

Università degli studi di Padova

*Facoltà di Scienze Statistiche
Corso di Laurea in Statistica, Economia e
Finanza*



TESI DI LAUREA

**ANALISI TECNICA
PER LA DETERMINAZIONE
DI STRATEGIE DI INVESTIMENTO.
IL CASO DEL TITOLO FIAT**

Relatore: Prof. Di Masi Giovanni Battista

Laureando: Omar Panozzo

Anno accademico 2007 - 2008

*Ai miei genitori Donatella e Albino;
alla mia famiglia;
a Dio.*

INDICE

INTRODUZIONE.....	5
CAPITOLO 1: Cos'è l'analisi tecnica.....	6
1.1 Introduzione all' analisi tecnica.....	6
1.2 Analisi tecnica vs analisi fondamentale.....	7
1.3 I dati necessari per l' analisi tecnica.....	8
1.3.1 Prezzo.....	8
1.3.2 Volume.....	9
1.3.3 Open Interest.....	10
CAPITOLO 2: Analisi grafica e algoritmica.....	11
2.1 Introduzione.....	11
2.2 Analisi grafica.....	12
2.2.1 Trendlines.....	13
2.2.2 Supporto e resistenza.....	15
2.2.3 Gaps.....	17
2.2.4 V-Top and V-Bottom.....	18
2.2.5 Doppio massimo e doppio minimo.....	19
2.2.6 Testa Spalle.....	20
2.2.7 Triplo massimo e triplo minimo.....	23
2.2.8 Top e Bottom arrotondati.....	25
2.2.9 Triangoli.....	27
2.2.10 Cunei.....	30
2.2.11 Bandiere e Pendant.....	31
2.2.12 Formazione ad espansione.....	32
2.2.13 Diamante.....	33
2.3 Analisi algoritmica.....	34
2.3.1 Medie Mobili.....	36
2.3.2 Momentum.....	40
2.3.3 Relative Strength Indicator.....	41
2.3.4 Rate Of Change.....	43
2.3.5 Stocastico.....	44
2.3.6 Macd.....	46
2.3.7 Bande di Bollinger.....	48
2.3.8 Money Flow Index.....	51
2.3.9 Accumulazione/distribuzione.....	53
2.3.10 Volume sul prezzo.....	55
2.3.11 Ritracciamento di Fibonacci.....	56

CAPITOLO 3: Analisi tecnica del titolo FIAT.....	57
3.1 Analisi grafica.....	57
3.1.1 Analisi del grafico degli ultimi 10 anni.....	57
3.1.2 Applicazione del ritracciamento di Fibonacci.....	59
3.1.3 Analisi del trend in atto.....	59
3.1.2 Possibili scenari futuri.....	63
3.2 Trading basato sull'analisi tecnica.....	65
3.2.1 Strategie di medio-lungo termine.....	67
3.2.2 Strategia di breve termine.....	69
3.2.2 Strategia di operatività intraday.....	70
CONCLUSIONI.....	77
BIBLIOGRAFIA.....	78

INTRODUZIONE

Con lo sviluppo di internet e una maggior divulgazione di conoscenze finanziarie, negli ultimi anni si è sviluppata l'attività del *trading on line*, la cui traduzione è compravendita in linea. Oggi, infatti, una qualsiasi persona che vuole investire parte del suo capitale può accedere al mercato ed operare in maniera autonoma e non deve limitarsi a consegnare i propri risparmi ad una banca in cambio di un tasso di interesse fisso. Il trading on line va ad affiancarsi e in parte a sostituire il trading su commissione, cioè quel sistema secondo cui l'investitore affida le proprie commissioni ad un *broker* che andrà ad agire nel mercato.

Per poter effettuare del *trading on line* è necessario soltanto un personal computer ed una connessione ad internet. Da un punto di vista pratico molte banche offrono oggi una cosiddetta *piattaforma operativa* che permette di avere tutti i dati in tempo reale e permette di effettuare analisi tecnica, ma soprattutto consente di immettere ordini nel mercato in tempo reale, senza la necessità di passare attraverso un broker o una banca. Questo aspetto non è irrilevante, in quanto, per chi va ad operare, è necessario avere un intermediario che offra una buona affidabilità e dei costi fissi e commissionali adatti all'operatività che si vorrà effettuare. Inoltre, un aspetto da non tralasciare per il trading è la creazione di un ambiente adatto all'operatività, in quanto questo tipo di lavoro necessita di tempestività decisionale e comporta notevole stress.

All'interno di questo contesto, caratterizzato da un aumento di operatori nel mercato, anche non professionisti, ha assunto sempre maggior importanza l'*analisi tecnica*, cioè una tecnica di analisi dei mercati con lo scopo di individuare la dinamica dei prezzi, per cogliere le direzioni dei movimenti ed in particolare per ottenere dei segnali operativi, cioè cogliere quei momenti in cui è più vantaggioso acquistare o vendere un qualunque strumento finanziario.

Lo scopo della tesi è quello di spiegare cos'è l'analisi tecnica, con la descrizione delle *figure grafiche* e degli *indicatori* che la caratterizzano e che offrono i segnali operativi per l'intervento nel mercato. In particolare, nella seconda parte, le nozioni teoriche verranno applicate al titolo FIAT con aspetti di analisi a posteriori e la descrizione di strategie operative, costruite durante il periodo di stage.

Capitolo I

COS'E` L' ANALISI TECNICA

1.1 INTRODUZIONE ALL'ANALISI TECNICA

L'**analisi tecnica** è lo studio del movimento dei prezzi di un'azione o di un qualunque strumento finanziario allo scopo di prevederne le tendenze future, mediante principalmente metodi grafici e statistici che vengono applicati sui dati precedentemente osservati, in particolare sulle quotazioni e sul volume di scambi.

Le origini di questa analisi risalgono alla Teoria di Dow sviluppata da Charles Dow attorno ai primi anni del 1900.

Tale disciplina si basa su tre ipotesi fondamentali.

La prima, e più importante, è che “ **il mercato sconta tutto**”. Infatti si parte dal presupposto che i prezzi di un titolo, o di uno strumento, riportino già al proprio interno tutte le informazioni e le variabili di tipo fondamentale, macroeconomico, politico, psicologico che ne hanno determinato l'andamento. Da questa ipotesi ne deriva che lo studio dei prezzi è l'unica variabile su cui basare le proprie previsioni e conseguenti strategie operative; i movimenti di prezzo dunque rispecchiano la dinamica della domanda e dell'offerta influenzata dagli aspetti sopra indicati: se la domanda supera l'offerta i prezzi saliranno, mentre se l'offerta è maggiore i prezzi scenderanno.

La seconda ipotesi è che “**i prezzi si muovano all'interno di un trend**” determinato dai comportamenti degli investitori riguardo a fattori economici, politici, monetari o psicologici che vanno a determinare domanda ed offerta; quindi secondo questa ipotesi bisogna andare ad operare seguendo l'andamento principale fino a quando non si avranno chiari segnali di inversione.

La terza ipotesi prevede che “**la storia si ripeta**” e che quindi i movimenti di mercato oggi siano uguali a quelli registrati in passato. Ciò avviene in quanto la psicologia umana nelle situazioni di panico da ribasso o euforia da rialzo è sostanzialmente la stessa in ogni

momento temporale e ciò implica e spiega la causa della formazione di medesime figure in corrispondenza di situazioni simili. Tale ipotesi è in contraddizione con la teoria di *random walk* secondo cui il variare dei prezzi è del tutto casuale e indipendente dai movimenti passati

L'analisi tecnica è molto utile per cogliere l'effetto del cosiddetto "sentiment" ovvero il sentimento e la psicologia degli operatori che giornalmente fanno sì che la battaglia fra compratori e venditori formino la tendenza del prezzo. Questo perché molto spesso il prezzo subisce oscillazioni, specialmente nell'intraday, non dovute all'uscita di dati o di notizie, ma solamente al modo di operare dei trader mossi dal panic selling o dal voler prendere profitto o da semplici movimenti speculativi di fondi o banche.

1.2 ANALISI TECNICA VS ANALISI FONDAMENTALE

Nel momento in cui un operatore si avvicina al mercato borsistico con lo scopo di investire grandi o piccole quantità di denaro, ha la necessità di prevedere nel migliore dei modi la direzione dei prezzi. In questo l'analisi tecnica e quella fondamentale hanno dunque la stessa finalità.

L'analisi fondamentale è lo studio dei dati di bilancio di un'azienda e delle variabili macroeconomiche, con lo scopo di individuare il vero valore di un titolo, in modo da poter individuare titoli sopravvalutati o sottovalutati dal mercato e quindi indicare se i prezzi saliranno o scenderanno.

L'analisi tecnica invece, come descritto sopra e come si vedrà meglio in seguito, si basa soltanto sull'analisi dell'andamento precedente del prezzo.

Per semplificare si può dire che l'analisi fondamentale si pone lo scopo di individuare le cause dei movimenti di mercato, mentre quella tecnica gli effetti di tali movimenti, andando ad individuare dei livelli in cui sono destinati ad esaurirsi.

Le mancanze dell'analisi fondamentale e quindi l'utilità dell'analisi tecnica, si notano quando le quotazioni si muovono in assenza di dati o pubblicazioni di trimestrali e bilanci e quindi in situazioni in cui l'analisi fondamentale non sa spiegare tali movimenti e secondo la quale, invece, i mercati dovrebbero rimanere invariati.

Tra i punti di forza dell'analisi tecnica possiamo considerare la possibilità di applicarla ad un'ampia gamma di strumenti, dai futures alle azioni senza dover modificare nulla nello studio di questi. Inoltre la velocità di applicazione e la semplicità rendono tale tipo di analisi molto adatto al trader, in particolare a tutti quei piccoli investitori che in tempi recenti si son avvicinati da "autodidatti" al mercato grazie ai computer e ad internet.

Tra le critiche rivolte all'analisi tecnica c'è quella di essere una teoria "autoavverante"; ciò significa che le previsioni prodotte da questo tipo di analisi risultino essere esatte soltanto per il fatto che, essendo tecniche diffuse e conosciute, tutti i trader riconoscano le stesse situazioni e vadano ad operare di conseguenza facendo sì che gli scenari previsti si avverino. Un'ulteriore critica è che tale analisi risulti essere troppo soggettiva e quindi non riproducibile con metodi matematici certi, in quanto l'individuazione di ogni figura grafica dipende dal singolo trader. Tewles sintetizzò il tutto dicendo che "le figure sono essenzialmente nella mente dell'osservatore...".

Da notare che le due critiche sono tra loro contraddittorie e che la soggettività dello studio ed i diversi approcci sono le due cose che permettono lo scambio del titolo; altrimenti, se per esempio tutti prevedessero un movimento al rialzo, nessuno sarebbe disposto a vendere e quindi il prezzo rimarrebbe invariato in assenza di scambi.

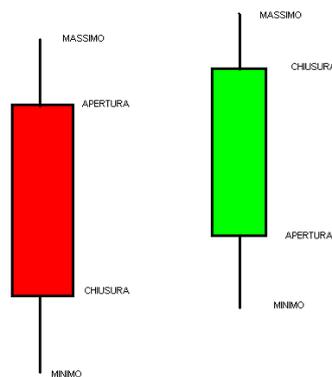
1.3 I DATI NECESSARI PER L' ANALISI TECNICA

Le informazioni necessarie per l'analisi tecnica sono sostanzialmente fornite dal prezzo, dal volume e dall'open interest.

1.3.1 PREZZO

Il prezzo esprime la quotazione del titolo nel momento in cui viene effettuato lo scambio e per la sua rappresentazione si possono usare diversi tipi di grafico. Quello più semplice consiste in una linea che congiunge i punti corrispondenti alle quotazioni di chiusura (di apertura, massimo o minimo) del periodo preso in considerazione, mentre uno dei modi più usati e maggior informativi è quello delle *candele giapponesi*. Questo tipo di rappresentazione riassume contemporaneamente i 4 livelli di prezzo più significativi

dell'intervallo temporale, cioè apertura, chiusura, massimo e minimo. Le candele possono assumere due diversi colori: verde (bianco per i mercati orientali) nel caso in cui il valore di chiusura sia maggiore a quello di apertura, e rosso (nero) nel caso contrario. Le candele differiscono tra loro anche per la grandezza del *real body* e per la lunghezza delle *shadow* (ombre). Il corpo può indicare se il mercato è in una fase di stallo o meno, mentre le shadow sono utili per avere un'idea sulla volatilità del titolo in considerazione. Un real body ridotto indica uno stallo del mercato caratterizzato da incertezza degli operatori, mentre ombre lunghe rappresentano un'alta volatilità, con un ampio range di oscillazione.



1.3.2 VOLUME

Il volume rappresenta il totale dei contratti scambiati nel periodo di tempo di riferimento e per la sua rappresentazione si utilizza generalmente un grafico a barre. Queste, come nel caso delle candele, possono assumere due diverse colorazioni: verde nel caso in cui la chiusura sia ad un livello più elevato rispetto a quella osservata nell'intervallo precedente, rossa nel caso contrario.

Il volume è utilizzato per individuare la forza e la conseguente importanza dei movimenti di prezzo e quindi per capire se questi sono dei movimenti da seguire in quanto supportati dal mercato o delle oscillazioni irrilevanti dovute, per esempio, ad un'alta volatilità e ad un numero esiguo di scambi. Nel caso in cui alla variazione di trend corrispondano volumi elevati questo sarà un importante segnale di inversione di tendenza. Particolare importanza va posta nelle situazioni in cui i volumi sono molto elevati e superano di molto la media (5/6 volte) in quanto stanno ad indicare un intervento degli investitori istituzionali, le cosiddette *mani forti*, interessati a modificare il prezzo del titolo, non

ritenendolo conforme al suo reale valore nel mercato oppure per cercare di invertire situazioni che li vedrebbero in perdita.

1.3.3 OPEN INTEREST

L'open interest è un indicatore che misura il numero totale dei contratti long e short aperti nel mercato non chiusi alla fine della seduta. L'osservazione dell'open interest è finalizzata a vedere se denaro sta entrando o uscendo dal mercato e cogliere le aspettative degli investitori.

