Università
Ca'Foscari
Venezia

Corso di Laurea magistrale

In Economia e Finanza – Economics and Finance

Tesi di Laurea

Ca' Foscari
Dorsoduro 3246
30123 Venezia

Strategie di Investimento

Uso non convenzionale di strumenti convenzionali

Relatore
Domenico Dall'olio

Correlatore
Carlo Bagnoli

Laureando
Mattia Loffreda
Matricola 827196

Anno Accademico
2015 / 2016

Università
Ca'Foscari
Venezia

INDICE

INTRODUZIONE (pag. 3)

CAPITOLO 1 (pag. 5)

- I MERCATI FINANZIARI
- DECISIONI DI INVESTIMENTO
- ANALISI TECNICA
- ANALISI FONDAMENTALE
- METODOLOGIE A CONFRONTO
- QUALE APPROCCIO CONVIENE UTILIZZARE
- I VANTAGGI DEL TRADING SISTEMATICO SECONDO ROBERT PARDO

CAPITOLO 2 (pag. 18)

- LE MEDIE MOBILI
- MEDIA MOBILE SEMPLICE
- MEDIA MOBILE PONDERATA
- MEDIA MOBILE ESPONENZIALE
- CONSIDERAZIONI GENERALI SULLE MEDIE MOBILI

CAPITOLO 3 (pag. 26)

- UN UTILIZZO RAGIONATO DELLE MEDIE MOBILI

CAPITOLO 4 (pag. 37)

- RISULTATI DELLE ANALISI

APPENDICE A (pag. 45)

BIBLIOGRAFIA (pag. 66)

INTRODUZIONE

La dottrina finanziaria si è evoluta moltissimo, nel suo ciclo vitale. A pensarci bene, pure la definizione intrinseca di questa materia è progredita di anno in anno, e lo sta facendo tutt'ora. Sempre più immediata, sempre più rapida, ma sempre più complessa. Ora più che mai, chi si interessa di ambiti finanziari si rende conto di quanto possa risultare stratificata questa disciplina, tanto che ormai il termine "finanza" viene inteso come un concetto generalistico, ambiguo.

Con la sua evoluzione, anche gli strumenti cardine che compongono questo mondo pulsante sono cambiati. Alcuni sono caduti in disuso, poiché obsoleti, altri sono all'alba della loro esistenza, altri ancora vengono riesumati, rispolverati e messi a nuovo, perché magari qualcuno ha ideato un modo brillante e innovativo per riutilizzarli.

È un universo dinamico, e non è certo facile starvi al passo.

Con questa tesi ci si prefigge di rielaborare un concetto assai datato e ormai radicato nelle menti di molti operatori – anche istituzionali – ancorché assai impreciso nel suo scopo primario, ossia quello di segnalare al trader il momento migliore per comprare o vendere strumenti finanziari. Il concetto in oggetto è quello delle medie mobili, indicatori assai diffusi nel mondo del trading eppure forieri di potenziali errori significativi causati da diversi fattori. L'idea è infatti quella che sull'andamento comparato delle medie mobili e del prezzo si possano costruire strategie d'investimento vincenti. L'esperienza rivela, tuttavia, che il successo di simili scelte operative è fortemente correlato alla scelta ottimale di un parametro temporale che tende a variare nel tempo e da strumento a strumento, rendendo de facto assai aleatori i risultati conseguibili. Va però segnalato, a questo riguardo, come il trading basato sulle medie mobili possa essere reso più efficiente se combinato a corrette politiche di gestione del rischio, del rendimento e del denaro. Inoltre è forse possibile migliorare l'accuratezza dei segnali operativi rivisitando il concetto stesso e rielaborandolo con la finalità di proporre nuove vie per il suo utilizzo.

Obiettivo di questa tesi sarà quindi reinventare questo strumento conferendogli un'utilità concreta, o comunque vedere se ciò sia effettivamente possibile, per poi confrontare i risultati con quanto prima raggiungibile.

