovvero lo strumento di cui si serve la Banca centrale per modificare e gestire il livello complessivo di credito e moneta nel sistema. Per riuscire a mettere in atto le decisioni del Federal Reserve System gli Usa sono suddivisi in dodici distretti con relative ***Federal Banks***: Boston, Philadelphia, New York, Cleveland, Atlanta, Richmond, Chicago, St. Louis, Kansas City, Minneapolis, Dallas e San Diego. Esse hanno il compito di dare avvio alle variazioni del tasso di sconto e del tasso di interesse che viene applicato ai prestiti concessi agli altri istituti di deposito, nel limite concesso dal Consiglio dei Governatori.

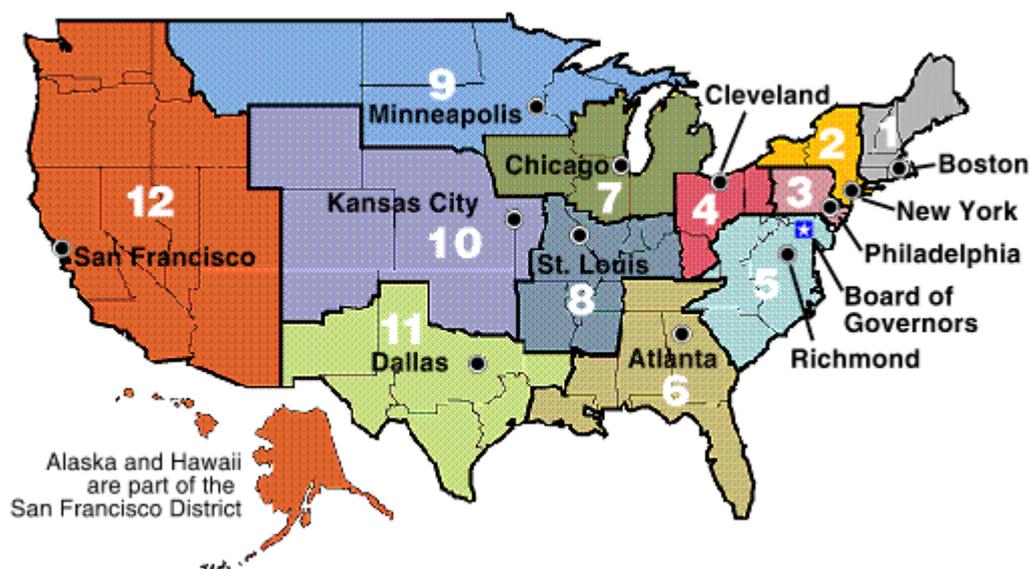


Figura 3.5.1: suddivisione delle 12 banche federali

Al fine di perseguire la piena occupazione, la stabilità dei prezzi e la riduzione dei tassi di interesse, la FED tenta di garantire una tale quantità di riserve per riuscire a promuovere l'espansione della moneta e del credito, in linea ad una crescita sostenibile dell'attività economica. I suoi strumenti sono la determinazione del fabbisogno monetario e la definizione del tasso di sconto insieme al *Board of Governors* e la realizzazione di operazioni a mercato aperto insieme al *Federal Open Market Committee*: così la FED riesce ad influenzare domanda e offerta delle attività degli istituti di deposito presso le banche federali, influenzando il *federal funds rate*, tasso a cui le aziende di credito di scambiano le riserve in eccesso della FED. Inoltre la banca centrale svolge attentamente attività di monitoraggio e vigilanza sulle molteplici istituzioni finanziarie per assicurare stabilità e solidità dei mercati: si occupa in particolare di controllare la reale conformità delle operazioni bancarie ai criteri di legge ed ai regolamenti.

Dal 15 ottobre 2019 il presidente della FED Jerome Powell ha reso noto che riprenderanno le iniezioni di liquidità del suo bazooka per la modesta cifra iniziale di 60 miliardi al mese almeno fino al secondo trimestre del 2020, tramite operazioni pronti contro termine offrendo contanti alle grandi banche statunitensi in cambio di garanzie e titoli del Tesoro sicuri. L'obiettivo non è affatto quello di un cambiamento di politica monetaria, non è dunque un nuovo *quantitative easing*, ma un intervento necessario per stimolare l'economia risolvendo il problema della carenza di liquidità dei finanziamenti a brevissimo termine: vuole infatti assicurarsi l'abbondanza dei depositi in eccesso presso la FED.

4-Il *trading system* sul cambio EUR-USD.

4.1 Che cos'è un sistema di trading automatico.

Il *trading system*, trading automatico o sistema di trading è un meccanismo innovativo che permette di operare sul mercato finanziario grazie ad un sistema di entrata/uscita costruito con un software basato su un algoritmo ben preciso: è infatti una modalità rivoluzionaria che consente al trader di non esser presente fisicamente davanti al pc o solo in parte per dare applicare qualche correzione. Il sistema di trading permette di anticipare i movimenti del mercato decidendo su quali coppie valutarie convenga investire o su che titolo in Borsa, mantenendo stabile una strategia in ogni situazione: infatti esso è un insieme di algoritmi e parametri che ragionano in modo oggettivo, senza essere influenzati dalla soggettività e dall'istinto del trader.

Il vantaggio di un trading system è quello di riuscire a controllare le emozioni e ad eliminare la componente soggettiva, che potrebbe portare ad agire d'istinto senza considerare tutti gli scenari ed i rischi; inoltre, l'ansia e lo stress sono i peggiori alleati di un trader perché spesso le statistiche mostrano che chi non riesce a controllarle perde più facilmente il suo investimento. Molti investitori, esperti e non, si chiedono se l'idea di avere tutto automatizzato funzioni, ma la vera risposta dipende dal caso che si ha di fronte: infatti con le grandi Banche d'affari ciò non è possibile per la complessità della loro struttura, ma per un piccolo trader o, perché no, per il gestore di una società di asset management, l'idea inizia a diventare intrigante. In questa realtà esistono moltissime persone che lucrano sui trader inesperti che si accingono a creare il loro primo *trading system*, sperando di fare fortuna in un business apparentemente semplice: quindi accade che venga detto loro che il sistema perfetto non esiste e che debbano imparare un passo alla volta grazie a dei corsi online a pagamento che comportano grossi esborsi di denaro. La verità, per quanto mi concerne, è che prima di creare il proprio codice sia fondamentale, nonché necessario, avere bene in mente una strategia precisa che funzioni con un buon target di successo e poi dedicarsi all'aspetto informatico per automatizzarla.