Se l'open interest sale durante la fase di un trend, questo è un segnale di forza del trend stesso che ne esce rafforzato; viceversa se un trend vede diminuire l'open interest, significa che gli operatori stanno chiudendo le posizioni rispettivamente short e long e che quel trend sta probabilmente per esaurirsi suggerendo di attendersi una probabile inversione di tendenza. I dati sull'open interest sono forniti soltanto per determinati mercati, come per quello dei derivati e quello delle opzioni, mentre non è noto per quel che riguarda le azioni.

Capitolo II

ANALISI GRAFICA E ALGORITMICA

2.1 INTRODUZIONE

Il compito dell'analisi tecnica è dunque quello di individuare il trend principale e quelli secondari e di identificare i punti in cui si stanno per verificare delle inversioni di tendenza di breve o lungo periodo. Dal momento che è impossibile concepire un solo strumento capace di segnalare tutti punti di svolta ne sono stati costruiti molti che non si limitano solamente all'aspetto grafico, ma usano approcci anche di tipo quantitativo e statistico.

Dunque, in base alla modalità di studio dei dati passati si possono distinguere due tipi di analisi tecnica:

L'*analisi grafica* si basa sull'elaborazione del grafico dei dati precedenti e si applica attraverso l'individuazione delle configurazioni grafiche dette *figure tecniche* o *pattern*.

Queste sono delle particolari "forme" che assume il grafico e se individuate danno un segnale di inversione o di continuazione del trend. Per tracciare il grafico si pone sull'asse delle ascisse il tempo e in quello delle ordinate la quotazione del titolo; la cadenza temporale può essere giornaliera (daily) oppure settimanale (weekly), mensile (monthly), trimestrale (quarterly) e annuale (yearly), ma anche minore al giorno per le operazioni intraday .

L'*analisi algoritmica* supporta l'analisi grafica, attraverso la costruzione di specifici indicatori, che consentono di elaborare i dati del grafico, ricavando da essi una serie di informazioni, quali segnali di acquisto o vendita.

2.2 ANALISI GRAFICA

Come detto sopra per analisi grafica si intende lo studio del grafico dei prezzi di un qualunque strumento finanziario, con lo scopo di individuare delle particolari configurazioni dette *figure* o *pattern*; questo tipo di analisi necessita di una rappresentazione grafica che sia legata al fattore tempo.

Per figure si intendono delle conformazioni grafiche create da particolari movimenti del prezzo, che si trovano con elevata frequenza nello studio di vari strumenti. L'osservazione del comportamento nel tempo di diversi titoli e futures ha manifestato come sul grafico si creino delle medesime figure, in corrispondenza delle quali il mercato assume spesso, se non sempre, la stessa direzione. Tornando ad un discorso fatto in fase introduttiva, ciò accade in quanto la psicologia degli investitori resta immutata nel corso della storia e quindi i comportamenti rimangono gli stessi, dando appunto vita alle medesime figure.

L'importanza di una figura dipende dalla sua grandezza e durata; maggiore è il tempo necessario per la sua realizzazione e maggiore sarà la validità del “modello” e della conseguente previsione. Le figure più importanti per il trader si formano in corrispondenza dei livelli di massimo di un trend al rialzo (dette “zone di distribuzione”) oppure in corrispondenza dei valori di minimo (dette “zone di accumulo”) in quanto vanno ad indicare un’inversione di trend. Questo tipo di figure è appunto detto *figure di inversione* che si distinguono dalle *figure di continuazione*, le quali si formano durante una fase di trend ben definito e suggeriscono il proseguimento di quest’ultimo.

Il riconoscimento e l'interpretazione di questi pattern stanno alla base dell'analisi grafica in quanto la loro conoscenza è un mezzo per prevedere la direzione che potrebbe prendere nel futuro la curva dei prezzi. I prezzi di un titolo o di un derivato, generalmente, seguono un determinato trend, ma tale tendenza tuttavia, prima o poi, cambia e viene interrotta e le quotazioni attraversano una fase di cambiamento e di incertezza durante la quale il loro movimento può determinare la formazione di particolari configurazioni. In tale situazione un trader che basi la propria operatività sull'analisi tecnica cerca di riconoscere tali pattern per elaborare la sua prossima strategia

di investimento.

Al completamento della formazione di una figura è possibile determinare un *primo target price*, cioè un livello di prezzo che le quotazioni raggiungeranno con alta probabilità dopo l'uscita dalla figura. Una volta raggiunto tale livello, il movimento dei prezzi può sia continuare il trend di periodo oppure avere un'inversione.

Di seguito elencherò i più frequenti pattern descrivendoli con l'ausilio di grafici di titoli di azioni di società quotate in Borsa Italiana.

2.2.1 TRENDLINES

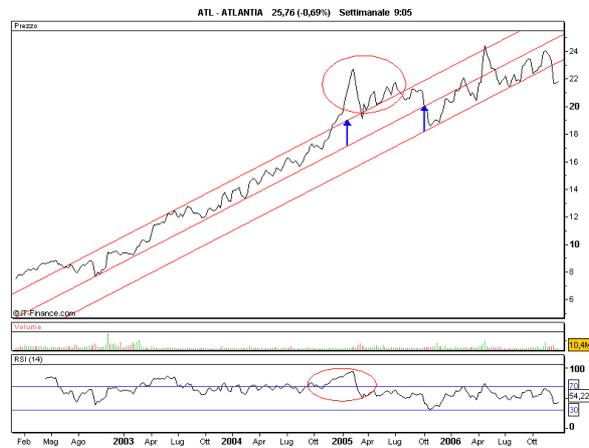
Per trend intendiamo un comportamento che perdura nel tempo e può essere di breve, medio o lungo periodo e al rialzo, al ribasso o laterale.

Congiungendo i minimi in fase rialzista o i massimi in fase ribassista si formano le cosiddette trendlines, cioè delle linee che sostengono il movimento dei prezzi;

nel caso le oscillazioni dei prezzi siano racchiuse tra due trendlines parallele si forma un *canale* rialzista o ribassista in funzione dei casi. Queste linee graficamente formano una "barriera" e nel caso questa venga tagliata dalla curva dei prezzi si segnala un'interruzione o una modifica della forza del trend e con esso anche un segnale di acquisto, nel caso venga rotto verso l'alto il downtrend oppure di vendita, nel caso di rottura verso il basso dell'uptrend. I trend rialzisti sono caratterizzati dalla successione di massimi e minimi crescenti, il contrario nel caso di trend al ribasso.

In ogni caso, il segnale deve essere supportato da un volume di contrattazioni elevato per potersi definire significativo. In una fase di trend direzionale ben definito i volumi lo sostengono nel caso questi abbiano lo stesso andamento delle quotazioni, cioè in una fase bullish i volumi aumentano progressivamente, mentre calano in fasi bearish. Se ciò non accade è come minimo rischioso fidarsi in pieno della direzione di quel trend, in quanto potrebbe essere soltanto una breve oscillazione temporanea.

Spesso capita che una volta rotto un canale, il *primo target price* si ottenga proiettando l'altezza del canale dal punto di rottura.



Commento: la trendline principale indicante il trend è quella in mezzo ed è stata ottenuta congiungendo due minimi successivi. E' possibile disegnare un canale ascendente semplicemente ritracciando la stessa linea su due massimi. Il canale viene rotto verso l'alto una prima volta, ma tale movimento avviene in una situazione di ipercomprato (si vedrà dopo il significato) e quindi non ci dobbiamo aspettare un movimento "regolare". Una rottura significativa avviene invece verso il basso e in questo caso possiamo notare una proiezione pari all'ampiezza del canale, con il trend rialzista che prosegue.

Un trend direzionale al rialzo può essere scomposto in tre fasi. La prima è detta di *accumulazione* ed è caratterizzata dagli acquisti degli investitori più informati che, essendo a conoscenza di maggiori, e talvolta migliori, informazioni, vanno ad operare anticipando la tendenza futura comprando grandi quantitativi di titoli senza però fare pressione sui prezzi, quindi acquistando a diversi livelli. La seconda fase, detta di *partecipazione pubblica* prevede l'ingresso nel mercato dei cosiddetti *trend followers* e il movimento direzionale assume maggior accelerazione. La terza ed ultima fase, detta di *distribuzione*, si verifica quando gli investitori meglio informati anticipano il rallentamento del trend ed iniziano ad alleggerire le proprie posizioni nonostante il trend sia ancora in atto, mentre tra i piccoli investitori nessuno sembra disposto a vendere nonostante il movimento importante al rialzo si possa considerare concluso. L'alternarsi tra fase di accumulazione e fase di distribuzione è il "respiro" che fa sì che ci siano dei continui movimenti di prezzo.



Commento: in questo grafico si notano le tre fasi. Col rettangolo verde è evidenziata la fase laterale di accumulazione in cui chi prevede il rialzo successivo inizia ad acquistare i titoli. Il trend rialzista, con trendline blu, esaurisce la propria forza in coincidenza di una fase di distribuzione, evidenziata in rosso.

2.2.2 SUPPORTO E RESISTENZA

Per *supporto* intendiamo quel livello dove il prezzo interrompe il trend negativo e sotto il quale fatica a scendere, in altre parole il punto in cui si riaffacciano i compratori e prevalgono sui venditori. In caso di rottura di un supporto verso il basso il prezzo è destinato a subire un'accelerazione nella caduta e andrà a fermarsi in corrispondenza di un nuovo supporto ad un livello inferiore.

Per *resistenza* intendiamo, invece, quel livello dove il prezzo interrompe il trend positivo e fatica a crescere ulteriormente, ovvero quel punto in cui la forza dei venditori supera quella dei compratori. Come per i supporti, la rottura di una resistenza indica un aumento della forza di crescita del titolo e un probabile aumento di accelerazione.

E' possibile distinguere tra supporti (e resistenze) statici e dinamici. Nel primo caso sono rappresentati da linee orizzontali che rappresentano un livello significativo di prezzo, per esempio un supporto importante è il minimo precedente. Nel caso di supporti dinamici il livello importante è una linea obliqua, per esempio in corrispondenza di un trend di

breve-medio termine. Per stabilire la forza di un supporto o di una resistenza ci si rifà alla lunghezza dell'intervallo temporale trascorso dalla formazione del precedente stop a quel livello di prezzo. Particolarmente significativi sono i massimi e minimi storici e le cosiddette cifre tonde (per esempio 10€). Dopo la rottura un supporto diviene a sua volta una resistenza verso l'alto e viceversa per la resistenza.

Supporti e resistenze hanno un importante valore psicologico, in quanto se tutti gli operatori riconoscono negli stessi valori delle zone di inversione andranno tutti ad operare nello stesso modo, determinando appunto il cambiamento di trend.



Commento: la retta blu indica un trend in crescita, che si comporta da supporto dinamico, che però viene interrotto da una resistenza posta in area 2,20. Si nota che il prezzo si avvicina più volte a questo livello senza mai riuscire a superarlo. Dalle ombre delle candele si vede che sono stati effettuati scambi anche al di sopra, però la forza dei venditori ha subito spinto il prezzo al di sotto della soglia. La rottura verso l'alto è avvenuta con volumi superiori alla media e subito dopo è corrisposta una rapida salita, nel caso del 2,95%. Da un punto di vista fondamentale la rottura è avvenuta in concomitanza della decisione del nuovo CDA Telecom, ma dal grafico si nota come il mercato si stesse già preparando.

2.2.3 GAPS

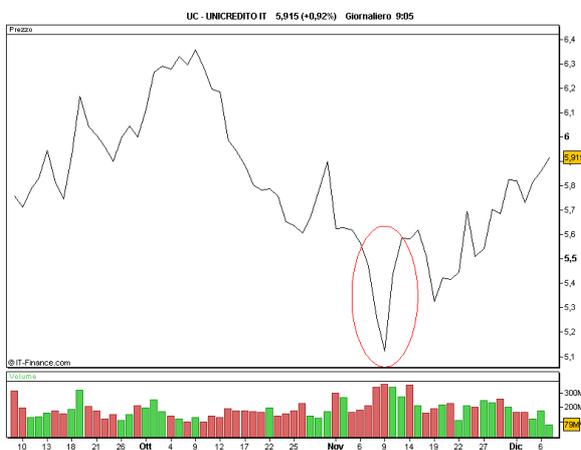
I gaps sono dei vuoti di prezzo che si creano tra sessioni successive, in particolar modo su grafici daily, dovuti ad una forte impennata delle quotazioni (gap up) o ad una forte correzione (gap down). I gaps spesso si formano sull'influenza di notizie di natura fondamentale, per esempio trimestrali o cambi di proprietà, che vanno a modificare l'opinione/sentiment dei diversi operatori andando ad aumentare in maniera decisa la volatilità delle quotazioni spinta da operazioni speculative, creando in questo modo una rottura rispetto alle sedute precedenti. Solitamente, ma non sempre, il mercato tende ad andare a chiudere il gap, quindi non è pienamente corretto andare a considerare queste zone come vere e proprie resistenze o supporti come dicono alcuni analisti, anzi molti operatori vanno ad investire scommettendo proprio sulla chiusura del gap.



Commento: In questo grafico è evidenziato un gap al ribasso. Si nota come ci sia una netta rottura rispetto all'andamento del prezzo dei giorni precedenti. In questo caso il gap si trova già all'interno di una fase ribassista e va ad aumentare l'intensità di questa, provocando anche un aumento della volatilità.

2.2.4 V-TOP and V-BOTTOM

Questa figura appartiene alla famiglia delle figure di inversione in quanto la formazione di questa indica una prossima inversione di trend. Se siamo in una situazione di massimo relativo si parlerà di V Top, mentre nel caso di un minimo si parlerà di V Bottom. I V-bottom e i V-top sono figure difficili da anticipare sia a causa del breve tempo in cui si formano sia per la possibilità di confonderle durante il completamento con altre figure; per questo, da un punto di vista pratico non forniscono al trader segnali operativi di entrata o uscita dal mercato. Però si apprestano a valutazioni a posteriori.