Ma procediamo con ordine. Ovviamente non è opportuno delineare, almeno in questa sede, ogni minimo particolare della materia. È però il caso di contestualizzare l'argomento

in modo tale da definire i confini dello studio. Una rapida e sommaria introduzione ci permetterà di capire dove ci troviamo, con che cosa abbiamo a che fare, e focalizzarci dunque sul fine ultimo di questa tesi.

Al capitolo 1 viene tracciato un quadro della realtà degli investimenti moderni: come si possono affrontare i mercati finanziari, cotruire e leggere i grafici, tracciare e definire logiche eocnomiche e statistiche per la scelta degli strumenti da acquistare e vendere.

Al capitolo 2 ci si focalizza sulle medie mobili, elencandone le tipologie disponibili e discutendone pregi e difetti.

Al capitolo 3 viene introdotto il lavoro di analisi svolto in questo ambito; si illustrano le otto strategie impiegate per tutte le simulazioni che sono state effettuate su una novantina di titoli azionari italiani, producendo un enorme database di operazioni storiche.

Al capitolo conclusivo vengono sintetizzati e discussi i dati ottenuti. Tutte le immagini riportate in questo lavoro sono state generate con il sotware di analisi tecnica Metastock, su dati giornalieri di Borsa forniti dalla società FIDA. In Appendice A, infine, sono riportate tutte le tabelle dei dati ottenuti con le procedure illustrate di seguito.

CAPITOLO 1
I MERCATI FINANZIARI

I mercati finanziari sono i luoghi virtuali, non più fisici, nei quali è permesso acquistare o vendere strumenti finanziari quotati di varia natura: azioni, obbligazioni, derivati, quote di fondi ecc...

I mercati finanziari, nati a suo tempo come ambienti reali, si sono poi evoluti in piattaforme informatiche ("sedi di negoziazione") dove le offerte di acquisto e di vendita di strumenti finanziari inserite nel sistema telematico si incontrano e originano scambi.

Una prima, opportuna, suddivisione è fra mercato primario, in cui vengono collocati i vari titoli all'emissione e ceduti ai loro primi compratori, e mercato secondario, dove si acquistano titoli da chi li ha già sottoscritti.

I mercati generalmente vengono poi suddivisi in tre categorie: mercati regolamentati, caratterizzati da una disciplina di gestione dell'operatività, requisiti sulla quotazione, regole per le transazioni; sistemi multilaterali di negoziazione ("MTF"), sistemi di negoziazione privati che permettono di contrattare strumenti quotati senza per forza passare attraverso regole e informative; Internalizzatori sistematici, intermediari che operano fuori dai mercati regolamentati, eseguendo in modo sistematico e con cadenza ravvicinata ordini retail.

Nonostante la notevole offerta di prodotti, il mercato finanziario si caratterizza soprattutto per il forte dislivello informativo tra chi diffonde e colloca tali prodotti e il pubblico che li sottoscrive o acquista: i primi gestiscono interamente l'informazione, che verrà recepita dai secondi con un ritardo più o meno evidente. Il mercato finanziario, a causa di questo e altri motivi, è assoggettato a rischi di natura macroeconomica (rischio di cambio, valutario, ecc…) e rischi inerenti all'andamento dell'emittente e alle caratteristiche intrinseche dei singoli prodotti. È di vitale importanza (e specificamente previsto dalla legge) che chi detiene le informazioni le diffonda in modo tale da renderle facilmente accessibili ai più, e soprattutto in modo paritario. Esiste infatti un documento, definito dal TUF[1] come prospetto d'offerta, che deve riportare in una forma comprensibile, tutte le

[1] Testo Unico della Finanza

indicazioni necessarie perché gli investitori possano giungere a un giudizio ragionato in merito ai rischi e alle opportunità connesse alla situazione patrimoniale e finanziaria dell'emittente, i suoi risultati economici, le prospettive, la presenza di eventuali garanti, e poter quindi decidere in modo informato circa l'opportunità o meno di acquistare i prodotti finanziari oggetto di offerta.