Per implementare il sistema si possono utilizzare gli strumenti di codifica (programmazione manuale o automatica) e di *backtesting*, ovvero quelli che permettono di testare l'algoritmo sul passato, messi a disposizione dalle molteplici piattaforme di negoziazione fornite dagli intermediari sul web. I grandi investitori istituzionali, come le grosse banche d'affari o gli *hedge fund* che operano ad altissima frequenza invece hanno a disposizione potenti computer e software sviluppati internamente con un team dedicato per aggiornarli continuamente e che dunque non mettono a disposizione del pubblico. Gli operatori retail, d'altra parte, lavorano su orizzonti temporali di medio-lungo termine con dei codici di

programmazione semplificati che vengono messi a disposizione dagli intermediari e a cui applicano delle modifiche in base alla loro strategia. Il principale svantaggio degli algoritmi di trading è infatti quello di non poter essere applicati allo stesso modo in ogni condizione di mercato perché possono cambiare le condizioni al contorno o perché si verificano degli imprevisti: per gli operatori retail è comunque necessario un occhio vigile su quello che il sistema fa. Due esempi sono i sistemi settati correttamente per una strategia *trend following*, ma che vanno in confusione al verificarsi di un andamento laterale dei prezzi e quelli ottimizzati in modo eccessivo, ma che vengono sconvolti da un evento particolare (fenomeno dell'*overfitting*). Un altro svantaggio non di poco conto è che spesso risulta difficile implementare in modo preciso la strategia poiché spesso le funzioni di programmazione delle piattaforme pubbliche sono limitate.

Questa tesi di laurea indica come costruire da zero un *trading system* vincente per il gestore di una nota società londinese di asset management, utilizzando a titolo esemplificativo solo il cambio EUR-USD e un bene di rifugio come l'oro, ma questa strategia si può adattare anche ad altre coppie valutarie o ad altre commodity modificando semplicemente i parametri in base alla differente volatilità e alle notizie macroeconomiche. Per motivi di privacy il codice non verrà pubblicato, ma con una conoscenza approfondita della programmazione è possibile replicarlo: infatti il linguaggio di trading ProBuilder è molto intuitivo e spesso le piattaforme mettono a disposizione la programmazione semplificata. Per questa analisi è stato utilizzato ProRealTime in versione Pro, da anni considerata la migliore piattaforma di trading e analisi tecnica del mondo, la quale dispone inoltre di funzioni avanzate che permettono di generare un codice di programmazione e di applicare un backtest.

4.2 Strumenti ed indicatori.

Per sviluppare questa analisi è necessario dapprima definire gli indicatori che saranno utilizzati e come sono stati settati: in particolare servirà illustrare la media esponenziale 21 e 100, la media semplice 200, gli stocastici lenti/veloci e il MACD.

Come è stato già descritto nel primo capitolo, esistono due tipologie di medie mobili in base alla reattività che si vuole dare al presente o al passato: quella semplice non è nient'altro che una media dei prezzi a chiusura di barra confrontata con un determinato periodo mentre quella esponenziale permette di applicare un peso differente al periodo considerato. In questo algoritmo sono necessarie due medie esponenziali a 21 e 100 periodi ed una semplice a 200: le prime due servono per reagire molto più velocemente alle variazioni dei prezzi, mentre la terza per avere una conferma ulteriore per aprire/chiedere una posizione. Il meccanismo di utilizzo delle medie mobili è sempre lo stesso, ovvero quello di andare al rialzo se il prezzo la attraversa dal basso verso l'alto e di andare al rialzo nel caso contrario,

ma ricordandosi sempre che esse sono degli ottimi indicatori solo nei periodi di trend e non di andamento laterale, dove si dimostrano insufficienti.

Successivamente è doveroso controllare l'andamento dello stocastico veloce e di quello lento, per anticipare in modo corretto alcune inversioni o per averne la conferma. Nel primo capitolo è stato spiegato nel dettaglio il funzionamento ed il calcolo per costruire le due linee %K e %D, mentre ora saranno mostrati meglio i parametri da inserire nelle formule. Lo stocastico è un oscillatore che ogni trader, almeno una volta durante la sua vita, ha provato ad utilizzare per evidenziare quelle situazioni di mercato in cui si verificano forti spinte rialziste in ipercomprato o ribassiste in ipervenduto, ma questo è possibile solo se l'ha settato nel modo corretto in base alle sue esigenze. Il primo parametro è il numero di periodi delle candele da prendere in considerazione per calcolare la linea K e più ne verranno prese più lo stocastico risulterà appiattito, mentre il secondo è il numero di periodi sui cui costruirci la media mobile. Il terzo numero da inserire è il "rallentamento" da applicare sulla prima curva (e di conseguenza sulla seconda essendo un derivato) per addolcirla e per eliminare gli effetti distorsivi che derivano dall'eccessiva volatilità dei prezzi nel periodo considerato. Quindi, se alzo uno di questi tre valori otterrò l'effetto di attenuare i movimenti dell'oscillatore, mentre se li abbasso esso diventerà molto più sensibile e si troverà spesso in ipercomprato o in ipervenduto. Il miglior settaggio non esiste, ma bisogna adattare quello standard 14-3-3 in base a questi quattro fattori:

- 1) **Asset** da analizzare: è proprio in base all'analisi che stiamo facendo che dovremo scegliere i nostri parametri, perché, se il sottostante non è molto volatile e i prezzi sono abbastanza stabili, allora quello base sarebbe troppo piatto e bisognerà compensare l'eccessiva elasticità del mercato. In caso contrario sarà necessario alzare qualche valore per attenuare un po' gli sbalzi delle quotazioni ed usare per esempio un 15-5-5.
- 2) Il **timeframe** scelto: se ridotto lo stocastico oscillerà in modo più vistoso e viceversa se più lungo. La logica generale è quella che per timeframe brevi i parametri eccessivamente bassi portano al rischio di avere falsi segnali (sui 15 minuti per esempio sono consigliati i 20-5-5 o 17-9-3), invece per quelli più alti si può lavorare con valori più bassi per essere più reattivi (5-3-3 o 6-3-3).
- 3) La **strategia** adottata: l'oscillatore deve essere sotto-parametrato o sovra-parametrato se si lavora in modo aggressivo o conservativo. Per esempi nel trading di brevissimo tempo (in gergo *scalping*), non ha nessun senso usare parametri molto alti e sui 15 minuti quello standard va più che bene, con la possibilità di abbassare ancora i valori.
- 4) Gli **altri strumenti**: un confronto con altri indicatori o oscillatori può permettere di abbassare alcuni parametri per avere segnali più rapidi che verranno poi filtrati da questi altri.

Nel caso specifico di questa analisi sul cambio EUR-USD sono stati scelti gli stocastici 10-6-3 e 20-12-9 per avere il duplice confronto tra quello veloce e quello lento.

Infine, sarà necessario utilizzare il *Moving Average Convergence/Divergence* (MACD) per avere la conferma del trend in essere sul mercato, dato che per costruzione è un indicatore ritardato e non potrà di certo anticipare i movimenti del prezzo. Anche in questa analisi il MACD viene settato con i parametri suggeriti dalla letteratura, per cui sarà l'incrocio tra due linee chiamate *differential line* e *signal line*, dove la prima è la differenza tra le medie semplici 12 e 26, mentre la seconda quella a 9 periodi. Se la linea continua (Macd) è sopra quella tratteggiata (*signal line*) si ha una situazione rialzista, se si trova sotto ribassista.