Commento: nel grafico a sinistra stiamo osservando un V-bottom. Il prezzo era già in una fase di discesa ma dopo aver subito un'ulteriore accelerazione ha formato un V-bottom, dopo il quale è rimbalzato dando vita ad un trend rialzista di breve periodo. Nel grafico a destra invece assistiamo al fenomeno opposto; infatti il prezzo aumenta in maniera rapida e forma un V-top. Si vede che una volta raggiunto il massimo il titolo scende in maniera repentina. Da notare che in entrambi i casi alla formazione della figura è coinciso un aumento dei volumi di scambi.

2.2.5 DOPPIO MASSIMO E DOPPIO MINIMO (DOUBLE TOP & BOTTOM)

Il doppio massimo si forma alla fine di una tendenza rialzista con l'apparizione di un primo ripiegamento, un seguente rimbalzo a livello del precedente picco e, infine, un ultimo ribasso al di sotto del supporto che passa per l'avvallamento formatosi tra i due picchi. L'attraversamento di tale supporto è la conferma dell'avvenuta inversione di tendenza. Tuttavia è frequente osservare un ritorno dei prezzi a livello del precedente supporto (*pull-back*) accompagnato da volumi scarsi, questo prima dell'avvio conclusivo del nuovo trend ribassista.

Il doppio massimo chiamato anche formazione a M per la sua struttura, è una delle figure di inversione più frequenti e la sua percentuale di attendibilità è abbastanza elevata e aumenta con l'aumentare della distanza tra i due massimi. I volumi seguono l'andamento delle quotazioni durante il secondo rialzo, mantenendosi, però meno elevati che nella fase trascorsa, per poi aumentare in modo cospicuo al momento della perforazione della linea tracciabile a partire dal minimo di reazione.

La misurazione del target minimo di ribasso si realizza calcolando la distanza tra la linea congiungente i due massimi ed il primo minimo e proiettando tale valore dal punto di perforazione verso il basso.

Al doppio bottom chiamata anche formazione a W è possibile applicare quanto detto a proposito del doppio top, chiaramente ribaltando tutto. L'unica differenza tra i due pattern è riconoscibile nell'andamento dei volumi di scambio. Nel doppio minimo i quantitativi ingrossano durante la formazione del primo minimo, diminuiscono nel rally e nella reazione seguente, per poi aumentare nuovamente durante il rialzo finale, che completa la figura superando la linea tracciata a partire dal precedente massimo.



Commento: il titolo presenta una determinata fase rialzista alla fine della quale si va a formare un doppio massimo, cerchiato in verde. Dopo aver formato il primo top il titolo rintraccia in zona 6,45 e poi torna a salire fino a formare il secondo massimo. Quando ritorna a scendere rompe il supporto in corrispondenza di maggiori volumi di scambio e a quel punto il target di prezzo minimo è in zona 6,2. Da segnalare che in seguito alla rottura al ribasso il titolo tenta di ritornare sopra la resistenza, con un pull back con scarsi volumi, ma non ci riesce. A questo punto il target viene raggiunto e ulteriormente superato al ribasso.

2.2.6 TESTA SPALLE (HEAD & SHOULDERS)

Il testa e spalle è tra le formazioni grafiche più comuni e affidabili per quel che riguarda le figure di inversione; generalmente si presenta alla fine di un trend al rialzo e al suo compimento segue un discesa dei prezzi. Il testa e spalle è formato da tre consecutivi rialzi (rallies) separati da due inversioni verso il basso. Mentre il secondo rialzo è il più robusto e rappresenta la testa, il primo e il terzo rappresentano le spalle e sono meno accentuati della testa e quasi mai hanno la stessa estensione. Il completamento della figura si ottiene con perforazione della linea, congiungente i due minimi di reazione, chiamata *Neck-line*. Questo perforamento deve avvenire con un cospicuo incremento dei volumi di scambio. In genere, dopo la perforazione della neck-line si ha un ritorno delle quotazioni (*pull-back*) verso la testa concludendo con il proseguimento del trend nella

stessa direzione della rottura. Possono essere individuati almeno due importanti segnali: in primo luogo, la perforazione avvenuta durante il ribasso che ha formato la testa della linea di tendenza al rialzo e, in seconda istanza, la conferma con la seconda spalla dell'incapacità del trend di raggiungere nuovi massimi. Il movimento al rialzo può essere considerato virtualmente esaurito e le posizioni rialziste dovrebbero essere chiuse.

La prima parte di movimento rialzista, cioè fino alla prima spalla, è sostenuto “dalle mani forti” che però escono dal mercato in corrispondenza del primo massimo; a questo punto il movimento che porta alla testa è causato dalla domanda dei singoli investitori *trend followers* che andranno a chiudere le proprie posizioni rialziste in corrispondenza del massimo, una prima parte, e della seconda spalla, i rimanenti.

Nella formazione del testa e spalla (canonico), il punto massimo che individua la testa, deve riportare un volume maggiore di quelli corrispondenti alle spalle, mentre i quantitativi della spalla destra dovrebbero essere minori sia a quelli della testa che a quelli della spalla sinistra. Infine la rottura della neck-line sarà accompagnata da forti volumi di scambio, decrescenti durante il pull-back e crescenti nuovamente nella definitiva discesa dei prezzi.

Per determinare un *primo target price* è necessario calcolare la distanza esistente tra la neckline e il picco formante la testa e proiettandola a partire dal punto di rottura si ottiene un obiettivo di ribasso delle quotazioni. Il punto così individuato riproduce solo l'obiettivo minimo di ribasso dei prezzi, mentre il limite massimo è rappresentato dall'estensione totale del movimento precedente alla formazione del testa e spalle.

Effettuando lo stesso ragionamento, ma ponendosi all'interno di un trend ribassista è possibile individuare anche testa spalle capovolti, che stanno ad indicare un'inversione verso un trend rialzista.

Più raro è il cosiddetto testa spalle di Murphy che ha la stessa forma di quello canonico, però si trova in posizione opposta rispetto al trend e quindi va a formare una figura di continuazione di trend. Per esempio all'interno di un trend rialzista si potrebbe formare un testa spalle rivolto verso il basso che andrebbe a suggerire una continuazione della crescita delle quotazioni.



Commento: La figura testa spalle è quella evidenziata all'interno del cerchio blu. Nella fase precedente era in atto un trend rialzista individuato dalla trendline verde. Il prezzo dopo essersi fermato è sceso fino al livello che ci servirà per calcolarci la neckline ed in seguito una nuova crescita è andata a formare la testa; durante il ribasso verso la neckline viene rotto il trend bullish, andando a determinare definitivamente la neckline. Il prezzo poi è risalito formando una nuova spalla, minore a quella precedente, dopo la quale c'è stata la rottura verso il basso della neck con il raggiungimento del target minimo in seguito ad un pull-back che però non riesce a ritornare sopra la neck-line. Al completamento della figura il trend è diventato ribassista.

Interessante notare i volumi: infatti la formazione della prima spalla avviene con volumi simili alla media del periodo precedente, mentre questi crescono in maniera significativa nella formazione della testa e sono quasi i minimi del periodo nella seconda spalla. Significativo che il mercato riconosca questa figura dando vita ad un effetto domino, in quanto, dopo il pull-back, i volumi aumentano dando inizio e successiva forza al trend ribassista.



Commento: questa figura invece rappresenta un testa-spalla capovolto, che quindi si trova alla fine di un ribasso e sta ad indicare un'inversione verso un'ottica rialzista. Da un punto di vista fondamentale il trend ribassista di Impregilo era iniziato con i dati sulla crisi dei mutui americani, che sono andati a danneggiare tutto il settore delle costruzioni anche in Europa e Italia. Da questa figura si tende a dire che il trend riprenderà verso la crescita. Da notare che il trend rialzista in atto nel momento dell'analisi è sostenuto prima dalle notizie sulla partecipazione di Impregilo all'asta d'appalto e in seguito dalla conferma della vittoria per la costruzione della Pedemontana Veneta.

2.2.7 TRIPLO MASSIMO E TRIPLO MINIMO

Il triplo massimo è una figura di inversione e può essere considerato come una variazione del Testa e Spalle in quanto queste conformazioni grafiche differiscono solo per il fatto che nel Triplo Massimo il secondo picco è allo stesso livello degli altri due; il suo completamento avviene con la rottura, da parte dei prezzi, della linea congiungente i minimi di reazione. I tre punti di massimo potrebbero anche non essere allo stesso livello anzi è molto raro che lo siano e la curva dei volumi durante la formazione di questa figura è decrescente a partire dal primo picco. Il target, cioè l'obiettivo che mi fisso dopo il punto di break out, in questo caso si ottiene riportando l'altezza tra supporto e resistenza nel triplo massimo, dal punto di rottura con direzione inversa a quella del trend in atto precedentemente.

Il triplo minimo è sostanzialmente un triplo massimo rovesciato. Il punto più rilevante è costituito dalla formazione dell'ultimo minimo il quale deve avvenire in una condizione di volumi irrisori durante la prima fase e da consistenti aumenti degli scambi dal momento della rottura verso l'alto della linea tracciata sui massimi di reazione. Solitamente alla rottura della resistenza che congiunge i massimi di reazione si osserva un volume crescente in corrispondenza dell'inizio della tendenza rialzista. In maniera analoga al triplo massimo il primo target si ottiene riportando l'altezza delle oscillazioni.



Commento: La figura si forma durante un trend rialzista sostenuto dalla trendline verde. Il grafico mostra tre massimi consecutivi, due dello stesso livello e uno minore. Il supporto che sostiene la figura era la resistenza dove si era fermata la fase rialzista in precedenza in corrispondenza del massimo storico. Dopo la rottura il target minimo viene rapidamente raggiunto, dopo di che il prezzo torna a salire. Da notare che nella formazione della figura i volumi vanno in calando.



Commento: Il triplo minimo si trova alla fine di una fase discendente. Il titolo effettua i tre rimbalzi prima di ripartire e dar vita ad una fase di crescita. La figura è di facile identificazione se viene tracciato il supporto in corrispondenza del minimo precedente. Vista la formazione della figura è possibile identificare due target di prezzo. Il primo è indicato in arancione il secondo in rosso. Entrambi vengono raggiunti e in seguito superati. I volumi supportano la figura infatti il primo minimo ha scambi maggiori e poi questi scendono fino al momento della rottura.

2.2.8 TOP e BOTTOM ARROTONDATI (EXTENDED TOP/ BOTTOM)

La formazione top arrotondato è molto facile da riconoscere, si presenta come un andamento dei prezzi a forma di arcata al termine di una fase rialzista. L'inversione arrotondata è dovuta alla progressiva variazione del rapporto di forza tra venditori e compratori con una lenta uscita dal mercato dei compratori e una fase di distribuzione abbastanza prolungata. I volumi sono in calo fino al punto di massimo relativo delle quotazioni e crescenti durante il ribasso.



Commento: L'extended top si trova in una fase di trend crescente rappresentato dalla retta blu. Con l'aumento dei volumi si ha l'inizio della figura ed in seguito i volumi diminuiscono fino al massimo relativo, dopo il quale tornano a crescere fino alla formazione completa. Dopo la figura i prezzi tornano a salire con un pull-back, ma poi inizia una fase di trend laterale e di leggera regressione. Il trend rialzista si può quindi ritenere concluso.

Il bottom arrotondato, al contrario, appare alla fine di un trend ribassista. L'andamento dei volumi è lo stesso della situazione precedente e quindi in questo caso, segue esattamente quello delle quotazioni.



Commento: Extended Bottom si trova al termine di una fase ribassista accelerata da un gap, che non vediamo nel grafico. I volumi hanno lo stesso andamento delle quotazioni e all'uscita dalla figura il trend ribassista è definitivamente concluso e il titolo inizia a salire.

2.2.9 TRIANGOLI

Le formazioni grafiche a triangolo sono piuttosto ricorrenti. Il loro inserimento tra le figure di continuazione e di inversione è molto dibattuto; infatti non è possibile classificarle con precisione in una di queste due categorie, in quanto il carattere di queste figure dipende dal verso in cui avviene la rottura e quindi i triangoli si apprestano più a fornire segnali operativi che previsioni per il periodo successivo. Nella maggior parte dei casi il loro effetto è di consolidamento e costituiscono, quindi, la base per la continuazione del trend principale; questo nel caso in cui la rottura avvenga nel verso del trend. Viceversa se la rottura del triangolo avviene in senso inverso al trend ci si trova di fronte a una figura di inversione. In linea generale il grado di attendibilità di queste figure è inferiore rispetto al testa e spalle ed alle altre figure principali, anche perché si trovano molto frequentemente e quindi potrebbero essere delle figure che in alcune situazioni soltanto alcuni operatori riconoscono e considerano, non provocando effetti sull'andamento dell'intero mercato e quindi fornendo falsi segnali e indicazioni.

Esistono sostanzialmente tre tipi di triangoli: isoscele, rialzista e ribassista e tutti, in analisi tecnica devono avere il vertice rivolto verso destra. La base è data dalla prima correzione del trend e l'altezza come distanza tra il vertice ed il punto in cui l'asse incontra la base. In linea teorica il triangolo ideale è considerato quello con sei reversal point, cioè con tre massimi e tre minimi.

Il *triangolo isoscele* è chiamato anche con il termine inglese "coil" e sta ad indicare una fase di contrazione del mercato, con una progressiva diminuzione dei volumi di scambio, per poi scattare con un forte aumento in una determinata direzione. Questa figura si forma in una situazione di indugio e di incertezza degli investitori che si conclude con una presa di posizione del mercato in un determinato verso. Il primo target successivo all'uscita del triangolo è uguale alla base dello stesso.