DECISIONI DI INVESTIMENTO

Nella prassi operativa moderna vi sono due metodi analitici piuttosto diffusi, dunque maggiormente utilizzati: l'analisi tecnica e l'analisi fondamentale. Spesso viste come metodologie antitetiche, in realtà offrono due viste differenti e complementari dello stesso problema, tanto da essere ormai sempre più spesso impiegate insieme dagli addetti ai lavori. Di seguito vengono illustrati i tratti principali di questi due approcci. Successivamente ci si focalizzerà soprattutto sull'analisi tecnica, perché ai fini dell'indagine oggetto di questa tesi – una operatività di trading sostanzialmente di breve termine – l'analisi fondamentale non può fornire un valido supporto, essendo essa uno strumento di supporto ad investimenti di medio o lungo periodo.

ANALISI TECNICA

Per analisi tecnica si intende quella disciplina che si occupa dello studio dei grafici di prezzo allo scopo di individuare il trend principale, ossia la tendenza dominante nell'andamento del prezzo stesso, da cui derivare i momenti in cui una precisa tendenza subisce una inversione, per poi seguire con comportamenti operativi coerenti il nuovo orientamento del prezzo. Per ottenere questo fine il trader adopera diversi strumenti, come gli indicatori[2]: specifiche formule matematiche che riportano graficamente alcuni

[2] Gli indicatori possono essere di direzione, di volatilità, di forza; in questo ambito ci si occuperà soprattutto dei primi, ossia di quegli indicatori che possono aiutare il trader nell'individuazione

fattori che possono influire sul prezzo di un dato asset. La finalità principale dell'analisi grafica, con o senza il supporto di indicatori, è quella di fornire all'analista o all'investitore un supporto decisionale che permetta di stabilire quale direzione del prezzo è più probabile alla luce delle informazioni disponibili a quel momento.

Generalmente, in finanza, per analisi tecnica ci riferiamo all'applicazione di metodi statistici e grafici indirizzati allo studio dell'andamento dei vari prezzi nei mercati finanziari nel tempo, con l'intenzione di costruire una previsione attendibile di quelle che potrebbero essere le propensioni future nello specifico settore. All'atto pratico si tratta di una dottrina di analisi che, attraverso una serie di strumenti statistici e postulati cardine applicati ai dati storici del prezzo di un bene quotato, è virtualmente in grado di offrirne una previsione abbastanza apprezzabile sull'andamento futuro. Ecco perché la sua applicazione risulta efficace per intuire e quindi prevedere le tendenze future del prezzo, seppur con un certo margine di incertezza, che bisogna poter quantificare e gestire in qualche modo.

L'analisi tecnica è definita dai più come un'arte. Un'idea piuttosto fuorviante, dato che le sue basi sono radicate nella matematica. In effetti, però, nessuno è in grado di garantire che un determinato comportamento che si è verificato in passato possa verificarsi anche nel futuro. Ciò che ci si attende con l'impiego dell'analisi tecnica è la formulazione di scenari verosimili per il comportamento futuro atteso del prezzo di uno strumento finanziario. Come precedentemente affermato, la previsione di questi scenari si accompagna ad un certo rischio di errore. Dal momento che l'errore in questo ambito si traduce in perdite monetarie quasi certe uno dei più importanti aspetti di questa prassi professionale riguarda la definizione, la misura e la corretta gestione dei rischi di sbagliare la previsione.

L'analisi tecnica si basa sui prezzi passati e i volumi, si studiano i vari tipi di grafici, insieme ad altri strumenti come gli indicatori, per identificare le possibili future tendenze del mercato, sulla base di una assunzione ben precisa: che ciò che si è osservato sui dati passati con una certa frequenza, tale da conferire ai risultati una buona significatività statistica, tenderà a ripresentarsi in futuro con un buon margine di certezza.

---

della tendenza principale del prezzo, permettendogli così di assumere decisioni di investimento coerenti con l'andamento di fondo del mercato.

L'analisi tecnica, in sostanza, è una analisi del passato da cui si ricava una aspettativa ragionata sul futuro tramite il riconoscimento di certi "pattern", ossia configurazioni specifiche di andamento del prezzo e di altri indicatori, che tendono a generare conseguenze tutto sommato prevedibili sui prezzi stessi.