4.3 La strategia operativa.

Dopo questa lunga premessa si può finalmente scendere nel vivo della strategia di medio periodo per operare nel mercato Forex sul cambio EUR-USD al fine di ottenere un profitto per i nostri risparmiatori. L'obiettivo principale è quello di ottenere un ritorno economico con una tendenza preferenziale alla liquidità, in modo da mettere al sicuro il denaro ed avere poche commissioni, senza mai sacrificare la certezza del risultato: sicurezza e liquidità possono dunque convivere benissimo. La strategia consiste nel costruire l'analisi fondamentale ogni weekend per avere chiara la settimana che si ha di fronte, ma poi è necessario sempre tenere sottomano il calendario economico per sapere le notizie infrasettimanali ed agire di conseguenza sul grafico: quindi si cerca di prevedere da domenica sera come potrà essere l'andamento del cambio e poi si aprono/chiedono posizioni nel corso dei giorni a seguire. Essendo dollaro-centrico il sistema, abbiamo visto che è fondamentale controllare la pubblicazione dei dati sull'economia americana ed il loro impatto sui mercati, senza però dimenticare dell'annuncio dei tassi della BCE. Bisogna sin da subito chiarire che se l'analisi macro è stata fatta nel modo corretto e si ha chiaro l'andamento che avrà il cambio nel lungo periodo, allora il guadagno arriverà, non nel brevissimo in cui si deve essere disposti ad accettare perdite, ma con il passare di qualche giorno in cui il tempo sarà un ottimo alleato.

A questo punto si apre il grafico dell'analisi tecnica del cambio e si inizia a ragionare con un'ottica di medio periodo per vedere se l'andamento dei prezzi continuerà a seguire il trend il corso o se invertirà la sua tendenza in base alle aspettative macro analizzate precedentemente.

Esistono tre situazioni di mercato che possiamo incontrare e a cui dobbiamo adattare la nostra strategia:

- 1) **Mercato di medio-lungo periodo:** tipico dei titoli di Stato pluriennali che sono statici e poco liquidi, a differenza di quello in questione che è più

dinamico, ma ogni tanto capita che ci si possa trovare in questa situazione particolare e si dovrà trovare un modello adatto per avere una gestione redditizia.

- 2) **Mercato con trend consistente:** è la situazione ottimale sia in caso rialzista che ribassista, perché i flussi delle operazioni confermano i segnali che arrivano dall'analisi fondamentale.
- 3) **Fase dinamica:** è quel periodo di tempo in cui si impostano operazioni di diversa taglia sfruttando le onde di prezzo per massimizzare il margine. Chiaramente dal punto di vista operativo è la più complicata perché bisogna equilibrare il rischio di portafoglio con quello giornaliero per evitare perdite notevoli: sarà necessario impostare dei punti di guadagno per vendere (*take profit*) e dei "paracadute" per chiudere l'operazione in modo automatico (*stop-loss*).

In questo momento storico, per esempio, tenuto conto che siamo in un trend ribassista di medio-lungo periodo per il cambio in questione, data la recessione nell'area Euro e le misure di Quantitative Easing prese dalla Banca Centrale Europea, si cercano spunti per vendere l'Euro a mercato e comprare Dollari. Partendo dal timeframe settimanale si ha subito la conferma di quanto mostra l'analisi fondamentale, infatti il trend è discendente, e ci si può spostare su quello giornaliero su cui diventare operativi sin da subito e scegliere il momentum per entrare a mercato. Per iniziare ad aprire/chiudere posizioni bisogna mettere dei "paletti" nella propria strategia che devono essere sempre tenuti in considerazione per non andare fuori strada: questi parametri sono proprio quelli da settare nel *trading system* per far sì che il software mantenga costante la strategia da noi imposta, che poi andremo a adattare di volta in volta in base alle news macroeconomiche.

Prima di definire nei dettagli la strategia bisogna ancora precisare un attimo il motivo per cui si sono scelte tre tipi di medie differenti. In primis, si prende quella esponenziale a 21 periodi perché secondo la maggior parte degli esperti essa garantisce una percentuale di attendibilità statistica elevata, a differenza di quella a 14 molto più standard che invece è spesso soggetta a false rotture; inoltre, lo stesso ragionamento è valido per quella a 100, ancora considerata di breve periodo e per questo andrà ancora settata come esponenziale. Infine, la media a 200 periodi viene ormai considerata di medio periodo, per cui sarà sufficiente calcolarla come semplice rapporto dei prezzi nel tempo considerato.

Per quanto concerne l'apertura di posizioni long (di acquisto) imponiamo sei condizioni che vengono descritte in ordine di importanza operativa:

- 1) La media esponenziale 21 incrocia al rialzo la 100: è il primo segnale di acquisto più importante perché la prima è più reattiva e mostra che i prezzi si stanno muovendo verso l'alto.

- 2) Lo stocastico veloce quando esce dall'ipervenduto (valore uguale a 20) indica che i prezzi stanno girando al rialzo ed è ora di andare long sul mercato.
- 3) Quando il prezzo attraversa dal basso verso l'alto la media esponenziale 21 si apre una posizione rialzista.
- 4) Se il prezzo tocca un doppio minimo importante che è stato raggiunto nel passato, allora è molto probabile che giri al rialzo e non prosegua la sua discesa, chiaramente se l'analisi fondamentale sottostante non prevede un'inversione di tendenza.
- 5) Stesso ragionamento si ha quando il prezzo tocca un livello di supporto importante nel tempo che ha tenuto e che ci porterà ad andare al rialzo; inoltre quando questo valore coincide con una trendline avremo ancora una conferma ulteriore.
- 6) L'analisi dei volumi è ancillare all'osservazione delle medie, dello stocastico e dell'andamento dei prezzi (*price action*) perché rispetto a loro è rallentata: però quando il MACD supera la linea dello zero siamo sicuri che andare al rialzo è la scelta corretta da fare.

D'altra parte, per chiudere posizioni long dovremo ragionare in modo speculare rispetto ai sei punti precedenti, sempre in ordine di consigli operativi:

- 1) La media esponenziale 21 incrocia al ribasso la media 100, ma nel timeframe giornaliero questo può anche non succedere e ci si dovrà accontentare degli altri strumenti.
- 2) Il prezzo incrocia dall'alto verso il basso la media esponenziale 21.
- 3) Per chiudere una posizione long è di notevole importanza il raggiungimento di un doppio massimo precedente, perché significa che già in passato il prezzo ha provato a sfondare questo valore, ma con risultato negativo.
- 4) Lo stesso ragionamento si fa per un importante livello di resistenza passato, un'area di valori che non sono mai stati superati oppure la media semplice 200 che nel nostro cambio è spesso di aiuto.
- 5) Quando lo stocastico veloce arriva il ipercomprato (valore 80) significa che i trader con posizioni long stanno provando ancora a spingere verso l'alto, ma con scarso risultato, o che inizia ad imporsi la spinta ribassista: è quindi meglio chiudere la nostra posizione.
- 6) Ragionamento analogo a prima per i volumi che si dimostrano solo una conferma sulla nostra scelta e in questo caso la discesa del MACD sottozero indica che è ora di chiudere.

Giusto per completezza, un lettore attento avrà notato che non è mai stato citato lo stocastico lento ed il motivo è semplicemente quello che essendo ritardato servirà solo come conferma dopo aver osservato già tutti gli altri segnali.