Commento: Il triangolo rosso è un chiaro esempio di triangolo isoscele con i due lati con la stessa inclinazione. Poiché la rottura avviene verso il basso, cioè nella direzione del trend in questo caso la figura assume caratteristiche di continuazione. Il target minimo, dopo un pull-back viene raggiunto. Nella formazione della figura i volumi scendono per poi salire dopo la rottura. Quello blu è un altro triangolo questa volta con segnale di inversione dato che la rottura, in questo caso, avviene in direzione opposta al trend in atto precedentemente.

Il *triangolo rialzista* ed il *triangolo ribassista* sono due strutture grafiche esattamente simmetriche tra loro. Il primo si forma in seguito ad una serie di oscillazioni circoscritte superiormente da una resistenza orizzontale ed, inferiormente, da un supporto obliquo ascendente. Il secondo è racchiuso da un supporto orizzontale e da una resistenza discendente. Nel caso del triangolo rialzista la posizione di equilibrio del mercato è descritta da una serie di massimi, sostanzialmente sullo stesso livello, durante la formazione dei quali si ha una fase di accumulazione con acquisto di titoli con la convinzione di una successiva fase rialzista. Per quanto riguarda il triangolo ribassista saranno i minimi ad essere posizionati allo stesso livello ed i massimi ad essere decrescenti. Il calcolo del potenziale rialzista o ribassista indicato dal completamento di un triangolo si esegue traslando la prima oscillazione sul break point.



Commento: Questo è un triangolo rialzista. Si nota che il trend di breve è bullish, però viene stoppato dalla resistenza orizzontale più volte. La rottura avviene con buoni volumi. Il primo target è quello indicato dalla freccia.



Commento: Il triangolo ribassista si forma in una fase di trend al ribasso con due minimi relativi posti sullo stesso livello, mentre i massimi relativi sono decrescenti. Durante la sua formazione questa figura poteva apparire come di inversione, simile a un doppio minimo, ma la rottura verso il basso non lascia dubbi e conferma il trend in atto con il primo target price, pari alla base raggiunto e superato.

2.2.10 CUNEI

I cunei sono dei triangoli molto stretti e lunghi ed a differenza di questi hanno tutti e due i lati inclinati in alto o in basso, quindi la “punta” non tende ad un piano orizzontale, ma ad uno inclinato verso il basso o verso l’alto. Inoltre a differenza del triangolo, la fluttuazione dei prezzi è più prolungata ed incerta e spesso il grafico rimane all’interno del cuneo fino al vertice. Lo sviluppo della figura, che si trova in fase finale di un trend, può portare ad un’inversione del trend principale se il cuneo si sviluppa nella stessa direzione; viceversa se il cuneo si sviluppa in direzione opposta alla tendenza ciò implica una continuazione del trend. I volumi devono mostrare una costante diminuzione man mano che ci si avvicina al vertice. Nei cunei ascendenti i prezzi si abbassano velocemente dopo la rottura, invece in quelli discendenti i prezzi si muovono per un po’ in fase laterale per poi salire lentamente; il target minimo è pari alla proiezione dell’altezza del cuneo dal punto di rottura.



Commento: Nell’andamento di questo titolo è possibile osservare due cunei con caratteristiche opposte. All’inizio il trend è ribassista indicato dalla retta rossa. Il primo cuneo si forma in direzione contraria al trend che quindi si consolida e aumenta la velocità di discesa. Il secondo cuneo si vede al termine della discesa e all’uscita dalla figura il trend diventa rialzista.

2.2.11 BANDIERE e PENDANT

Le bandiere sono figure di continuazione con pendenza opposta al trend. Essenzialmente queste figure raffigurano un consolidamento del trend e sono contraddistinte da due distinte fasi di sviluppo: la prima è realizzata da una forte e rapida crescita o discesa dei prezzi nella direzione del trend seguita da un costante aumento degli scambi. Questo movimento risulta graficamente come una linea quasi verticale e rappresenta ideologicamente l'asta. La seconda fase, contraddistinta da una serie di movimenti oscillatori contenuti in una fascia limitata di valori, è la bandiera. Questa risulta inclinata in basso (o in alto) e delimitata da due linee parallele che sono il supporto e la resistenza di quella oscillazione. Il movimento è seguito da una contrazione del volume di scambio. Il completamento della figura avviene con l'uscita dei prezzi in direzione opposta all'inclinazione della figura con un aumento dei volumi.

Il *primo target* di prezzo si ottiene proiettando dal punto di rottura l'ampiezza del movimento precedente all'entrata nelle bande laterali, in pratica l'asta.

I pendant hanno le stesse caratteristiche delle bandiere, con l'unica differenza che resistenza e supporto non sono tra loro parallele ma hanno forma a triangolo.



Commento: Stiamo osservando una bandiera che si è formata in una fase di trend in discesa e che quindi è orientata verso l'alto. I volumi sostengono l'individuazione della figura, infatti crescono nella formazione dell'asta, poi scendono e infine tornano a

crescere una volta che riprende il trend. Il target viene rapidamente raggiunto, dopo il quale il prezzo ha un ulteriore rimbalzo verso l'alto.

2.2.12 FORMAZIONE AD ESPANSIONE

Questa figura si trova alla fine di un trend al rialzo e segnala un' inversione del trend. La figura ad espansione e' formata da una serie di tre o più oscillazioni dei prezzi, ognuna di grandezza maggiore della precedente racchiusa tra due linee di tendenza divergenti.

Questa figura appare come un triangolo, e malgrado la somiglianza e' importante non confondere i due modelli, in quanto mentre nei triangoli il vertice è a destra nella formazione ad espansione è a sinistra. Vista la particolarità della figura è impossibile calcolare un obiettivo minimo di ribasso dei prezzi. Questa figura è interessante in quanto, mentre si formano nuovi massimi crescenti i minimi relativi vanno in direzione opposta, indicando una situazione di incertezza e di diminuzione di forza del movimento, che verrà poi confermata con l'inversione di tendenza.



Commento: Prima della formazione della figura il trend, in questo caso di medio termine, è rialzista e sostenuto dalla trendline verde. I massimi relativi sono in successione maggiori, però si nota come da un certo momento i minimi inizino un movimento rivolto al ribasso. Dopo la figura, il trend si inverte e viene confermato dalla linea di tendenza rossa. Da notare che i volumi in tutta la fase di rimbalzo sono stati molto minori rispetto alla fase ribassista precedente.

2.2.13 DIAMANTE

Anche questa figura, come l'espansione, è abbastanza rara e generalmente si presenta in corrispondenza di livelli di massimo di un movimento al rialzo, quindi segnala un'inversione del trend rialzista. Guardando la figura possiamo notare che la prima metà del modello assomiglia ad una formazione ad espansione, mentre la seconda ad un triangolo simmetrico.

L'andamento dei volumi normalmente viaggia di pari passo con quello dei prezzi; infatti, gli scambi dovrebbero aumentare, per poi scendere man mano che le oscillazioni delle quotazioni perdono ampiezza. L'ultimazione del diamante si verifica con la perforazione della linea di supporto ascendente. E' possibile calcolare un obiettivo minimo di ribasso misurando la distanza verticale massima tra le due parti estreme della figura e proiettandola dal punto di perforazione verso il basso. Come nel caso della figura ad espansione, anche qui possiamo notare un movimento in contrasto tra i massimi e i minimi relativi, sintomo di incertezza e preludio all'inversione.



Commento: Il diamante in questo caso lo troviamo al termine di una fase rialzista. I volumi, seppur non altissimi, seguono l'andamento del prezzo, dando quindi valore alla figura. Il target, pari all'espansione massima del diamante viene raggiunto e dopo questo il titolo presenta una nuova salita, seppur senza raggiungere nuovi massimi, con l'inizio di una fase laterale.

2.3 ANALISI ALGORITMICA

L'analisi algoritmica si basa sulla costruzione di indicatori che elaborano da un punto di vista statistico-quantitativo i dati passati con lo scopo di supportare l'analisi grafica, dalla quale non si può comunque prescindere.

Vengono chiamati *indicatori* quegli algoritmi che misurano la forza di un trend attraverso formule matematiche i cui risultati vengono rappresentati da un grafico che si utilizza parallelamente a quello standard dei prezzi; questi strumenti servono per confermare l'esistenza di un trend, per misurare la sua forza e quindi per capire i momenti in cui questo sta per finire e si è prossimi ad un cambio di direzione.

All'interno degli indicatori si distinguono gli *oscillatori*, chiamati in questo modo in quanto il grafico che deriva da tali algoritmi si muove (*oscilla*) all'interno di bande orizzontali tra zero e cento. Il valore dell'oscillatore assume importanza poiché la sua posizione nei confronti di due bande orizzontali predefinite indica dei livelli di ipervenduto o ipercomprato.

Per *ipercomprato* si intende una fase di contrattazioni in cui la domanda prevale nettamente sull'offerta provocando un aumento continuo e veloce delle quotazioni caratterizzato da più sedute rialziste consecutive; quindi, non essendo tale ritmo sostenibile nel tempo, ci si aspetta un'inversione.

Nel caso di *ipervenduto*, invece, è l'offerta a prevalere provocando un veloce calo dei prezzi. Di conseguenza lo scopo è identificare la fine di tale movimento per avere dei segnali di inversione in ottica rialzista.



Gli *indicatori* sono utilizzati in quanto ci indicano quando i prezzi si sono mossi troppo velocemente in una determinata direzione e quindi ci indicano, per esempio, che un trend rialzista non può continuare in quella maniera, ma presenterà una fase di inversione di tendenza, almeno di breve periodo.

A prescindere dalla diversità delle formule matematiche i segnali operativi forniti dagli *oscillatori* sono comuni per tutti gli indicatori e sono generati dall'uscita dalle bande: in particolare l'uscita dall'alto verso il basso dalla zona di *ipercomprato* fornisce un segnale di vendita mentre l'uscita dal basso verso l'alto dalla fascia *ipervenduto* produce un segnale di acquisto. Si opera in questo modo perché una volta che l'oscillatore rientra nella fascia neutrale si considera concluso il movimento di *iperscambiato* precedente, e quindi si opera prevedendo un'inversione di trend. Segnali anticipatori possono essere anche l'appiattimento dell'oscillatore oltre le bande suddette di *ipercomprato* e *ipervenduto*.

Per gli indicatori che non presentano fasce di oscillazione segnali di acquisto/vendita ci vengono forniti dall'intersezione con il valore zero.

Un ulteriore segnale di inversione di trend è dato da divergenze tra andamento del prezzo e quello dell'indicatore.

I periodi di base per la costruzione di un indicatore variano in relazione al tipo di operatività e quindi non possono essere fissati in maniera assoluta, ma in genere se l'arco temporale operativo è di x periodi, gli oscillatori usano periodi uguali a circa la metà. Comunque, con l'utilizzo di trading system o anche semplici piattaforme commerciali fornite dalle banche, è possibile fare delle simulazioni sui dati passati per calcolare il numero di periodi maggiormente adatto al titolo, cioè quel valore in corrispondenza del quale è stata maggiore la percentuale di segnali operativi esatti.

Considero di seguito gli indicatori più usati nonché più importanti e con maggior probabilità di fornire segnali operativi esatti. Questi, in base ai dati che utilizzano, possono essere divisi in due categorie; quelli della prima (RSI, ROC,...) considerano soltanto il prezzo, mentre quelli della seconda (MFI, A/D,...) considerano sia il prezzo che il volume.

2.3.1 MEDIE MOBILI

Come dice il nome stesso questo indicatore è una media, ma ha la caratteristica di non considerare tutti i dati di una serie storica, ma soltanto una determinata quantità tra quelli meno lontani dall'istante preso come tempo di riferimento, da qui il termine mobile.

Per esempio in una media mobile di ordine 20 vengono considerati soltanto gli ultimi 20 valori.

Se si effettuano analisi con cadenza temporale giornaliera le medie maggiormente usate sono quelle a 25 giorni, a 50 giorni e 200 giorni che rappresentano il breve, il medio e il lungo periodo. Ovviamente una media a 200 avrà fluttuazioni molto contenute ed una a 10 invece molto ampie, siccome la prima cambia giornalmente un valore su 200, mentre la seconda ne cambia uno su 10

Le medie mobili sono molto usate in quanto “depurano” il grafico da fattori di disturbo che possono essere causati da una notizia infondata o da carenze di domanda e offerta durante le contrattazioni, che magari provocano un prezzo molto diverso da quelli dei giorni vicini.

Le medie mobili, dunque, attenuano la variabilità delle rilevazioni e aiutano nell'identificazione del trend. Infatti se siamo in presenza di un trend rialzista le quotazioni stanno sopra la media mobile, sotto nel caso contrario.

Le medie mobili si possono dividere tra mm semplici e mm ponderate; nel primo caso ogni valore assume lo stesso peso mentre nel secondo si da diverso peso alle osservazioni, per esempio si da maggiore importanza a quelle più recenti.