In termini semplicistici possiamo riassumerla come il modo di tentare di prevedere l'andamento futuro di uno strumento finanziario.

Il principale compito dell'analista tecnico, è quello di ricercare il trend, cioè la tendenza seguita dal mercato o meglio dai prezzi del bene in esame. Una volta individuato tale trend cercherà di definire il miglior punto di ingresso possibile, ossia di stabilire il cosiddetto "timing" ottimale dell'investimento; successivamente tenterà di individuare anche il miglior punto di uscita possibile, ovvero il momento migliore per prendere profitto dall'operazione. L'analisi tecnica utilizza lo studio dei grafici, per determinare le proprie decisioni di acquisto o vendita. Alla base dell'analisi tecnica ci sono i prezzi passati e i volumi, si studiano i grafici insieme ad altri strumenti come gli indicatori, per identificare le future tendenze del mercato, come si muoverà il mercato, assumendo che il passato possa ripetersi in futuro in modo simile e con una certa probabilità.

Ovviamente non si attribuisce alcun valore previsivo a questo strumento, nel senso che è impossibile ottenere una stima precisa del percorso che intraprenderà un titolo. "Non essendo dotata di poteri di preveggenza, l'analisi tecnica non permetterà mai a nessuno di acquistare un titolo al prezzo minimo, né di venderlo al prezzo massimo: indicherà di comprare un titolo che è già salito almeno un po', e segnalerà di vendere un titolo con un certo ritardo, cioè quando sarà già sceso un po'"[3]. Alla base di tutto, come già evidenziato, risiede una analisi storica compiuta su serie di dati pregressi più o meno lunghe; i risultati che si ottengono sui dati pregressi, se la strategia è stata formulata, implementata e analizzata in modo corretto, forniscono una immagine statisticamente affidabile di una aspettativa di profittabilità e di rischio futuri, assumendo, come già detto, che il futuro possa comportarsi in modo sostanzialmente simile al passato.

Sebbene diversi trader si trovino meglio ad agire in modo diverso, la metodologia più condivisa e quindi utilizzata per investire secondo i canoni dell'analisi tecnica consiste nel seguire la tendenza del prezzo, ossia di posizionarsi in accordo con il trend principale. "Trend is your friend" si dice in America. Una volta individuata una dinamica rialzista (o,

[3] Domenico Dall'Olio, Nicola De Florio "In Borsa non si gioca", Franco Angeli, 2015, p. 49

viceversa, ribassista), la cosa più sensata da fare è seguire la massa. Di certo al di sotto di una qualsiasi oscillazione esistono delle ragioni di fondo che l'hanno determinata, ma, ai fini del profitto, questo non deve interessare allo speculatore di breve termine. Se un investitore si mettesse da solo a cercare i fattori scatenanti di ogni movimento, approderebbe inevitabilmente in ritardo sul mercato (ammesso che ci riuscisse). In conclusione, ciò che conta soprattutto è che è il mercato a decidere la tendenza dei prezzi, come sommatoria delle aspettative di tutti coloro che vi operano; se le aspettative positive sono generalmente maggiori di quelle negative allora conviene adeguarsi alla vista positiva del mercato.

Le posizioni assunte dovranno quindi essere mantenute fino a quanto il mercato non fornirà indicazioni opposte, indicando che il trend sta verosimilmente cambiando direzione, prendendo la via del ribasso.

Si tratta di tecniche di investimento non esenti da rischi di errori, ovviamente, tant'è che, come segnalato in precedenza, la sola strategia di entrata sul mercato non è sufficiente a stabilire comportamenti profittevoli per gli investitori, dovendo essi avere a che fare anche con altre decisioni e comportamenti cruciali durante il processo di investimento.

La lettura del trend, come già anticipato, può essere resa più immediata ed efficace introducendo nella propria ricetta di investimento indicatori di varia natura; tra essi figurano le medie mobili, che saranno riprese e illustrate nel dettaglio più avanti.