D'altro canto, per aprire posizioni di vendita (short) i passaggi da seguire sono praticamente gli stessi con i parametri invertiti, ma merita descriverli comunque nel dettaglio per aver chiara la strategia che stiamo costruendo:

- 1) La media mobile esponenziale 21 incrocia al ribasso quella a 100 periodi ed è un importantissimo segnale che i prezzi stanno andando in controtendenza.
- 2) L'indicatore stocastico veloce esce dalla zona di ipercomprato ed evidenzia il rafforzamento della spinta dei venditori.
- 3) Il prezzo attraversa dall'alto verso il basso la media 21: un altro segnale che indica di aprire subito una posizione ribassista.
- 4) Il raggiungimento di un doppio massimo inoltre non è solo un pattern che suggerisce di chiudere le posizioni long, ma anche di aprire quelle short perché i venditori stanno avendo la meglio sul mercato.
- 5) Nelle posizioni short esiste una casistica più particolare che merita approfondire ed è quella dei livelli di resistenza che il prezzo non riesce a violare: infatti, se ha provato più e più volte nel tempo ad oltrepassarla e non ci è riuscito, allora significa che rappresenta un importante punto di svolta e che girerà al ribasso. Se a quel livello confluiscono altre resistenze come le medie mobili, le trendline e i doppi massimi, allora il segnale diventa ineccepibile e si afferma in modo significativo.
- 6) Infine, se anche il MACD oltrepassa la linea di equilibrio e diventa negativo, allora significa che per andare short è stato il momento giusto.

Per impostare i parametri relativi alla chiusura delle posizioni di vendita, i passaggi operativi sono i seguenti:

- 1) Quando il prezzo incontra un supporto o una serie di supporti è doveroso iniziare a pensare di chiudere la propria posizione.
- 2) Se il prezzo testa un doppio minimo che ha tenuto in passato allora difficilmente lo violerà, sempre supponendo che l'analisi fondamentale sottostante abbia dato la conferma.
- 3) Il raggiungimento del valore 20 da parte dello stocastico veloce indica che la forza dei venditori è diventata debole perché non riescono più a spingere al ribasso i prezzi.
- 4) Il ritorno a valori positivi del MACD è sempre una conferma da non sottovalutare mai.
- 5) Infine, come già spiegato nella chiusura di posizioni di acquisto, non è detto che il prezzo riesce sempre ad incrociare la media 21, perdendo così un importante segnale che potrebbe garantirci più sicurezza.
- 6) Inoltre, anche il fatto che la media 21 incroci al rialzo la 100 è molto raro, motivo per cui questo punto è stato inserito al termine di questo "vademecum" operativo.

Quando abbiamo scelto i parametri su cui operare bisogna andare ad impostare i livelli di *take-profit* e di *stop-loss*, ovvero quelli che ci dicono quando chiudere la posizione, sia che si tratti di un guadagno sia di una perdita. Quando si opera nel medio-lungo periodo essi vanno definiti in base ai livelli statici e dinamici, mentre nello *scalping* è sufficiente guardare la media esponenziale a 21 periodi. In questo tipo di trading non considereremo il *trailing-stop*, ovvero quel tipo di stop-loss dinamico che viene aggiornato in base al numero dei pips che decidiamo: esso permette di adeguare il livello di potenziale perdita di volta in volta, ma d'altro canto lascia poco margine di guadagno. A questo punto possiamo finalmente andare a decidere il momentum, cioè la differenza dei prezzi che ci porterà profitto. Per prendere questa decisione bisogna scendere nei timeframe inferiori a quello considerato, quindi nel nostro caso daily si dovrà andare prima nel 4h per vedere se il trend è confermato e poi in quelli 1h, 10min e 2min per trovare coerenza con gli stocastici. Bisogna sempre tenere a mente che la nostra guida è il timeframe di riferimento, quello giornaliero.

4.4 Esempi con grafico.

L'algoritmo è stato testato e implementato diversamente ogni volta in base al tipo di analisi che il grafico a candele ci permetteva di fare: in particolare abbiamo riscontrato che in alcuni periodi funzionava meglio l'analisi tecnica, per cui il trading system era sufficiente, mentre in altri era necessario introdurre i parametri macroeconomici che avevano inciso in modo rilevante sulla *price action*. Quindi mostreremo i risultati di un backtest effettuato su un periodo in cui l'algoritmo di analisi chartista si è rivelato essere il migliore ed uno in cui invece non è stato per niente ottimale, anzi ha portato a pessimi ritorni poiché solo grazie all'analisi fondamentale si sarebbe potuto prevedere una certa situazione del mercato.

Le simulazioni sono state effettuate investendo un capitale iniziale di 10mila dollari con timeframe giornaliero sui primi dieci mesi dell'anno corrente ed il primo periodo che andremo ad analizzare è il primo trimestre, caratterizzato da un trend ben definito. La prima curva è quella dei profitti e delle perdite del trading system, che ha azzeccato il 73.08% delle operazioni, con un rendimento del 7.29%: l'algoritmo funziona molto bene poiché la *price action* si tiene distante dalla media esponenziale a 21 periodi e poiché non abbiamo nessuna perdita sotto la cifra iniziale, ovvero in gergo nessun *drowdown*. Funziona anche molto bene in base allo stocastico, per cui va long quando usciamo dall'ipervenduto e short dall'ipercomprato. L'unico problema riscontrato sono i *doji*, configurazioni di candele con corpo piccolissimo e ombra molto ampia, che mettono in crisi il robot.



Nei due mesi e mezzo successivi, cioè nel periodo 2/04-13/06, l'algoritmo invece si rivela del tutto insufficiente in un andamento orizzontale, in cui non esiste un trend ben definito e in cui la *price action* interseca più volte la media 21 accavallandosi spesso. Infatti vengono solo presi a target il 12,5% dei trade, con un rendimento addirittura negativo, proprio poiché non si accorge di questo oscillamento laterale; inoltre lo stocastico è sempre molto lontano dai livelli 20 e 80, il che mette in confusione l'algoritmo. Nel medio-lungo termine, come ci si aspettava d'altronde, il sistema non funziona, mentre sarebbe un'ottima opportunità di guadagno fare *scalping*, ovvero scendere nel brevissimo per aprire e chiudere continuamente posizioni, dato che il range delle candele è pur sempre notevole.



Passando al mese che va dal 13 giugno a metà luglio, l'algoritmo riesce a raggiungere addirittura l'80% dei trade poiché questo periodo è stato

caratterizzato da un forte trend su tutti i timeframe, per cui eravamo già sicuri che questo particolare backtest sarebbe stato profittevole. Degno di nota è il fatto che invece in questa situazione i doji non siano visti come un segnale negativo, ma come uno che indica costanza e ripetitività.



Infine, come gli analisti fondamentali avevano previsto, da luglio in avanti è iniziato un periodo particolarmente piatto che si sta protrando anche ora in autunno: infatti dal 15/07 al 1/11 il trading system è riuscito solo ad andare a target il 44,44% delle volte, con un rendimento complessivo poco sotto lo zero. La principale causa è di nuovo l'andamento laterale e orizzontale, in cui spesso il prezzo interseca la media 21 e in cui lo stocastico non arriva a toccare i livelli critici; per quanto riguarda gli aspetti positivi notiamo che appena è avvenuto qualche movimento in trend il sistema è riuscito ad ottenere ottimi profitti, come viene evidenziato dai rialzi della linea blu nel riquadro arancione.