Media mobile semplice (*Simple Moving Average, SMA*)

Detta anche aritmetica, rimane quella più usata dagli analisti e di più facile calcolo. Vengono presi i dati di un determinato periodo e ne viene calcolata la media sommandoli fra loro e dividendo per il numero totale di osservazioni. Questo tipo di media però viene spesso criticata da molti in quanto assegna la stessa importanza ad ogni singolo dato.

$$SMA_n = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{n}$$

Media mobile ponderata (*Weighted Moving Average, WMA*)

Sono state ideate per ovviare al problema delle medie mobili semplici riguardo al peso da assegnare ai valori presi in considerazione, dando maggior peso alle osservazioni più recenti. Il suo calcolo prevede che, prendendo in esame, per esempio, una media mobile a 10 periodi, la chiusura del decimo giorno venga moltiplicata per 10, quella del nono giorno per nove, dell'ottavo giorno per otto e così via. Così facendo si dà maggior peso agli ultimi valori; il totale verrà poi diviso per la somma dei pesi, ovvero nel nostro caso sarà: $1+2+3+\dots+10=55$.

$$WMA_n = \frac{\sum_{i=1}^n P_i \cdot i}{\sum_{i=1}^n i}$$

Media mobile esponenziale (*Exponential Moving Average, EMA*)

Questo tipo di media, come quelle ponderate di cui sostanzialmente ne costituisce uno sviluppo, ha lo scopo di dare più peso ai prezzi recenti e di considerare meno quelli più lontani. La caratteristica principale di questo tipo di media sta nel fatto che nonostante dia un'importanza minore ai prezzi passati li include ugualmente nel suo calcolo prendendo in esame quindi molti più valori rispetto una media mobile ponderata classica. La maggiore importanza da dare ai dati recenti è ottenuta prendendo in considerazione tutti gli elementi della serie, ma con un peso esponenzialmente decrescente fino ad arrivare a valori infinitesimali per i valori più distanti che saranno comunque compresi nel calcolo. In sostanza, tutta la storia del titolo è tenuta in considerazione. Resta di fatto un indicatore quasi impossibile da generare se non attraverso il computer in quanto la sua formula resta di difficile calcolo per qualsiasi analista. Dalla formula seguente si vede

come sia presente un “effetto domino” che incorpora anche i dati più lontani, in quanto ogni EMA richiami quella precedente.

$$EMA_t = P_t \cdot \Phi + (1 - \Phi) \cdot EMA_{t-1}$$
$$\Phi = \frac{2}{n + 1}$$

utilizzo delle medie mobili

Le medie mobili possono essere interpretate come delle trendlines curvilinee che quindi rappresentano dei livelli di supporto o resistenza. Di conseguenza nel momento in cui il livello dei prezzi taglia una media mobile si generano dei segnali di vendita o dei segnali d’acquisto. Nel primo caso i prezzi intersecheranno la media dall’alto verso il basso preannunciando un trend ribassista. Nel caso invece di avviso di un trend rialzista la curva dei prezzi taglierà la media mobile dal basso verso l’alto. Non è raro trovare che i prezzi incontrino la media e che poi ritornino nella loro posizione, in questo caso si ha una conferma del trend in atto. Questa situazione accade spesso in situazioni di trend laterale.

Per ottenere dei segnali operativi in alternativa all’utilizzo della curva dei prezzi, molto spesso si usa un’altra media mobile di lunghezza minore. In questo caso il ragionamento descritto sopra non muta con l’unica differenza che si considerano segnali di intervento le intersezioni tra le due medie mobili.

Ciò accade in quanto, nel caso di segnale di vendita, i prezzi degli ultimi giorni sono stati più bassi di quelli del periodo precedente, sintomo per esempio di minor interesse per il titolo da parte del mercato. Il contrario vale anche nel caso di segnali di acquisto, in tal caso i prezzi più recenti saranno maggiori a quelli del periodo e quindi denotano una crescita più rapida.

I periodi scelti per la creazione delle medie mobili avranno effetto sui segnali generati: se si vorrà seguire andamenti di maggiore respiro sarà necessario aumentare i periodi delle due medie mobili, mentre se si vorranno cavalcare i movimenti di breve periodo si potranno utilizzare due medie mobili più veloci.



Commento: Nell'analisi di questo grafico, con cadenza temporale giornaliera, ho utilizzato due medie mobili una di medio termine a 50 giorni (blu) e una di breve a 25 giorni (rossa). I segnali di acquisto sono indicati dalle frecce verdi, mentre i segnali di vendita sono quelli segnalati dalle frecce rosse. Se volessi effettuare operazioni di trading con tempi minori dovrei considerare come segnali le intersezioni tra la curva dei prezzi e la media mobile rossa a 25 periodi. In questo caso avrei un numero sicuramente maggiore di operazioni, ma rischierei di ottenere anche molti più falsi segnali.

2.3.2 MOMENTUM

Il momentum è un indicatore che mette a confronto i prezzi di due istanti temporali differenti con lo scopo di valutare la velocità di un trend in atto di un qualunque strumento finanziario. Questo indicatore non prevede bande di ipercomprato o ipervenduto.

La formula per il calcolo è elementare e semplice da applicare in quanto si limita a confrontare i prezzi di chiusura (o di apertura, max, min) di due sessioni lontane n periodi; può essere calcolato in due modi:

$$\text{Momentum}_t = (P_t - P_{t-n})$$

$$\text{Momentum}_t = (P_t - P_{t-n}) \cdot 100$$

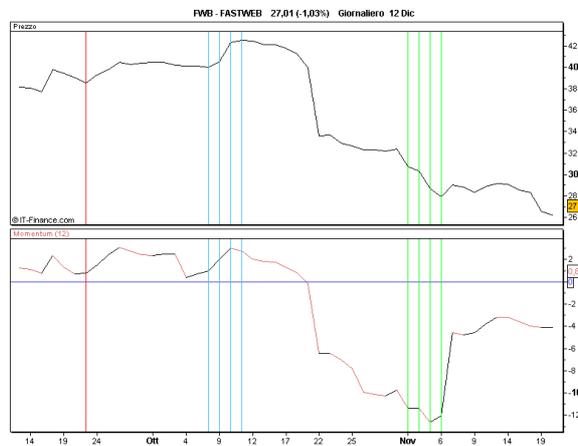
Il momentum oscilla intorno allo zero nel primo caso e intorno a 100 nel secondo. Il momentum di un'azione presenta un valore lontano da zero, sia positivo che negativo, nel caso in cui il prezzo del titolo abbia subito forti variazioni in brevi periodi di tempo.

Utilizzo

Tale indicatore serve per calcolare la forza di un trend in atto. Se il momentum segue la direzione del trend significa che il trend in questione è solido e che sta accelerando, quindi tale movimento è destinato a proseguire. Oltre a questo, la funzione principale del momentum resta quella di anticipare le inversioni di tendenza; un'inversione ribassista si ha quando i prezzi raggiungono un nuovo massimo mentre il momentum resta al di sotto del massimo precedente. Viceversa una divergenza rialzista si osserva nel caso in cui il prezzo raggiunga un nuovo minimo, mentre il momentum resta al di sopra del minimo precedente.

Per la sua semplicità, questo indicatore non è sempre preciso e quindi a volte fornisce falsi segnali. Un altro difetto è di non possedere delle bande che indichino livelli di

ipercomprato o ipervenduto, quindi dei segnali di operatività, oltre che nel caso di divergenza, si hanno soltanto alla perforazione del livello 0.



Commento: Al termine della fase rialzista si vede che mentre i prezzi aumentano in tutte le aree selezionate, il momentum nell'ultima scende dando un segnale di inversione. Infatti da quel momento inizia una fase di discesa dei prezzi. Nelle fasce verdi ho evidenziato un segnale di inversione in trend rialzista che però è durato soltanto un paio di sedute. In ottica di investimenti di medio lungo termine questo sarebbe stato un segnale errato. (momentum a 12 periodi)

2.3.3 RELATIVE STRENGTH INDICATOR (RSI)

Il Relative strength indicator è un indicatore che misura il rapporto tra movimenti dei prezzi al rialzo e movimenti al ribasso normalizzandolo tra 0 e 100. Questo è un oscillatore in senso lato in quanto il suo valore è compreso tra una banda orizzontale sul valore 0 e una a livello 100 e presenta delle fasce di ipervenduto ed ipercomprato.

La formula per il calcolo è:

$$RSI_t = 100 - \frac{100}{1 + \frac{\sum_{i=1}^t (P_t - P_{t-i}) I(P_t - P_{t-i} > 0)}{\sum_{i=1}^t (P_t - P_{t-i}) I(P_t - P_{t-i} < 0)}}$$

L'ordine maggiormente usato è quello a 14 periodi, proposto in origine pure da Wilder, il suo creatore.

In pratica, più le variazioni rialziste sono importanti più l'RSI si avvicina a 100, mentre nel caso di variazioni ribassiste forti si avvicina a 0. Infatti, osservando la formula si vede che se le variazioni fossero sempre positive, il denominatore si annullerebbe, dando come valore 100. Al contrario, se le variazioni fossero sempre negative il denominatore sarebbe pari ad uno, quindi l'indicatore pari a 0.

utilizzo

Segnali importanti si hanno quando questo indicatore interseca le bande poste a 30 e 70, che indicano la soglia rispettivamente di ipervenduto ed ipercomprato, rientrando nella zona neutra. Quando vi rientra dall'alto si ha un segnale di vendita, mentre se vi rientra dal basso si ha un segnale di acquisto.



Commento: Questo è un grafico intraday con cadenza temporale di 5 minuti. Il titolo in questione ha aperto la seduta scendendo ed entrando da subito nella fascia di ipervenduto. Quando l'oscillatore rientra nella zona neutra abbiamo un segnale di acquisto dopo il quale si ha una fase di trend laterale e una forte crescita, dopo la quale siamo in una situazione di ipercomprato. Non appena inizia la discesa dei prezzi l'indicatore ci da un segnale di vendita, che se colto ci impedisce di perdere tutto il guadagno precedente.

2.3.4 RATE OF CHANGE (ROC)

Il ROC (rate of change) è un indice che si basa sul momentum ed è anch'esso un indicatore di forza del mercato. Questo indicatore si costruisce confrontando i prezzi di chiusura di due sessioni a distanza temporale n .

La formula per il calcolo è:

$$ROC_t = \frac{(P_t - P_{t-n})}{P_{t-n}} \cdot 100$$

Utilizzo

Come per il momentum, dei segnali di operatività si hanno in corrispondenza di intersezioni dell'indicatore con il livello zero e in caso di divergenza tra l'andamento dei prezzi e quello dell'indicatore.

Una divergenza rialzista é ottenuta quando la curva dei prezzi tocca un nuovo minimo mentre il ROC resta al di sopra del suo precedente punto minimo.

Una divergenza ribassista é ottenuta quando la curva dei prezzi tocca un nuovo massimo mentre il rate of change resta al di sotto del suo precedente punto massimo.



Commento: Il trend in atto è rialzista e sostenuto dalla trendline verde. Le ultime osservazioni, quelle selezionate dalle fasce, presentano un costante aumento delle quotazioni, mentre il ROC ci fornisce un segnale di inversione in quanto le ultime due sono in ribasso. Infatti da quel momento il trend ribassista è rappresentato dalla trendline rossa. Inoltre il taglio dall'alto verso il basso ci fornisce un ulteriore segnale di vendita, seppur con ritardo.

2.3.5 STOCASTICO

L'oscillatore stocastico si basa sul presupposto che, in un trend volto al rialzo, la chiusura della giornata di borsa, si trovi molto vicino ai valori massimi della giornata stessa, mentre all'interno di un trend al ribasso, la chiusura di una giornata borsistica, si trovi in prossimità dei valori minimi della giornata. Questo oscillatore è composto da due linee differenti: la prima linea è chiamata K % ed è la linea più sensibile all'andamento dei prezzi, pertanto è la più veloce e la più volatile. La seconda linea è chiamata D % ed, essendo sostanzialmente una media mobile semplice di ordine 3 della K, è meno sensibile all'andamento dei prezzi, quindi più lenta e meno volatile. La linea D % è la più importante, poiché i principali segnali operativi, dipendono dal comportamento stesso di questa linea. Graficamente e per convenzione, la linea K %, è generalmente rappresentata da una linea continua, mentre la linea D %, è rappresentata da una linea tratteggiata. Di norma la linea K è calcolata su un intervallo di 5 osservazioni.

La formula per il calcolo è:

$$K_t = \frac{(P_t - P_{\min})}{(P_{\max} - P_{\min})} \cdot 100$$

$$D_t = SMA_3(K) = \frac{1}{3}(K_{t-2} + K_{t-1} + K_t)$$

Esiste una versione lenta dello stocastico in cui si utilizza una versione ulteriormente rallentata di D che non è altro che un'altra mm di ordine 3; sostanzialmente una media mobile centrata di ordine 5 con pesi 1/9,2/9,**3/9**.

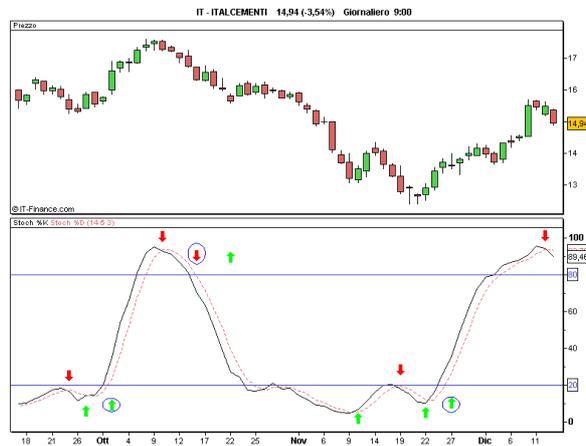
Utilizzo

La linea K % può pertanto essere interpretata nel seguente modo: se K % assume valori particolarmente elevati, e quindi vicini a 100, significa che, la chiusura degli ultimi 5 intervalli è molto vicina al valore massimo degli ultimi 5 e pertanto i prezzi sono rivolti al rialzo. Quando invece K, assume valori particolarmente ridotti ed in particolare in prossimità del valore 0, significa che la chiusura degli ultimi 5 intervalli, è molto vicino al valore minimo degli ultimi 5 e pertanto il mercato è rivolto al ribasso.

D % rappresenta una versione rallentata della linea K % e per questo il suo significato è lo stesso di quello appena sopra descritto.

Anche nel caso dell'oscillatore stocastico, come per l' RSI, i segnali di vendita e di acquisto più interessanti, si manifestano quando l'oscillatore rientra nella zona neutrale dalla zona di ipercomprato, vale a dire rientra sotto 70 generando un segnale di vendita, oppure da quella di ipervenduto, vale a dire rientra sopra 30, generando un segnale di acquisto. In realtà, la particolarità dell'oscillatore stocastico, è quella di essere composto da due linee differenti. Quindi, come nel caso sopra descritto delle medie mobili, si hanno segnali di vendita/acquisto anche quando la K% e la D% si incrociano. Se K taglia D dal basso si ha un segnale di acquisto; se ciò invece avviene verso il basso è un segnale di vendita. Questi segnali assumono maggior importanza nelle fasce di iperscambiato, ma

sono comunque utilizzabili anche all'interno della fascia neutra, anche se in questa zona le intersezioni sono più rapide e meno precise e quindi spesso stanno soltanto ad indicare un consolidamento del trend.