ANALISI FONDAMENTALE

L'analisi fondamentale si occupa delle caratteristiche sostanziali di un'azienda e, perciò, del settore in cui essa agisce, a partire dallo studio dei suoi valori di bilancio. Per analisi fondamentale ci riferiamo ad uno studio basato sulla teoria economica, che utilizza metodi statistici, econometrici, contabili, e che si interessa di valutare il prezzo "giusto" dell'attività.

Questa tipologia di analisi è finalizzata alla determinazione del valore intrinseco delle società quotate in borsa, valore che può poi essere confrontato con quello di mercato al fine di determinare se un'azienda possa considerarsi "sottovalutata" nei termini del

prezzo espresso dalle negoziazioni o, in caso contrario, "sopravvalutata". Nel primo caso le azioni dell'azienda in oggetto potrebbero essere acquistate confidando in un loro prossimo rialzo di prezzo; nel secondo parrebbe opportuno liberarsi di quelle azioni, se possedute, oppure non acquistarle proprio.

L'analisi fondamentale non utilizza i grafici di prezzo, bensì una serie di strumenti di analisi applicati a campi che spaziano dalla macroeconomia all'analisi di bilancio In altre parole, l'analisi fondamentale poggia le proprie previsioni sui "fattori basilari" quali: bilanci, prospettive di crescita, aspettative, news, rumors di mercato, crisi economiche, acquisizioni e fusioni di aziende, fatti politici, conflitti, ecc.

Praticamente, il trader che ricorre a questo approccio mira a cogliere gli aspetti economici che stanno alla base degli orientamenti di prezzo e a sfruttarli per ottenere dei guadagni.

L'analisi fondamentale si interroga riguardo il valore proprio di uno strumento finanziario, di un'azione, di una quota societaria, di un mercato.

METODOLOGIE A CONFRONTO

Per qualsiasi attività di trading, lo studio dei mercati avviene tramite l'impiego dell'analisi tecnica e fondamentale. Alcuni trader si specializzano solamente o nell'una o nell'altra, anche se sarebbe preferibile un loro uso congiunto.

La principale differenza tra l'analisi tecnica e quella fondamentale è semplice: l'analisi fondamentale studia il valore intrinseco di uno strumento finanziario, di un azione, di una quota di una società, di un mercato, di una particolare economia, andando a utilizzare indicatori sintetici. L'analisi tecnica si basa invece sull'individuazione di schemi ripetitivi nel comportamento dei prezzi, assumendo che a stimoli simili ad altri osservati nel passato seguiranno conseguenze simili a quelle pregresse. In poche parole l'analisi fondamentale dovrebbe servire a identificare le aziende che meritano di essere acquistate, l'analisi tecnica dovrebbe fornire l'indicazione migliore in termini del momento opportuno per acquistarle.

È anche vero che, sebbene alcune formazioni grafiche si ripetano, non è detto che vi siano i medesimi fattori in atto. Generalmente potrebbe accadere che a fronte di determinati

input si avessero conseguenze significativamente differenti da quelle osservate in passato in situazioni analoghe.

Poniamo dunque a confronto diretto le due tecniche. Il primo elemento rilevante attiene al timing.

Il timing si riferisce al momento "giusto" per entrare in posizione, ovvero il momento migliore per comprare un certo asset sul mercato. Questo elemento rappresenta uno dei concetti fondamentali per avere successo nel trading di breve termine.

Con le informazioni e l'esperienza adatte sarà possibile sfruttare un timing più preciso, consentendo di minimizzare l'effetto economico del rischio di errori Si tratta in sostanza di ridurre la perdita di capitale derivante dalla possibilità che l'analisi si dimostri sbagliata, ossia che il prezzo si muova in direzione contraria rispetto a quanto sperato.

Risulta di facile intuizione che il timing sia dato dai livelli chiave ottenuti dallo studio di grafici, quindi in maniera ottimale tramite lo studio dell'analisi tecnica. Ecco perché quest'ultima offre un timing migliore rispetto all'analisi fondamentale.