Quindi possiamo concludere che il trading system è stato implementato in modo efficiente e ha ottenuto ottimi risultati nei periodi di forte trend, per cui si è dimostrato essere *trend-following*, ma da solo non è stato in grado di capire quando il mercato sarebbe stato piatto e in cui sarebbe stato meglio attendere piuttosto che aprire posizioni continuamente. Abbiamo allora dimostrato che l'analisi tecnica da sola non può ritenersi un metodo di trading vincente, ma solo abbinandola a quella fondamentale si riescono ad ottenere ritorni notevoli che premiano il tempo dedicato a studiare i mercati finanziari.

4.5 Diversi tipi di clienti.

Finora si è sempre e solo considerato l'aspetto operativo e meccanico, senza mai fare un solo cenno all'emotività e alla psicologia, due punti fondamentali in questo lavoro: infatti se da una parte il *trading system* riesce ad eliminare queste componenti per il trader, esso non può farlo per il cliente che decide di investire i propri risparmi. Bisogna quindi creare dei pacchetti operativi in base alle esigenze differenti: c'è chi vuole avere un ritorno per investire poi nell'immobiliare, chi vuole continuare a risparmiare, chi vuole guadagnare poco ma in modo costante per mantenere la famiglia lontana o semplicemente chi vuole il denaro fine a se stesso. Si suggerisce di fare una prima analisi e poi uno *screening*: ci sono persone che vogliono essere meno ansiose ed avere un reddito medio-buono, altre che vogliono sempre un rendimento a doppia cifra lasciando più autonomia al trader e abbandonando l'aspetto emotivo ed infine gli speculatori che cercano sempre il massimo ponendosi degli obiettivi customizzati. Al fine di mostrare come cambia la psicologia umana di fronte al rischio riportiamo un esempio di un cliente che ha deciso di cambiare operatività in qualche mese. Egli infatti che aveva sempre detenuto un pacchetto a tasso fisso per anni, aveva deciso a luglio di investire ad uno variabile con potenziali maggiori guadagni, ma al primo *drowdown* si è subito spaventato e ha deciso di chiudere. In particolare egli aveva avuto ottimi rendimenti nei primi due mesi e non si era mai fatto sentire per chiedere come mai l'investimento stesse andando così bene, ma quando ad Ottobre c'è stata una perdita importante che ha eroso il suo capitale, allora molto preoccupato ha scelto di disinvestire e di spostare il suo investimento in un altro pacchetto a tasso fisso. Questo esempio mostra come il tipo di cliente ansioso preferisca avere piccoli ritorni costanti senza mai doversi preoccupare di una possibile perdita, anche a fronte di un tasso medio annuo a doppia cifra; a ragion veduta, quindi, sarebbe stato meglio aspettare dodici mesi prima di prendere questa decisione, ma in questo tipo di lavoro l'emotività ha un ruolo molto rilevante.

5-L'oro: il bene di rifugio per eccellenza.

5.1 Dalle origini ad oggi.

L'uomo ha iniziato ad estrarre l'oro circa 6000 anni fa in Mesopotamia, in Africa Settentrionale, nella valle dell'Indo e nel Mediterraneo orientale e fino ad oggi si pensa ne abbia portato alla luce una quantità enorme come 100-150 mila tonnellate, con cubi di lati 17-18 metri ciascuno. La cifra non è elevata, ma si deve considerare che questo minerale, grazie alle sue proprietà, non rientra in circolo nella terra, nell'acqua o nell'aria, e nemmeno scompare del tutto, per cui è quasi tutto ancora sul nostro pianeta, eccetto una percentuale piccola andata persa durante la lavorazione. Chi iniziò ad estrarlo in modo massiccio furono gli Egizi ed i Romani che disponevano di innumerevoli schiavi, i quali lavoravano senza sosta nelle miniere di stato o nelle terre alluvionali, applicando differenti metodi come il lavaggio della sabbia e la frantumazione di costoni dalle montagne.

Gli Egizi infatti lo ricavano dal fiume Nilo e dai giacimenti dell'Etiopia, dello Zimbabwe e del Sudan, giungendo a 100 metri di profondità e scoprendo così nuove tecniche di lavorazione e fusione di questo metallo che veniva adorato in modo particolare dai popoli orientali, i quali cercarono di averlo in ogni modo con gli scambi o con la guerra. Abbiamo una grandissima disponibilità di fonti che attestano le azioni intraprese dagli Assiri per impossessarsene, nonostante meno di un secolo dopo il tutto fu depredato dai Babilonesi quando entrarono a Ninive; successivamente furono i Persiani con il loro re Ciro a depredare la città e a spingersi fino in Egitto alla ricerca del resto del tesoro. In quest'epoca tutto l'oro del mondo conosciuto si trovava nei forzieri persiani, finché nel IV secolo non arrivò Alessandro Magno che ne riportò indietro una quantità pari a 10 mila tonnellate, che con la divisione del suo impero però andarono disperse. Pochissime erano le persone che estraevano privatamente questo metallo prezioso, tenendo conto che in Stati come il Sudan era il governo stesso a delegare questo lavoro ai privati e che l'impero romano affittava appezzamenti lungo il Po ad imprenditori locali, che però le piccole quantità non riuscirono mai a render ricchi. Infatti, era nelle miniere che si estraeva il grosso dell'oro in circolazione ed i Romani sfruttarono tantissimo quelle della Spagna ed i suoi abitanti allo stesso tempo, che secondo gli storici potevano stare anche mesi interi senza vedere la luce del sole: questo lavoro infatti era riservato ai ribelli, ai condannati ai lavori forzati, ai detenuti e ai cristiani. I primi diffusori dell'oro nel Mar Mediterraneo, in realtà, erano stati i Fenici che avevano già scoperto la fortuna delle miniere spagnole che permisero poi ai Romani di estrarre solo nelle province delle Asturie, della Galizia e della Lusitania circa 6,5 tonnellate di oro all'anno, ovvero la stessa quantità estratta oggi da grandi nazioni come il Messico o la Colombia. Fino all'arrivo al potere di Giulio Cesare, l'oro non aveva grande valenza come materiale pregiato ed era considerato inferiore persino alle piume per i cimieri dei generali,

Un grande passo poi fu fatto dalla Francia che legalizzò la negoziazione dell'oro, seguita dalla Svizzera e dall'Inghilterra, che riaprì il mercato di Londra nel 1954, trovandosi però negli anni dopo a dover fronteggiare la grave crisi del dollaro, che indusse molte persone ad acquistare il metallo prezioso, il quale assunse per la prima volta il ruolo di "bene di rifugio". Il 17 Marzo del 1968 è considerato l'inizio del libero mercato dell'oro perché il prezzo, finalmente, veniva deciso dall'incrocio di domanda e offerta, violando il sistema precedente, il che portò per due volte alla svalutazione del dollaro nei suoi confronti. Nel 1973 i Paesi europei chiesero agli Usa di abolire la parità con il dollaro, rivendicando la possibilità di acquistare e vendere sul mercato libero, e due anni dopo i membri del Fmi ufficializzarono la presa di posizione e di conseguenza furono restituite le quote depositate: si inaugurava così l'attuale sistema *Dollar Standard*, togliendo all'oro il suo ruolo centrale. Successivamente, da una parte dell'oceano il prezzo dell'oro salì fino a 200\$ per oncia quando iniziarono le vendite dei buoni del Tesoro americano e dall'altra fu stabilito che i Paesi membri dell'Unione avrebbero dovuto versare il 20% delle loro riserve in oro e un altro 20% di quelle in dollari in cambio di ECU: così questa valuta ebbe come base il metallo prezioso, consentendo alle Banche Centrali di poter usufruire delle proprie riserve auree. Al giorno d'oggi l'oro ha conservato ancora il suo ruolo rilevante, perché in periodo di crisi diventa un sostegno per le Banche centrali e un bene di rifugio per i risparmiatori.