Commento: In questo grafico vediamo come l'indicatore ci fornisca vari segnali di operatività. Quelli cerchiati sono relativi all'intersezione con le fasce, mentre gli altri sono dovuti all'intersezione delle linee K e D. Da notare che questi ultimi segnali vanno ad indicare le inversioni di trend in maniera corretta.

2.3.6 MACD

Il Macd, la sigla sta per “moving average convergence\divergence”, non è un oscillatore in senso lato in quanto non presenta dei valori soglia e delle bande di ipercomprato o ipervenduto.

Per costruire il MACD sono necessarie tre medie mobili (esponenziali); nel grafico però ne vengono rappresentate solamente due in quanto una coppia delle tre è utilizzata per calcolare la loro differenza. La versione “standard” del Macd prevede una media mobile breve a 12 e una lunga a 26 periodi, ma è possibile modificare i parametri. Ciò che appare nel grafico è la differenza tra queste due medie mobili e costituisce la prima linea di riferimento, cioè la macdline. La seconda linea, detta signal, è utilizzata come linea di riferimento per poter ottenere segnali ed è costituita da una media mobile esponenziale a nove periodi della macdline.

La formula per il calcolo è:

$$MACD_t = \frac{1}{12}(P_{t-11} + P_{t-10} + \dots + P_t) - \frac{1}{26}(P_{t-25} + P_{t-24} + \dots + P_t)$$

$$Signal_t = SMA_9(MACD) = \frac{1}{9}(MACD_{t-8} + MACD_{t-7} + \dots + MACD_t)$$

Il presupposto alla base di tale strumento è che la distanza tra la media più veloce e quella più lenta aumenta quando la tendenza del mercato è ben definita, segnalando un'accelerazione del movimento e confermandone la forza, per restringersi invece nelle fasi di decelerazione.

Quando poi il mercato entra in una fase di congestione, i continui incroci tra le due medie fanno sì che la differenza diventi molto piccola, passando continuamente da valori positivi a valori negativi. La logica che sta alla base di questo indicatore è la stessa delle medie mobili, cioè il confronto tra il movimento di prezzi nel breve periodo e il movimento nel lungo periodo precedente. Di fatto, se il MACD è maggiore di zero significa che la media breve sta sopra a quella di lungo periodo e che quindi le aspettative più recenti sono migliori di quelle precedenti. Se il MACD è invece minore di zero vale il discorso contrario.

Utilizzo

Il segnale principale del Macd è quello dato dall'intersezione delle due linee precedentemente descritte. Il segnale di acquisto si ha quando la macdline (blu) taglia dal basso verso l'alto la media mobile (signal, rossa), mentre nel caso contrario in cui il taglio avvenga verso il basso abbiamo un segnale di vendita.

In misura minore, come per il momentum ,dato che il Macd oscilla intorno allo zero, abbiamo segnali anche quando la Macdline incrocia il livello zero. In senso rialzista quando il Macd ritorna verso valori positivi e viceversa.

Da un punto di vista grafico il MACD è associato a degli istogrammi che indicano la distanza tra le medie mobili. Quando questi vanno verso lo zero si ha una previsione di cambio di tendenza, collegata all'intersezione delle due medie mobili.

Bisogna notare che questo indicatore offre ottimi segnali in fasi di trend definito, mentre è consigliato dubitare su eventuali segnali quando il Macd oscilla intorno allo zero e il mercato non si muove in una determinata direzione.



Commento: Con le frecce sono indicati i segnali che fornisce il MACD in seguito all'intersezione delle due linee. L'istogramma delle distanze si avvicina allo zero all'avvicinarsi delle due linee tra loro. In questo caso questo indicatore ci fornisce buoni segnali poiché indica con buona tempestività il momento in cui il trend sta cambiando direzione.

2.3.7 BANDE DI BOLLINGER

Le Bande di Bollinger si basano su un indicatore che si basa sulla volatilità di un titolo.

Per calcolare le Bande di Bollinger si usa dapprima una media mobile a G giorni (spesso 20) a cui viene aggiunto o sottratto il valore della deviazione standard moltiplicata per un determinato fattore F (spesso intorno a 2). La media forma la linea intermedia, mentre le due che si ottengono sono le due bande di confidenza. La banda superiore è ottenuta aggiungendo alla media mobile F volte la deviazione standard mentre la banda inferiore è calcolata sottraendo alla media mobile F volte la deviazione standard. Una maggiore

ampiezza delle bande corrisponde ad un'alta volatilità, mentre una minore ampiezza corrisponde viceversa a una bassa volatilità. A supporto della rappresentazione grafica il sistema di Bollinger prevede anche l'utilizzo di indicatori.

Il primo, il $\%b$, indica il punto in cui ci troviamo rispetto alle bande.

La formula per il calcolo è:

$$\%b = \frac{(P - \text{banda}_{\text{inf}})}{\text{banda}_{\text{sup}} - \text{banda}_{\text{inf}}}$$

Se il valore è 1, 0.5, 0 significa che ci troviamo rispettivamente sulla banda superiore, sulla media mobile oppure su quella inferiore. Per valori maggiori di 1 o negativi significa che siamo usciti dalle bande di volatilità e quindi è necessario porre attenzione a eventuali probabili ritracciamenti.

Il secondo indicatore derivato dalle bande di Bollinger è il *BandWidth*.

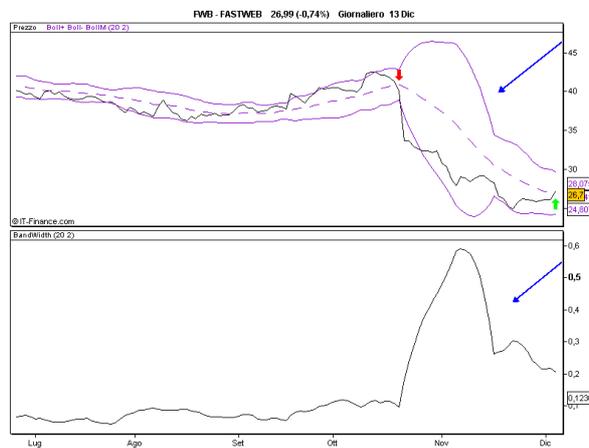
La formula è:

$$BW = \frac{(\text{banda}_{\text{sup}} - \text{banda}_{\text{med}})}{\text{banda}_{\text{med}}}$$

Questo indicatore è utile soprattutto per identificare *The Squeeze*, ovvero quella situazione in cui la volatilità è scesa ad un livello talmente minimo da suggerire un imminente incremento. Un' utilità importante del BW è l'evidenziazione di forti movimenti direzionali se questi avvengono in situazioni di schiacciamento dell'indice. Una rottura del trading range accompagnata da una netta espansione del BandWidth è spesso il segnale d'inizio di un trend destinato a durare.

Utilizzo

Le bande di Bollinger forniscono segnali di vendita quando il grafico del prezzo esce dalla banda superiore e successivamente vi rientra, in quanto si ha un'indicazione di conclusione di una fase di ipercomprato. Lo stesso discorso vale al contrario nel caso in cui il prezzo esca dalla banda inferiore per poi rientrarvi. Un segnale di inversione di un trend in atto si ha quando una delle bande (quella inferiore nel caso di trend rialzista) assume direzione opposta a quella del trend stesso; nel momento in cui questa ritornerà nella direzione precedente il movimento in considerazione starà per finire.



Commento: La media mobile a 20 giorni presa come punto di riferimento è rappresentata dalla linea tratteggiata. Le altre due linee sono le bande calcolate con coefficiente 2. Con la freccia ho indicato un'”esplosione di volatilità” durante la quale il titolo assume un forte trend al ribasso dopo aver rotto un trading range laterale caratterizzato da bassa volatilità con lo schiacciamento del trend, confermato dall'indicatore *BandWidth*. L'andamento della volatilità è individuabile in maniera ancora più nitida anche dall'indicatore. Notiamo che prima della rapida discesa c'era un segnale di vendita nel punto in cui la linea dei prezzi taglia la media mobile verso il basso.

Tra gli indicatori algoritmici alcuni si differenziano per il fatto che nel loro calcolo non si utilizzano soltanto i dati relativi ai prezzi passati, ma si fa riferimento anche ai dati riguardanti i volumi di scambio. Di seguito ne saranno descritti un paio tra i più usati.

2.3.8 MONEY FLOW INDEX

Il Money Flow Index è un oscillatore che misura la forza di un trend in relazione ai volumi corrispondenti alle fasi di rialzo o alle fasi di ribasso del prezzo di un titolo. È simile all'RSI, ma, mentre quest'ultimo incorpora solo il prezzo, il Money Flow Index considera, appunto, anche i volumi di scambio.

Essendo il Money Flow Index un oscillatore, l'intervallo dei valori possibili comprende tutti quelli tra zero e cento, con la presenza di fasce di ipercomprato ed ipervenduto, poste in corrispondenza di venti ed ottanta.

Il concetto che sta alla base di questo indicatore, infatti, è che i volumi anticipino i prezzi, in quanto, per esempio in una fase finale di un trend rialzista, gli investitori istituzionali, avendo maggiori e migliori informazioni, inizieranno a chiudere le loro posizioni prima dell'effettiva inversione.

Nel calcolo di questo oscillatore, per prima cosa viene determinato il Money Flow o flusso di denaro. Per far questo, si calcola il *prezzo tipico* di ogni singola seduta precedente e lo si moltiplica per il volume e si va a vedere se la seduta è stata di gain o di loss, cioè se ha chiuso in positivo o in negativo. In caso di gain il Money Flow è inteso positivo, negativo nel caso di loss.

Il Money Flow Index viene infine calcolato su uno specifico periodo temporale, di solito 14 giorni.

La formula per il calcolo è:

$$MFI_t = 100 - \frac{100}{1 + \frac{\sum_{i=1}^t TP_i \cdot V_i I(TP_i > TP_{i-1})}{\sum_{i=1}^t TP_i \cdot V_i I(TP_i < TP_{i-1})}}$$

$$\text{dove: } TP_i = \frac{P_{\max} + P_{\text{chiusura}(i)} + P_{\min}}{3}$$

Utilizzo

Il money flow fornisce segnali nel caso in cui il suo andamento sia divergente rispetto a quello dei prezzi; come nel caso dell'RSI, per ottenere dei segnali più chiari ed attendibili, è possibile determinare delle fasce di ipervenduto/ipercomprato; all'uscita dell'indicatore da queste, con il ritorno nella fascia neutra, si ottengono dei segnali operativi di vendita o di acquisto.



Commento: In questo caso l'indicatore mi fornisce un segnale di vendita al termine del rialzo e in coincidenza dell'inizio della fase laterale. Alla fine della discesa abbiamo un segnale di inversione con indicazioni di acquisto.

2.3.9 ACCUMULAZIONE /DISTRIBUZIONE

L'indicatore *Accumulazione/Distribuzione* è un indicatore che associa le variazioni dei prezzi ai volumi, con lo scopo di identificare le condizioni di mercato dominate da compratori (fase di accumulazione) o da venditori (fase di distribuzione).

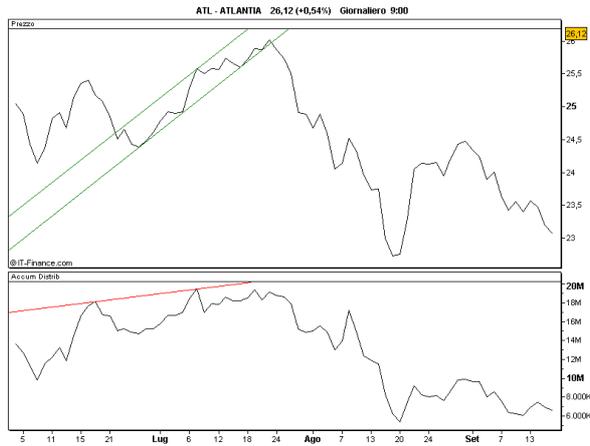
Tale indicatore è basato sulla premessa che maggiore è il volume che accompagna un movimento del prezzo, più significativo è il movimento stesso. Quando l'Accumulazione/Distribuzione si muove al rialzo, indica che si sta assistendo ad una fase di accumulo sul titolo considerato, quindi la maggior parte del volume è associato ai movimenti di prezzo diretti al rialzo. Quando l'indicatore si muove invece al ribasso, esso mostra che si sta assistendo ad una fase di distribuzione sul titolo, ed in questo caso la maggior parte del volume è associato ai movimenti ribassisti.

La formula per il calcolo è:

$$A / D_t = \frac{(P_t - P_{\min}) - (P_{\max} - P_t)}{(P_{\max} - P_{\min})} \cdot V_t$$

Utilizzo

Le divergenze tra l'indicatore *Accumulazione/Distribuzione* ed il prezzo dell'attività finanziaria presa in considerazione implicano che un cambiamento del trend è imminente. Quando si manifesta una divergenza, i prezzi di solito cambiano confermando le indicazioni dell'A/D. Ad esempio, se l'indicatore sta muovendosi al rialzo ed il prezzo del titolo sta scendendo, i prezzi molto probabilmente invertiranno la loro tendenza.



Commento: I prezzi sono in buona crescita compresa nel canale verde, mentre l'indicatore anticipa l'inversione dato che la forza di crescita si attenua entrando in una fase quasi laterale.

2.3.10 VOLUME SUL PREZZO

Questo indicatore è di facilissima creazione. Si ottiene rappresentando il volume cumulato per ogni livello di prezzo affianco al grafico delle quotazioni. Questo permette di individuare quei livelli di prezzo nei quali sono stati scambiati più titoli; in particolare il livello con maggiori volumi, detto PoC (point of control), va a formare un importante supporto o resistenza per strategie intraday o di medio-lungo termine. Se il prezzo è maggiore al PoC si intravede una strategia long, in quanto i prezzi sono destinati a una crescita. In caso contrario, cioè se il PoC è posto sopra l'ultimo prezzo, ciò annuncia una discesa dei prezzi.