Il secondo punto riguarda la flessibilità. L'analisi tecnica è più flessibile rispetto all'analisi fondamentale poiché offre l'opportunità di analizzare i mercati in modi diversi, assumere decisioni di investimento disparate anche di fronte allo stesso strumento nello stesso momento, pianificare diversi obbiettivi, sia di profitto che temporali. E soprattutto permette di definire situazioni nelle quali può essere opportuno cambiare punto di vista, poiché il trend di breve termine potrebbe cambiare.

Il terzo punto è lo sconto. Lo sconto non deve essere inteso in termini economici, come riduzione percentuale del valore di acquisto di un'azione, bensì in un altro modo. Si dice che l'analisi tecnica incorpori l'analisi fondamentale e che il prezzo sconti tutto. Con ciò si intende dire che nell'andamento corrente del prezzo si assume siano già incorporati tutti i fattori, notizie, guerre, condizioni economiche, che sono alla base dei suoi movimenti. Concentrandosi sui soli grafici è possibile risparmiarsi una certa mole di lavoro di analisi delle possibili cause delle oscillazioni del prezzo: assumendo, infatti, che il movimento corrente sia la risultante di tutti i fatti certi e le aspettative future, non ha scopo sapere quali informazioni abbiano determinato tale movimento, poiché saperlo non offre alcun contenuto informativo aggiuntivo, né tantomeno utile.

Il quarto punto riguarda la reperibilità di informazione.

Molte delle informazioni necessarie all'analisi fondamentale sono difficili da reperire. Questo riguarda sopratutto l'investitore comune, non tanto per le complicazioni derivanti dalla ricerca, ma per il tempo impiegato a trovare queste informazioni. Se anche le trovasse, potrebbe essere troppo tardi e risulterebbero inutili ai fini del profitto, anzi avrebbe perso tempo e denaro.

Sia chiaro che tutte e due le tecniche possono essere usate per operare a medio e lungo termine, mentre sul breve o brevissimo termine l'analisi tecnica è la sola che abbia senso.

Sebbene analisi tecnica e fondamentale possano essere considerate come poli opposti, molti trader ne hanno fatto una combinazione vincente. Infatti sono tantissimi coloro che utilizzano entrambe le tecniche e questa sembra essere la soluzione ideale in quanto si potranno compensare i reciproci vantaggi e svantaggi. Molti investitori utilizzano gli strumenti dell'analisi tecnica al fine di individuare i momenti migliori per poter entrare sul mercato sugli strumenti consigliati dall'analisi fondamentale. Altri invece sfruttano i fondamentali economici a supporto dei segnali tecnici.

I sostenitori dell'analisi tecnica ne apprezzano in particolar modo:

• la caratteristica di fornire indicazioni operative di breve termine, al contrario della lentezza dei tempi di attuazione delle "previsioni" dell'analisi fondamentale;

• maggiore sensibilità alle tendenze nei prezzi delle attività quotate, dunque maggiore flessibilità e adattabilità alle condizioni contingenti;

• adattabilità a qualunque mercato e strumento, seppure con alcune limitazioni in quei mercati, come quello obbligazionario, ad esempio, nei quali i prezzi possono a volte, in determinate circostanze, subire oscillazioni limitate in relazione a parametri economici e di mercato;

• la peculiarità di non richiedere dati di difficile reperimento e che occupano centinaia di pagine, ma solo dati relativi a prezzi e quantità trattate nei mercati, che si trovano anche sulla stampa quotidiana (per non parlare di internet);

• l'essere fondamentalmente fruibile da parte di chiunque, anche da coloro che non sono ferrati in materie economiche o statistiche (l'analisi fondamentale esige competenze valutative per avere un'idea verosimile della qualità delle attività finanziarie; l'analisi tecnica richiede di imparare ad utilizzare strumenti relativamente semplici).

Per chi sostiene l'analisi fondamentale, la principale critica volta all'analisi tecnica è essenzialmente l'incertezza dei suoi presupposti e quindi della sua utilità pratica. Anche chi le riconosce una certa praticità, sottolinea che spesso essa possa spiegare perfettamente ex post ciò che è avvenuto, mentre non è così facile farlo ex ante.