5.2 Le funzioni dell'oro.



Figura 5.2.1: le tre principali funzioni dell'oro

L'oro, grazie alle sue caratteristiche di incorruttibilità, trasportabilità, divisibilità e riconoscibilità visiva, è stato scelto per esser trasformato in moneta rispetto agli altri metalli: il primo utilizzo si deve ai Cinesi, ma in occidente bisogna attendere la fine del VII secolo a.C. alla corte del re Creso. Invece, la funzione di riserva viene

alla luce quando esso diventa un'attività finanziaria, mantenendo il suo valore nel tempo e garantendo sicurezza assoluta all'investitore; d'altra parte, per le Banche Centrali oltre a questa funzione assume anche quella di garanzia a fronte dell'emissione di monete e debiti. Nei primi dieci mesi dell'anno passato il 12% della domanda di oro proviene dalle Banche Centrali che nel lungo termine ne hanno più venduto di quanto ne abbiano acquistato tra il 1987 e il 2009, ma solo dal periodo della crisi finanziaria che ne ha amplificato il ruolo di bene rifugio. Basti pensare che la Federal Reserve ad oggi è valutata oltre 310 miliardi di dollari. Nello stesso periodo il 27% della domanda arriva dal mercato degli investimenti che al momento è in calo, rispetto al periodo della crisi 2008-2012 in cui toccava il 40%: dal 2013 in avanti c'è stata una ripresa dell'economia che ha portato la quota al 18% nel 2013, per poi risalire a quota 30-35% fino al 2017. I soggetti privati preferiscono detenerlo a scopo d'investimento sul medio-lungo termine al fine di proteggersi dalle svalutazioni e dalle incertezze politico-economiche: per essi l'oro offre infatti sicurezza e solidità, poiché il suo valore è convertibile in qualsiasi momento. Se si vuole però ottenere un utile dalle variazioni del prezzo del metallo, allora entrano in gioco le transazioni speculative che comprendono sia l'oro fisico sia quello non materiale, come quello finanziario ed i prodotti derivati. Ricorrere ai derivati non è solo un'esclusiva degli investitori, anzi, è un metodo di copertura dai rischi per i produttori e per i lavoratori di questo metallo. Infine, l'ultima funzione è quella di essere un bene di consumo in gioielleria o nelle tecnologie medicali ed elettroniche: da un lato rappresenta uno status symbol oltre al piacere di indossarlo e dall'altro vengono sfruttate le sue ottime caratteristiche di conduzione, di resistenza e di atossicità. Circa la metà dell'oro presente sul pianeta viene trasformato in gioiello e i Paesi asiatici come la Cina e l'India coprono il 50% della domanda mondiale, meno del 10% viene usato per servire il settore tecnologico grazie alla sua proprietà come conduttore sia nei dispositivi comuni (ogni smartphone contiene circa 1-1,5\$ di controvalore) sia nei materiali di fascia alta come i telescopi spaziali della NASA che sono rivestiti da uno strato ultrasottile per sfruttare la riflessione della luce.

5.3 Le caratteristiche dell'oro.

L'oro, dal simbolo chimico Au, non sempre si trova in miniere o nei depositi alluvionali già come metallo puro, ma spesso è un sottoprodotto del rame e del piombo, tanto che se si vuole paragonare un diamante è più difficile trovare una pepita da un'oncia che un cristallo da cinque carati. L'oro è morbido al tatto e dotato di un notevole peso, vantando rispetto ad altri metalli proprietà come resistenza ed incorruttibilità che gli garantiscono di rimanere invariato per migliaia di anni. Inoltre, questo metallo nobile è un buon conduttore termico ed elettrico, è duttile e malleabile, in modo da poter esser steso in lamine sottili senza rovinarsi: si pensi che si può modellare un solo grammo d'oro con il martello fino a formare

un foglio largo un metro o che si può allungarlo in trazione fino a creare un filo lungo 165 metri. Grazie alla sua morbidezza esso viene spesso legato con altri metalli più duri come l'argento o il rame al fine di migliorarne la resistenza: in ogni caso la purezza si misura in carati e il fantomatico 24 carati indica il 100% di oro puro, mentre il 18 carati rappresenta una lega con argento al 75%. Secondo il *World Gold Council*, l'organizzazione commerciale internazionale che include le principali aziende aurifere come Agnico Eagle, AngloGold Ashanti, Barrick Gold, Newcrest Mining e Newmont Mining, ad oggi sono state estratte circa 190000 tonnellate d'oro, l'equivalente di 6 miliardi di onces, ovvero meno di un'oncia per abitante sulla Terra: è allarmante il fatto che più di due terzi siano stati estratti dagli anni Cinquanta ai nostri giorni. La produzione globale ogni anno raggiunge tra le 2500 e le 3000 tonnellate e si trova in diverse parti del mondo, distribuito in maniera geograficamente eterogenea, anche se come quantità relativa primeggia la Cina, seguita da Australia, Russia e Stati Uniti che assieme raggiungono circa il 40% del totale. L'offerta tuttavia negli anni passati non è stata sufficiente a soddisfare la domanda, per cui quella di nuova produzione copre il 75% del fabbisogno, mentre il restante 25% proviene dal riciclo, il cui 90% è composto principalmente da gioielli e il 10% da componenti elettroniche e medicali.



Figura 5.3.1: oro nei componenti elettronici

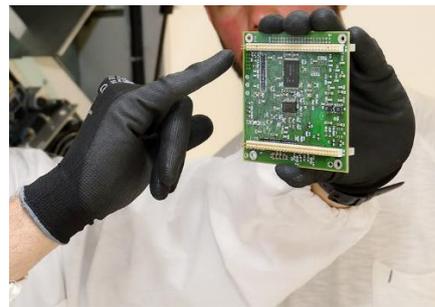


Figura 5.3.2: oro nei componenti elettromedicali

Il riciclo dell'oro ha un ruolo fondamentale nel mercato perché è un fattore molto flessibile alle variazioni di prezzo: con il trading è possibile vendere o riciclare le scorte esistenti in modo rapido, senza magari aspettare anni per la scoperta di un nuovo giacimento aureo. La US Geological Survey ha stimato che nel sottosuolo restano solo 57 mila tonnellate, anche se bisogna considerare che non tutte sono estraibili in modo pratico ed economico: una quotazione maggiore si porta dietro un costo maggiore che è stato sostenuto per estrarlo.

In futuro molti esperti pensano che le aziende minerarie si dirigeranno verso il mare con nuove tecniche di estrazione, poiché i fondali marini conservano una quantità sconosciuta, che potrebbe variare dalle 15000 alle 8 milioni di tonnellate.