Commento: Sono rappresentati i grafici di due giorni successivi. Il PoC del primo giorno è indicato dalla linea blu e va a formare una resistenza o supporto per il successivo. Nel secondo giorno il Poc si forma grazie agli alti volumi in apertura e poi le quotazioni si pongono al di sotto di questo. Da qui il prezzo viene spinto verso il basso e quando rompe il supporto, relativo al PoC precedente, la discesa assume una maggior accelerazione, fermandosi in un'area dove i volumi tornano a salire formando quindi un nuovo supporto.

2.3.11 RITRACCIAMENTO DI FIBONACCI

I ritracciamenti di Fibonacci derivano dall'applicazione in ambito finanziario della serie numerica scoperta dal matematico pisano.

Il concetto di base è che, alla conclusione di un movimento di trend direzionale, si presenti una fase con direzione opposta che andrà ad interrompersi in corrispondenza di particolari livelli di prezzo, determinati in funzione dell'ampiezza del movimento direzionale precedente.

All'interno di un range bullish o bearish è dunque possibile determinare ulteriori livelli di supporto o resistenza in corrispondenza dei livelli 23.6%, 38.2%, 50%, 61.8% , 78.6% del movimento precedentemente effettuato dal prezzo. Questi livelli di supporto/resistenza assumono ancora maggiore importanza nel caso coincidano con livelli di prezzo o di volume già individuati da altre analisi grafiche o algoritmiche.



Commento:Le quotazioni raggiungono un punto di massimo in area 3,1 dove bisogna notare anche la formazione di un doppio massimo, dopo il quale il prezzo scende in area 2,2. In seguito ad un V-bottom le quotazioni tornano a salire raggiungendo il massimo relativo proprio in corrispondenza del ritracciamento del 50%.

Capitolo III

ANALISI TECNICA DEL TITOLO FIAT

In questo capito si vedrà l'applicazione dell'analisi tecnica al titolo FIAT.

Inizialmente verrà effettuata un'*analisi storica* del grafico con lo scopo di individuare trendlines e pattern utili per fare delle previsioni e dunque necessari per la determinazione di strategie di investimento.

In seguito, verrà spiegato cos'è una strategia di trading e ne verranno proposte alcune, realizzate in base a dei livelli di prezzo individuati attraverso l'analisi tecnica.

3.1 ANALISI GRAFICA

3.1.1 ANALISI DEL GRAFICO DEGLI ULTIMI 10 ANNI

Nel momento in cui si va ad analizzare un titolo da un punto di vista tecnico non ci si può limitare ad osservare soltanto le ultime sedute, ma bisogna considerare praticamente tutta la storia passata del titolo. In questo modo non si perdono dei livelli di prezzo importanti, come per esempio massimi e minimi storici, magari lontani dal tempo, ma che ancora influenzano le quotazioni.

Bisogna partire quindi da analisi grafiche su un ampio range temporale e con cadenza settimanale.



Questo è un grafico settimanale a partire dal 1997. Si notano tre differenti fasi di trend. Nella prima fase, fino all'agosto 1998, il trend è rialzista e sostenuto dalla trendline verde, che dal punto di vista grafico si inverte con un doppio massimo ribassista, che va anche a costituire il massimo storico. Una volta rotto questo trend le quotazioni scendono, dopo un pull-back, fino all'aprile 2005 dove si registra il minimo storico. Da quel momento il mercato è bullish e questo trend è ancora ad oggi in atto. L'inversione di trend è avvenuta con una figura grafica, cioè con un extended bottom. Le linee orizzontali segnate rappresentano dei livelli importanti che sono stati supporti e resistenze in passato e quindi da non dimenticare in quanto possono diventare resistenze o supporti anche nell'analisi più recente.

3.1.2 APPLICAZIONE DEL RITRACCIAMENTO DI FIBONACCI



Applicando il ritracciamento di Fibonacci dal massimo al minimo storico si nota che la crescita successiva si è fermata proprio attorno l'area del 50% del movimento precedente. Ciò è importante in quanto mostra come i livelli di ritracciamento vadano a formare delle resistenze (in questo caso) da non dimenticare; infatti una strategia long di breve-medio termine in area 23 sarebbe stata sbagliata proprio a causa di questa resistenza che non si vedrebbe se si utilizzassero solamente metodi grafici.

3.1.3 ANALISI DEL TREND IN ATTO

In seguito ad un'analisi generale di più ampio intervallo temporale è necessario porre il focus dell'analisi sul periodo più vicino. Non dimenticando i livelli precedentemente individuati, andiamo a considerare il titolo a partire dal suo minimo storico raggiunto il 20 aprile 2005 a 4,39€ per azione.



La prima azione deve essere quella di andare ad individuare il trend principale che, come visto nella prima figura, è rialzista e rappresentato dalla linea verde. Questa tendenza rialzista è ancora in atto e se le quotazioni non si fossero discostate, in senso rialzista, oggi il titolo sarebbe quotato tra i 14 e i 16 euro. Collegando i tre massimi consecutivi, fatti registrare tra agosto ed ottobre 2005, è possibile determinare un canale ascendente che viene rotto al rialzo il 20 marzo 2006. Da notare che alla rottura verso l'alto del trend viene confermata la tendenza e c'è un'ulteriore accelerazione della crescita supportata da un aumento dei volumi.

Segnale che le ampiezze dei tre canali sono molto simili tra loro e quindi il target price minimo dopo la rottura, ottenibile proiettando l'altezza del canale, viene sempre raggiunto.

Alla rottura del terzo canale si registra un costante aumento dei volumi che da forza e validità al movimento ed infatti il target price minimo, oltre ad essere raggiunto, a differenza degli altri casi, viene anche superato.

Alla rottura del secondo canale è possibile individuare una nuova trend line con maggior pendenza che va a sostenere il rialzo fino al raggiungimento del massimo. Da notare che durante la fase rialzista, in seguito al raggiungimento dei massimi relativi, si sono formate delle figure di continuazione che forniscono "respiro" alla crescita.



Il nuovo trend è indicato dalla retta tratteggiata e funziona da supporto per la crescita più rapida fino al massimo posto in area 24. In seguito alla rottura di questa trendline avvenuta il 26 luglio 2007 il trend in questione può considerarsi esaurito e quindi si registra l'inizio di una fase di ribasso; viene interrotta da un triplo minimo dopo il quale i prezzi presentano una nuova spinta rialzista, ma senza raggiungere il livello precedente.

A questo punto le resistenze da considerare, in ottica rialzista, sono quelle rappresentate dalla retta azzurra e rossa; quindi un nuovo aumento delle quotazioni in maniera definitiva si può avere solo alla rottura di queste, in area rispettivamente 19 e 22 € per azione.

Graficamente si nota che prima delle due crescite che hanno dato forma ai due massimi si sono formati delle zone di accumulazione identificabili come dei tripli minimi.

Al momento (18 dicembre 2007) si ha in atto una situazione simile dove i primi due minimi si sono già formati e il terzo è in fase di formazione in seguito ad un rimbalzo sul livello dei due minimi precedenti. Il segnale di crescita si avrebbe alla rottura al rialzo della retta azzurra, mentre se i prezzi dovessero andare sotto il supporto si avrebbe un segnale di ulteriore discesa delle quotazioni.



Se si opera (come visto nella descrizione dei pattern) scommettendo sul riempimento dei gaps si vede come in questo caso la tecnica sia funzionata; infatti si vede che si era formato un gap al ribasso il 5 marzo 2007 seguito da uno al rialzo il giorno successivo.

Ad oggi, il gap è stato richiuso e quindi le quotazioni, sotto questo punto di vista, non necessitano di un'ulteriore discesa e quindi lasciano spazio ad una nuova fase bullish.

3.1.4 POSSIBILI SCENARI FUTURI

Per operare su questo titolo è necessario avere un'idea su come potrà muoversi il grafico dei prezzi nel periodo successivo. Per fare questo si devono individuare delle resistenze (e dei supporti) sia di tipo statico che dinamico, che corrisponderanno a dei livelli delle quotazioni in cui acquistare o vendere il titolo. Le prime si ricavano da livelli di massimo e di minimo relativi nel periodo precedente, mentre per quelle dinamiche si possono usare le trendlines e i canali trovati in precedenza. Da non dimenticare il fatto che il trend in atto di lungo periodo è quello individuato dalla retta verde vista in precedenza ed è rialzista.





Ad oggi (18 dicembre 2007) il titolo è stato quotato in apertura appena sopra ai 17 euro che corrisponde ad un livello di supporto dato dal gap precedente di inizio anno e dai 2 minimi precedenti.

Se il prezzo non dovesse mantenere questo livello e rompesse il supporto al ribasso il primo target di medio periodo sarebbe in area 16.58, che corrisponde ad un minimo precedente e il secondo a 15.56 che era stato un livello di resistenza nel novembre 2006.

Viceversa, se il supporto tiene bisogna prepararsi ad un ulteriore rimbalzo rialzista delle quotazioni ponendo particolare attenzione al livello in corrispondenza della resistenza dinamica azzurra, posto indicativamente in area 18.70/19 €. Se questa viene rotta al rialzo ci possiamo aspettare una forte crescita con il raggiungimento di un nuovo massimo in area 22.

A posteriori (7 gennaio 2008) vediamo come, alla rottura del supporto, si sia verificato il scenario ribassista sopra descritto con i prezzi che si sono fermati in area 15,56.



3.2 TRADING BASATO SULL'ANALISI TECNICA

Nel momento in cui si decide di operare su un titolo azionario, o su un qualunque strumento finanziario, è necessario avere alle spalle una strategia di investimento ben determinata.

Questa viene creata analizzando il grafico con lo scopo di individuare il trend di base e le tendenze di breve periodo del mercato; oltre a questo è di fondamentale importanza riconoscere quei supporti e quelle resistenze in corrispondenza delle quali il movimento dei prezzi potrebbe fermarsi.

Un aspetto chiave è sapere su che *orizzonte temporale* sarà l'operatività, se intraday oppure over-night. Nel primo caso l'operazione deve essere conclusa entro la fine della seduta, mentre nel secondo resta aperta per più di una giornata borsistica. Operazioni di lungo periodo possono durare anche anni e per queste è necessario basarsi sul trend di fondo.

Tra le strategie si possono distinguere quelle *long* da quelle *short*. Le prime puntano al rialzo del prezzo e quindi l'operatività si basa sull'acquistare il titolo ad un prezzo e rivenderlo ad uno maggiore.

Le strategie short, invece, si attuano se si prevede una fase di ribasso del prezzo. Si opera vendendo allo scoperto e andando ad acquistare il titolo quando il prezzo di questo sarà minore.

Nella determinazione di una strategia devono essere fissati dei prezzi in corrispondenza dei quali bisogna operare nel mercato.

Entry price, P_e , è il prezzo al quale l'operatore entra nel mercato acquistando un'azione, oppure vendendola allo scoperto. Nel caso di strategia long, deve essere fissato alla rottura verso l'alto di una resistenza, nel caso di trend rialzista, oppure alla conferma del supporto in una fase di trading range laterale. Al contrario se la strategia è short il prezzo d'entrata viene fissato alla rottura al ribasso di un supporto o alla conferma della resistenza in fase laterale.

Stop price, P_s , è il prezzo al quale l'operatore decide di concludere l'operazione, nel caso questa sia in perdita, cioè se il prezzo ha assunto una tendenza inversa a quella ipotizzata. Nel caso long lo stop viene fissato in corrispondenza della rottura di un supporto, mentre nel caso short di una resistenza. La funzione dello stop è quella di limitare le perdite in fasi negative, quando si ritiene la situazione non rimediabile.

Target price, P_t , è il prezzo al quale l'operatore conclude la sua operazione prendendosi il profitto. In una strategia long deve essere posto in corrispondenza di una resistenza che difficilmente verrà rotta ulteriormente al rialzo; nello short, invece, in corrispondenza di un supporto. Solitamente si individua un primo target price per un'operatività più breve e meno rischiosa e un secondo più lontano dall'entry price. Da segnalare che è possibile applicare delle strategie composte, in cui si "sganciano" i 2/3 delle posizioni al primo target e si mantiene un terzo fino al secondo.

Da questi tre prezzi si calcolano il possibile *gain* (guadagno) e il possibile *loss* (perdita) .

GAIN

$$\triangleright \textit{long} = (P_t - P_e) \cdot N_{\textit{azioni}}$$

$$\triangleright \textit{short} = (P_e - P_t) \cdot N_{\textit{azioni}}$$

LOSS

$$\triangleright \textit{long} = (P_e - P_s) \cdot N_{\textit{azioni}}$$

$$\triangleright \textit{short} = (P_s - P_e) \cdot N_{\textit{azioni}}$$

Per un'operatività che segua anche regole di "Money Managment" è consigliato che il rapporto tra possibili *gain* e *loss* sia circa del 65 e 35.

3.2.1 STRATEGIE DI MEDIO-LUNGO TERMINE

Sono di seguito descritte due possibili strategie create il 20 dicembre 2007.

Per medio-lungo termine si intende un periodo di investimento che va dalle due settimane ad un periodo superiore all'anno. Il prezzo d'entrata , di stop e di target vengono fissati come prima descritto; per fare degli esempi numerici si ipotizza di investire 10000€ per ogni operazione e di conseguenza il numero di azioni con cui si entra nel mercato è uguale al rapporto tra il capitale e il prezzo per azione al momento dell'acquisto, arrotondato per difetto.



La strategia short, come visto sopra, si applica nel momento di rottura del supporto e quindi quando le quotazioni dovessero scendere sotto i due minimi precedenti, mentre una strategia long (abbastanza rischiosa) si può applicare già adesso, però essendo accorti nel porsi uno stop in corrispondenza del supporto per limitare le perdite in caso di un'inversione del trend.