QUALE APPROCCIO CONVIENE UTILIZZARE

Molti trader e investitori professionisti non apprezzano il mix strategico composto da analisi tecnica e fondamentale combinate insieme. Nonostante questo però non possiamo negare che il connubio di entrambe porti sicuramente ad un beneficio. Nella realtà ambedue gli approcci vengono impiegati e un operatore accorto si avvale di entrambi integrandoli nel modo adatto, conferendo all'analisi fondamentale la selezione delle attività sopravvalutate o sottovalutate, mentre l'analisi tecnica dovrebbe interessarsi alla scelta del momento teoricamente più propizio per intraprendere le operazioni. Cosa comprare lo si decide con la prima, quando con la seconda, insomma.

Uno degli elementi decisivi dell'analisi tecnica è che una qualunque strategia di trading ottiene un certo rilievo solo dopo che è stata assodata la sua validità statistica.

I grafici di Borsa consentono di analizzare l'esistenza di schemi (pattern) che in qualche modo si ripetono nel tempo con esiti identici. Questi pattern possono offrire al trader quel breve vantaggio competitivo che gli permettette, se sfruttato, di procurarsi profitti sistematici. Ma è evidente che questo risultato può essere ottenuto solamente attraverso un approccio scientifico, fondato sulla comprensione della materia e sull'utilizzo di strumenti informatici adeguati.

L'insieme delle strategie che possono essere messe a verifica storica è infatti così ampio che non basterebbe una vita intera per controllarle tutte manualmente. Basti riflettere sul fatto che le strategie sistematiche di analisi tecnica possono essere fondate sui singoli prezzi, sui prezzi in combinazione con indicatori di svariato genere costituiti partendo dai prezzi, su indicatori non collegati al prezzo, o su parametri di tempo.

Le decisioni di investimento potrebbero infatti dipendere semplicemente dall'analisi e il confronto dei massimi e dei minimi lungo un certo arco temporale: al superamento di

importanti massimi ci si potrebbe attivare in acquisto, mentre l'eventuale rottura ribassista di importanti minimi dovrebbe metterci in allarme, portandoci a chiudere le posizioni aperte e a non aprirne di nuove fino a nuovo ordine. In alternativa gli acquisti e le vendite potrebbero dipendere dal comportamento del prezzo nei confronti di una media mobile; o ancora da fattori non di prezzo: il segnale di acquisto potrebbe essere generato ogni volta che il numero di titoli quotati che hanno chiuso in positivo la sessione precedente è maggiore di quello dei titoli che hanno chiuso in negativo. E ancora, si potrebbero basare le decisioni di acquisto o vendita su semplici parametri temporali: come sostiene il famoso trader statunitense Larry Williams, vi sono giorni della settimana più propizi al mercato azionario, altri giorni più propizi al mercato obbligazionario; parimenti vi sono anni – quelli che terminano con 5 – statisticamente positivi per gli indici azionari, come vi sono anni – quelli che termina con 3 – statisticamente favorevoli a determinate materie prime.

Ogni indicatore accessibile oggi è presente nelle piattaforme di trading mostrate dalle banche e in qualunque programma di analisi tecnica. I dati storici vengono invece forniti da banche e società abilitate. Possono anche essere scaricati gratuitamente da alcuni siti internet, mentre le analisi storiche possono essere realizzate con fogli di calcolo freeware come OpenOffice.

Non esiste strategia di trading che non possa essere indagata e verificata su dati storici, seppur si riveli necessario quantomeno conoscere gli strumenti disponibili e sapere cosa cercare.

Questo approccio è condiviso da molti, ma anche osteggiato da altri. L'opinione degli oppositori è che le strategie costruite a tavolino con l'ausilio dei computer possano funzionare soltanto sulla carta, poiché non vengono determinate secondo logiche economiche.

Generalmente, comunque, essi commettono – più o meno consapevolmente – almeno due errori concettuali. Il primo è che gli indicatori al giorno d'oggi accessibili sono così tanti che la prova a livello storico di tutte le loro combinazioni attuabili richiederebbe anni di lavoro, anche con strumenti informatici avanzati; a questo punto non ci si può semplicemente "augurare" che un sistema di trading prodigioso si manifesti per pura fatalità. Il secondo, di importanza anche maggiore, è che quanto descritto in quella frase non è trading algoritmico. Non è quello l'obiettivo del lavoro.