5.4 Investire nell'oro.

In periodi come quelli che stiamo attraversando, l'oro continua a confermarsi come un investimento ottimo, corretto, sicuro e soprattutto in grado di preservare il suo valore negli anni, anche sul lungo periodo, nonostante sia anch'esso soggetto a variazioni. Esso infatti rappresenta una delle poche eccezioni nel mondo degli investimenti, grazie alla sua affidabilità e redditività, due caratteristiche che al giorno d'oggi si fatica sempre di più a trovare. Negli ultimi anni le sue quotazioni sono cresciute sensibilmente, a differenza di quelle degli altri titoli o materie prime, proprio come era già successo nel 2011 quando a fronte di una grave crisi finanziaria esso raggiunse un aumento del 12%: da allora il trend è sempre rimasto forte sino ad oggi, con un forte prospetto di rialzo in futuro, data la fiducia sempre più crescente che i risparmiatori gli conferiscono. Investire nell'oro infatti è sinonimo di diversificare gli investimenti e di mettere al sicuro i propri soldi, per garantirsi una rendita sul lungo periodo anche in periodi di crisi economica. La diversificazione permette di ampliare il numero e la tipologia di prodotti del proprio portafoglio, con l'obiettivo di ridurre il rischio finanziario e le eventuali oscillazioni del mercato. Chiunque decida di acquistare oro fisico ha la duplice scelta di farlo con le monete o con i lingotti, ma con la differenza che nelle prime si dovrà considerare solo la quantità di oro presente in esse, mentre nei secondi la percentuale è prossima al 100%. Infatti, chi investe in monete d'oro non è un collezionista o un numismatico che è alla ricerca di pezzi rari e per questo motivo è doveroso conoscere la percentuale di composizione della moneta, in modo da moltiplicar la per il prezzo corrente in grammi.



Figura 5.4.1: lingotti d'oro



Figura 5.4.2: monete d'oro

Inoltre, aspetto non poco rilevante, il prezzo dell'oro negli ultimi 200 anni è rimasto inalterato rispetto al tasso di inflazione e si è sempre mosso in direzione opposta rispetto agli altri beni del mercato azionario americano come i buoni del Tesoro e le obbligazioni. La sua limitata relazione con le obbligazioni e con le azioni rende l'oro un ottimo diversificatore di investimento e l'aggiunta di esso in un portafoglio, oltre a limitare le perdite in momenti di forte volatilità, non abbassa necessariamente il rendimento.

Un esempio della sua relazione particolare con l'inflazione è dato dalla vittoria di Donald Trump come presidente degli Stati Uniti, momento in cui il prezzo dell'oro scese del 4% in una settimana sia per un rallentamento generale della domanda sia per una propensione al rischio maggiore da parte degli investitori; però, come era già stato previsto da alcuni analisti, il metallo giallo non fu mai del tutto abbandonato sebbene gli interventi promessi dal presidente determinarono un aumento del tasso inflattivo ed un conseguente incremento dei tassi della Fed. La causa risiede nel fatto che a fronte di un calo momentaneo si registra sempre prima o poi un rialzo successivo del prezzo: infatti nel 2017 il suo valore ha ripreso a salire progressivamente, nonostante l'andamento altalenante. Inoltre, altra caratteristica da non dimenticare, l'oro è esente dall'IVA, quindi non si è obbligati a dichiarare di esserne in possesso, ma solo nel momento della vendita si applica un'imposta sostitutiva per tener conto della plusvalenza generata.

Più volte in questo capitolo si è accennato al ruolo dell'oro come principale bene di rifugio e questo si deve al fatto che esso garantisca la possibilità di tenere al sicuro i propri risparmi anche in caso di crisi e di instabilità politico-economica e che sia facilmente liquidabile in caso di necessità. Esso però non è l'unico con questa funzione, ma esistono anche altri metalli come l'argento ed il platino che come l'oro non si alterano nel tempo e sono facili da trasportare; al secondo posto troviamo l'investimento immobiliare, il quale a differenza dei precedenti richiede invece una disponibilità economica non indifferente e soprattutto è molto più difficile da liquidare in caso di immediata necessità rispetto al metallo nobile. Successivamente si posizionano le altre pietre preziose come i diamanti, che sono una valida alternativa se non fosse per il fatto che sono difficili da estrarre o da trovare e necessitano alcune competenze tecniche non indifferenti, infine ci sono i quadri e gli oggetti d'arte da collezione, i quali tendono a salire di valore nel tempo, ma anche per loro sono indispensabili denaro e conoscenze molto approfondite in questa nicchia di mercato. Quindi, l'oro rappresenta il bene di rifugio per antonomasia e risulta accessibile a chiunque.

5.5 Fare trading sull'oro.



Figura 5.5.1

Ad oggi il ruolo dell'oro è un altro rispetto al passato, poiché nonostante la tecnologia gli abbia aperto nuove applicazioni e nuove sfide esso viene ancora impiegato in modo massiccio nel mercato forex: grazie al fatto che non necessita di un supporto o delle garanzie di una banca o di un governo esso viene trattato dai risparmiatori come un bene d'investimento e di rifugio. Abbiamo anche visto che le Banche Centrali lo utilizzano come valuta di riserva o come asset in caso di necessità; per esempio, qualche decennio fa in Vietnam si era obbligati a pagare ogni tipo di transazione immobiliare in oro, dato che la moneta locale era considerata troppo soggetta alla volatilità. Nel forex l'oro attraversa diversi cicli di vita, a causa dei diversi impieghi in cui viene utilizzato e della diversificazione della domanda. Sono numerosi i fattori che influenzano il prezzo:

- 1) In primis sicuramente il fatto che venga considerato come **bene di rifugio**, perché non è esposto a fattori politici o di mercato come i cambi valutari o le altre materie prime.
- 2) L'**impatto geopolitico** invece ha una grande influenza, perché le tensioni commerciali o i conflitti possono intimorire gli investitori che vedranno il futuro più incerto.
- 3) L'effetto del **dollaro USA** che ha ancora una relazione notevole, nonostante non sia più dipendente come in passato: infatti l'oro è la valuta di riserva internazionale e per la maggior parte delle transazioni viene scambiato in dollari americani.
- 4) L'**inflazione** di solito porta le Banche Centrali ad aumentare l'offerta di moneta e il prezzo dell'oro in parte tende ad apprezzarsi di conseguenza, viceversa si deprezza in situazioni di deflazione.
- 5) Inoltre anche i **tassi d'interesse** possono avere effetto sul suo prezzo, che aumenterà se essi diminuiscono e viceversa: questo è spiegato dal fatto che gli investitori credono di ottenere da altre fonti rendimenti migliori quando i tassi salgono e questo fa diminuire il denaro nel mercato dell'oro, mentre se i rendimenti sono bassi sale l'appetibilità del nobile metallo.
- 6) Infine la legge del mercato non è la stessa delle altre materie prime, perché l'oro non si esaurisce mai, per cui i settori in cui viene impiegato acquistano di più quando il prezzo scende e di meno in caso contrario: queste continue

fluttuazioni di domanda e offerta si ribaltano sull'andamento del prezzo del metallo.