<u>Long</u>		<u>Short</u>	
Entry	17.2	Entry	16.95
Stop	16.58	Stop	17.8
1° target	18.7	1° target	16.58
2°target	22	2°target	15.56
Capitale	10000	Capitale	10000
Azioni	580	Azioni	560
Gain (1)	870	Gain (1)	207.2
%	8.71	%	2.18
Gain (2)	2784	Gain (2)	778.4
%	27.87	%	8.19
Loss	359.6	Loss	476
%	3.6	%	5.01
Rischio / Rendimento	70/30	Rischio / Rendimento	30/70
Rischio / Rendimento 2	88/11	Rischio / Rendimento 2	62/38

3.2.2 STRATEGIA DI BREVE TERMINE

Per strategia di breve termine ci si riferisce ad un tipo di operatività multiday che si conclude nell'arco di pochi giorni.

Vediamo di seguito una strategia sul titolo Fiat che ho realizzato. Tale strategia è di tipo short applicata dal 29/11/2007 al 6/12/2007.



La situazione, già descritta in precedenza, vede un doppio massimo formatosi il 24 ottobre dopo il quale i prezzi scendono fino al 22 novembre. Il ribasso si ferma, non a caso, in corrispondenza di uno dei supporti dinamici calcolati su un più ampio range temporale. A questo punto i prezzi tentano un nuovo rialzo venendo stoppati dalla resistenza disegnata in azzurro.

E' qui che un trader attento va ad operare intuendo che il mercato non ha la forza per una nuova crescita e quindi entra nel mercato con una strategia short.

L'entry price viene fissato in corrispondenza della linea blu a 18.80 , cioè su un valore che era stato una resistenza in passato e che potrebbe essere supporto ora.

Lo stop viene posto in corrispondenza di un'altra resistenza a 19.42 , ma soprattutto appena sopra il valore che corrisponderebbe alla rottura della resistenza dinamica ribassista azzurra; tale rottura sarebbe l'inizio di una fase rialzista contraria alla strategia ipotizzata, che quindi dovrebbe essere chiusa limitando le perdite.

Anche in questo caso fisso due target, dei quali il primo più prudente. Il secondo target che corrisponde alla linea verde è posto a 17.27 ed è stato anch'esso resistenza in passato; inoltre tale valore è significativo perché posto in corrispondenza di un supporto dinamico che quindi sarà sfiorato ulteriormente al ribasso con fatica. Il primo target (linea azzurra) è posto a 18.08 cioè il supporto sul quale si era fermato il movimento ribassista precedente ad agosto.

Entry	18.80
Stop	19.42
1° target	18.08
2° target	17.25
Capitale	10000
Azioni	510
Gain (1)	367.2
%	3.83
Gain (2)	790.5
%	8.24
Loss	316.2
%	3.29
Rischio / Rendimento	54/46
Rischio / Rendimento 2	72/28

3.2.3 STRATEGIE DI OPERATIVITA` INTRADAY

Una strategia di investimento si definisce intraday se si conclude all'interno della giornata. Di seguito sono proposte delle possibili strategie di breve durata che si vanno a concludere nella giornata di lunedì 7 gennaio 2008. Anche se si opera all'interno di singole sedute, è necessario considerare sempre la storia del titolo e le sedute precedenti, in modo da individuare supporti e resistenze. Un aspetto da non tralasciare sono anche i livelli di prezzo in cui sono stati scambiati più titoli nei giorni precedenti.

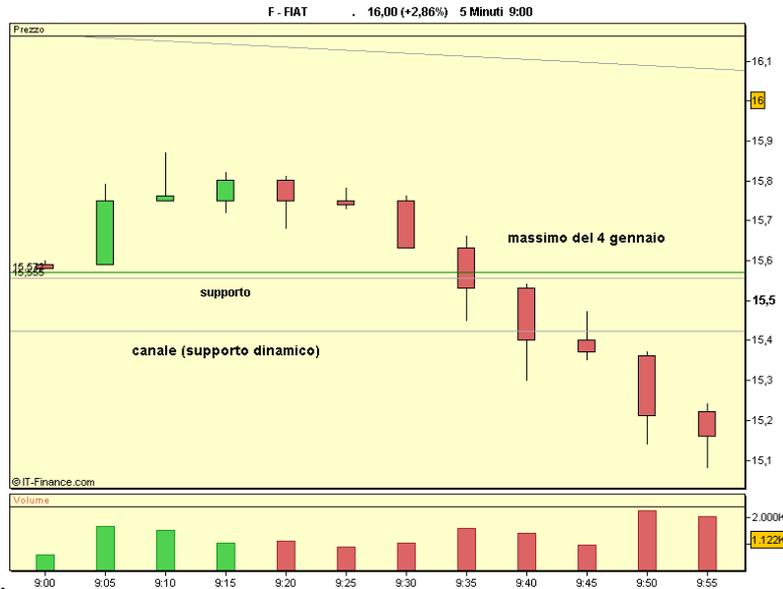


Dal grafico si vede come nelle tre sedute precedenti il titolo FIAT abbia perso quasi il 12% andandosi però a fermare in corrispondenza di un supporto e di un canale individuati in precedenza. A questo punto, prima dell'apertura si possono ipotizzare due scenari; nel primo caso ci si aspetta un'apertura al di sotto del supporto e quindi si andrebbe ad impostare una strategia short puntando al ribasso.

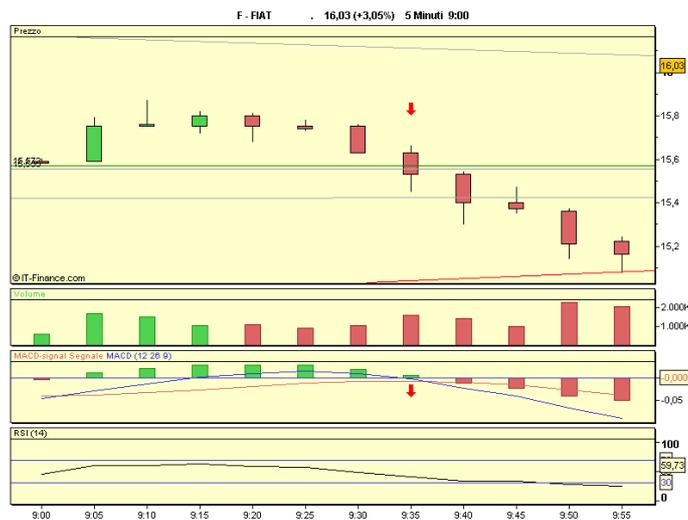
In caso contrario ci si aspetta comunque una chiusura al di sopra del supporto e si attua una strategia long puntando al rialzo dei prezzi.

Oltre al grafico dei prezzi e volumi utilizzo due indicatori: il MACD e l' RSI, il primo ci fornirà degli ulteriori segnali mentre il secondo ha la funzione di indicarci se siamo eventualmente in fasi di iperscambiato.

Ancora prima di vedere l'andamento di giornata delle quotazioni si individuano importanti livelli di prezzo che sono il PoC del giorno precedente e i due supporti di lungo termine; si nota che tutti e tre son vicini tra loro e che quindi il fatto che la "caduta" dei giorni precedenti si sia fermata in area 15,55 non è casuale.

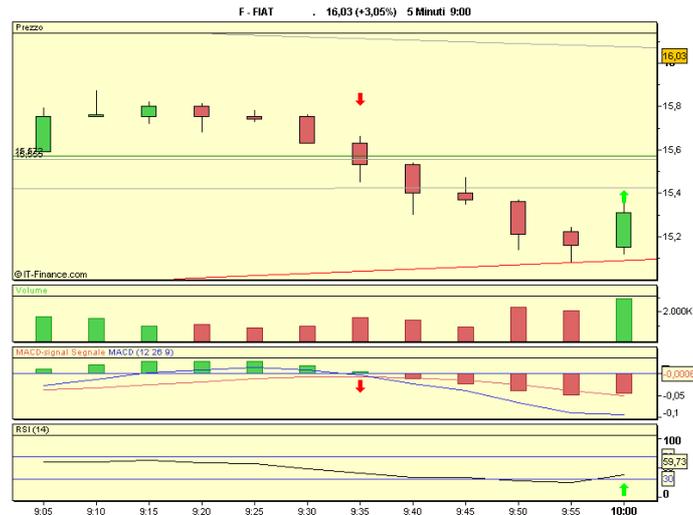


STRATEGIA UNO



Il titolo ha aperto in positivo di circa un punto percentuale, però il trend rialzista ha registrato quasi subito una frenata; a questo punto è possibile applicare una strategia short con entrata alla rottura del PoC e del supporto a 15,56. Tale segnale di vendita è confermato dal Macd con la macdline che taglia verso il basso la media mobile di lungo periodo detta signal.

Il momento in cui uscire dalla posizione è al primo segnale di inversione, cioè al primo segnale di salita delle quotazioni che viene confermato dall'RSI, con il rientro nella fascia neutra da quella di ipervenduto circa a 15,25. Mi fisso uno stop loss in corrispondenza di un eventuale ritorno sui massimi di giornata e di ulteriore rottura al rialzo sopra 15,80.



short

Entry	15.56
Stop	15.80
1° target	15.25
Capitale	10000
Azioni	630
Gain (1)	195.30
%	1.99
Loss	151.2
%	1.54
Rischio / Rendimento	56/43

STRATEGIA DUE



In seguito si ha una fase di movimento laterale che non offre segnali di entrata né di tipo long né di tipo short. Questa situazione si può anche vedere come un triangolo rialzista. A questo punto ho operato considerando la resistenza ottenuta dal grafico dei volumi sul prezzo in area 15.31. Alla rottura di questa al rialzo si va ad impostare una strategia long con primo target il PoC della seduta precedente e secondo target il massimo di giornata. Per quel che riguarda lo stop non c'è nessun livello grafico "storico" e quindi utilizziamo il minimo di seduta a 15,08. Il Macd aveva offerto un segnale di acquisto poco prima, ma considerando la vicinanza di una resistenza questo avrebbe potuto essere un falso segnale.

long

Entry	15.31
Stop	15.08
1° target	15.57
2° target	15.80
Capitale	10000
Azioni	510
Gain (1)	169
%	1.69
Gain (2)	318.5
%	3.20
Loss	149.50
%	1.50
Rischio / Rendimento	53/47
Rischio / Rendimento 2	78/32

STRATEGIA TRE



Un' ulteriore strategia long è applicabile nel momento in cui viene rotta al rialzo la trendline ribassista che dava direzione al movimento delle tre sedute precedenti con prezzo d'entrata a 15,72. Come stop mi fisso il livello di supporto precedente a 15.60, mentre come primo target mi fisso il massimo di giornata a 15,80 e come secondo un livello di supporto/resistenza della seduta precedente, a 15.95. Si può notare come in questo caso il Macd dia, seppur ritardato, un segnale di acquisto sempre in area 15,70.

Entry	15.72
Stop	15.60
1° target	15.80
2° target	15.95
Capitale	10000
Azioni	630
Gain (1)	50.4
%	0.50
Gain (2)	144.9
%	1.46
Loss	75.6
%	0.76
Rischio / Rendimento	40/60
Rischio / Rendimento 2	65/35

CONCLUSIONI

Lo scopo della tesi era lo studio dell'analisi tecnica. Nella prima parte sono state descritte le ipotesi di base su cui si fonda e i dati necessari.

In seguito sono state studiate le *figure grafiche* che la compongono e che vengono utilizzate da *trader* ed investitori per la determinazione di strategie di investimento. Per ognuna di queste è stato proposto un esempio reale ricavato da grafici di titoli quotati in Borsa Italiana.

Per ogni figura è stato studiato anche il *target price minimo*, cioè quel prezzo al quale le quotazioni arriveranno con alta probabilità in seguito al completamento della figura.

Il problema dell'analisi tecnica grafica è di non essere oggettiva in quanto dipende dal modo di vedere il grafico di ogni singolo investitore; per sopperire a questo problema si utilizzano degli indicatori che elaborano i dati riguardanti prezzi e volumi in base a dei prefissati algoritmi. Questo tipo di analisi, detta *analisi tecnica algoritmica*, serve per ottenere dei segnali di acquisto o vendita, ma è sconsigliato usarla, se non come sostegno a quella grafica, per il rischio di ottenere dei falsi segnali.

Le conoscenze riguardo le figure e gli indicatori sono state poi applicate nello studio di un particolare titolo. Va ricordato che una delle caratteristiche principali dell'analisi tecnica è la sua duttilità in quanto può essere applicata sia ad un'azione, sia ad un future, sia ad un'obbligazione, senza la necessità di modificare l'approccio.

Nella tesi è stato analizzato da un punto di vista tecnico il titolo FIAT. Dopo aver fatto un'analisi grafica dell'andamento del titolo degli ultimi dieci anni, sono state descritte delle *strategie* già realizzate e sono stati proposti degli scenari futuri sui quali basare i propri investimenti.

Una *strategia di trading* necessita di livelli di prezzi sui quali acquistare o vendere il titolo per ridurre la rischiosità delle operazioni e per cercare di aumentare i profitti e ridurre le perdite. Nella parte finale della tesi sono state esposte delle strategie sia di lungo periodo, sia intraday.

BIBLIOGRAFIA

- Amistà L., “Strumenti Finanziari”, Dispensa di: *Corso Base di Evolution Trade*. Montegrotto Terme (PD), 28 marzo 2007
- Steven B. Achelis, *Analisi tecnica dalla A alla Z*, Trading Library 2004, Cinisello Balsamo (MI).
- John Bollinger, *Il trading con le bande di Bollinger*, Trading Library 2003, Cinisello Balsamo (MI).
- Lisi Francesco, *L’analisi tecnica dei mercati finanziari*, lezione di Laboratorio di Statistica Economia, a.a. 2007/2008.
- Lengua A., “Presentazione VolumeTrading”, Montegrotto Terme (PD), 15 novembre 2007

RIFERIMENTI WEB

- www.tradingonline.it
- www.mrprofit.it
- www.intesatrade.it
- www.performancetrading.it
- www.wikipedia.it
- www.tradingprofessionale.it

REALIZZAZIONE GRAFICI

- Piattaforma T-cube 3.3 fornita da Intesatrade