Tutti questi fattori confluiscono nei dati economici e nella politica monetaria che assieme guidano l'andamento del prezzo; inoltre, è importante ricordare che la correlazione coi tassi d'interesse non è sempre garantita, ma si muovono nella stessa direzione dell'oro sono per la metà del tempo, poiché non sono l'unica variabile che impatta sul prezzo. L'unica certezza è la correlazione negativa con le principali piazze del mercato, perché se esse scendono gli investitori si rifugiano nell'oro: è questo il motivo per cui molti trader neofiti o poco esperti preferiscono cimentarsi in questo tipo di scambi piuttosto che nell'equity.

5.6 Il trading system applicato all'oro.

Dopo gli ottimi risultati dell'implementazione sul cambio EUR-USD, si è deciso di cimentarsi nell'investimento dell'oro, per valutare la bontà dell'algoritmo e soprattutto per trarre conclusioni che fossero alquanto simili. I risultati delle simulazioni sono stati molto vicini a quelli del trade precedente, però hanno mostrato alcune caratteristiche rilevanti:

- 1) In periodi di trend l'algoritmo va a target meno volte, ma quando va lo fa in modo impressionante dato il grande range delle candele, per cui il rendimento complessivo del primo semestre è notevole.
- 2) D'altra parte, nei successivi quattro mesi si è dovuto addirittura ridurre il numero di tiks dei lotti per riuscire ad avere una panoramica chiara, dato che investendo a 100 tiks avremmo dovuto subito chiudere il sistema che ci stava portando sotto la capitalizzazione iniziale.

Nella prima finestra temporale, che va dal 1° dell'anno al 28 giugno, notiamo che dopo i primi mesi l'algoritmo va sempre a target, per cui riesce a coprire gli errori commessi in passato e questo è possibile per il fatto che il trend sia forte e per l'ampio range delle candele che permette di ottenere profitti interessanti, in media del 39,5%.



Quando invece il trend è debole e la price action si sviluppa intorno alla media mobile a 21 periodi, ecco che il sistema automatico non riesce a captare i segnali di oscillamento orizzontale: questi invece erano prevedibili con l'analisi fondamentale che ben conosce la correlazione negativa con gli indici delle principali piazze mondiali: Usa, Europa e Giappone. Senza queste informazioni quindi è altamente sconsigliabile lasciar andare il sistema da solo perché come si può notare dai risultati la perdita è stata notevole, ricordando che si è dovuto addirittura diminuire la misura dei lotti per non perdere tutto dopo pochi giorni. Il rischio è dovuto al fatto che in questo tipo di investimento il sistema opera per contratti e non per lotti, quindi utilizza sempre tutto il capitale disponibile.



6-Conclusioni.

Il lavoro di questa tesi di laurea magistrale è terminato e i risultati previsti sono stati raggiunti con successo. È quindi importante ricordare al lettore che nessuna dei due metodi di analisi di trading può funzionare correttamente indipendentemente dall'altra; in queste simulazioni è stato scelto il capitale iniziale di 10 mila dollari, una cifra che un risparmiatore potrebbe benissimo affidare ad una società di risparmi esperta che sappia unire i benefici dell'analisi fondamentale con quelli della tecnica. Un piccolo investitore da casa, invece, spesso si affida solo ad una delle due sia per motivi di semplicità sia per scarsa conoscenza dei mercati. È quindi un mio consiglio avvertire chi voglia intraprendere questa strada senza prima aver bene chiaro come funziona il trading, perché prima di programmare un proprio algoritmo automatico è necessario conoscere i rischi che questo si porta dietro, spesso dovuti proprio alla sua tendenza di automatizzare ogni singola decisione. Infine, vorrei far notare che quest'analisi è stata basata completamente sul passato, simulando e risimulando di continuo i vari mesi del 2019, ma bisogna sempre ricordare che il mercato non è mai stato al 100% prevedibile: basti ricordare come il Dow Jones nel corso del XX sia salito esponenzialmente anche quando gli Stati Uniti attraversavano due guerre mondiali, una depressione, gli shock petroliferi ed un'epidemia di influenza. Per cui, come scrisse il celebre imprenditore ed economista Warren Buffet, *“le previsioni possono dirti molto sul passato, ma non dicono niente sul futuro”*.

Ringraziamenti:

Per la stesura di questa tesi ringrazio in particolar modo il mio amico, nonché destinatario dell'algoritmo, Paolo Bonato, che mi ha seguito capitolo per capitolo grazie alle sue profonde conoscenze dei mercati finanziari e dell'analisi tecnica.

Bibliografia e Sitografia:

- “Guida all’analisi tecnica. Principi, strumenti e metodi per capire i mercati finanziari”, Maurizio Mazziere, HOELPLI, edizione anno 2014.
- “Strategie operative per i mercati finanziari. Trading di breve termine su azioni, indice e Forex”, Gianluca Defendi, HOELPLI, edizione anno 2018 (figure: 1.2.4, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.12, 1.4.13)
- Ig.it
- Borsaitaliana.it
- Soldionlite.it
- Dovefaretrading.it
- Unversoforex.it (figura 1.2.1)
- Wetrading. Eu (figura 1.2.2)
- Forexwiki.it (figura 1.2.3)
- Espertpoforex.com (figura 1.3.1)
- Traderpedia.it (figura 1.3.3)
- Tradingonline.me (figura 1.3.4)
- Giocareinborsa.com (figura 1.3.5)
- Forexstrategico.com (figura 1.4.5)
- forexguida.com (figura 1.4.6)
- traderpedia (figura 1.4.7)
- tradingsimple.net (figura 1.4.8)
- tradingeborsa.blogspot.com (figura 1.4.9)
- segnaliditrading.net (figura 1.4.10)
- finanzalive.com (figura 1.4.11)
- manualefore.it (figura 1.4.14)
- excelmarkets.com (figura 1.5.1)
- prorealcode.com (1.5.2)
- investimentoinborsa.com (1.5.3)
- forexmercati.com (1.5.4)
- money.it (figura 1.5.5, 1.5.6)
- tradingbullclub.com (figura 1.5.7)
- forexop.com (figura 1.5.8)
- stock-screener.org (figura 1.5.9)
- Xtb.com
- Forexitalia24.com
- Dailyfx.com
- Ecb.europa.eu
- Finance.com
- Finanzaefficace.it
- Ecb.europa.eu (figura 2.2.1, 2.3.1)
- Okforex.it
- Wallstreeitalia.com
- Icer.it
- programmazioneeconomica.gov.it (figura 2.4.1)
- ilsole24ore.it (figura 2.5.1, 2.5.2)
- wikipedia.org
- Forextradingitalia.com
- On-line-trading.it
- Investireoggi.it
- Ecb.europa.eu (figura 3.2.1)

- Eurusd.it
- Lastampa.it
- Quifinanza.it
- Forexwiki.it (figura 3.5.1)
- Borsaefinanza.it (figura 3.3.1)
- Bankpedia.org
- Corrispondenzaromana.it (figura 3.4.1)
- Borsainside.com
- Homolaicus.com
- Orovilla.com
- Italpreziosi.it (figura 5.2.1)
- it.depositphotos.com (figura 5.4.1)
- sterlinaoro.it (figura 5.4.2)
- traderpedia.it (figura 5.1.1)
- appetto.wordpress.com (figura 5.3.1)
- ilfriuli.it (figura 5.3.2)
- tradingonlineguida.com (figura 5.5.1)