Il trading algoritmico non deve affatto far partire da zero, prendere un computer e simulare ogni cosa alla ricerca di una combinazione miracolosa di valori dei parametri. Si tratta di assumere una idea che deriva dall'analisi dei mercati e dall'esperienza, testarla su dati storici per accertarsi della capacità di rilevare operazioni mediamente profittevoli e infine migliorarla, tentando piccole modifiche attraverso l'uso del computer.
Questo processo è noto come ottimizzazione di una strategia. Il rischio più considerevole risiede nella possibilità che si abusi del computer alla sfrenata ricerca della strategia perfetta per ogni mercato. Da quello deve guardarsi il trader sistematico, non dal trading sistematico.

I VANTAGGI DEL TRADING SISTEMATICO SECONDO ROBERT PARDO[4]

Come afferma Robert Pardo, uno dei più grandi esperti mondiali di strategie algoritmiche, il trading sistematico offre cinque grossi vantaggi rispetto a quello discrezionale; si tratta di:

Verificabilità

Una strategia può essere testata al fine di riconoscerne la capacità di produrre profitti; la prima informazione ricercata coincide con il suo potenziale di profitto relativo al rischio che essa costringe l'investitore ad assumere; senza questi due valori non è possibile pensare di poterla applicare serenamente. Ciò che è imperativo sapere è se la strategia considerata funzioni o no; come, e in quale mercato; se avrebbe funzionato nel passato, e quale probabilità avrà di funzionare in futuro.

Quantificabilità

È evidente che un sistema di trading che permette di guadagnare molto esponendo però l'investitore a rischi non sopportabili, non è un buon sistema. Il profitto va rapportato al rischio, perché solo in questi termini può essere considerato una misura significativa.

[4] Robert Pardo, "La valutazione e l'ottimizzazione delle strategie di trading", seconda edizione italiana a cura di Trading Library, 2011, p. 44

Solo grazie a questo si può apprezzare un sistema di trading, compararlo con altri sistemi e altri mezzi di investimento. I parametri per la valutazione corretta di una operazione sono svariati, tutti ugualmente importanti: il numero di operazioni storiche, indice di significatività statistica dei risultati ottenuti; la quota di operazioni vincenti sul totale, il profitto medio globale, il profitto medio delle operazioni vincenti rapportato alla perdita media di quelle perdenti (in valore assoluto); il cosiddetto profit factor, pari alla sommatoria di tutti i profitti storici divisa per la sommatoria dei valori assoluti di tutte le perdite storiche; il massimo valore cumulato delle perdite storiche comprese tra due picchi crescenti del saldo del conto di trading. Tutte informazioni di importanza cruciale, che devono essere determinate, analizzate e confrontate per poter giungere a decisioni definitive in merito alla validità di una idea operativa.

Consistenza

Fare trading sistematico significa applicare ogni volta le medesime norme operative: tutte le decisioni vanno attuate seguendo una logica predeterminata. Questa caratteristica, individuata tra l'operatività effettiva e il modello teorico, risulta essere il fattore determinante che separa il trading profittevole da quello perdente.

Obiettività

Uno dei principali problemi con cui gli investitori si trovano a dover confrontarsi è quello della gestione delle proprie emozioni. Non è facile, infatti, restare impassibili davanti agli eventi, siano essi positivi o negativi. Il condizionamento emotivo porta spesso a prendere decisioni sbagliate, facendo chiudere posizioni profittevoli troppo presto o posizioni perdenti troppo tardi; come anche a non operare quando le proprie opinioni personali interferiscono con le indicazioni delle proprie strategie, che quindi non vengono seguite sull'onda, di nuovo, delle emozioni del momento, delle ansie e delle paure per eventi o fatti che sono attesi durante la giornata, la settimana, e così via. Le strategie che si dimostrano efficaci su basi storiche significative e che danno prova di saper superare indenni anche le fasi di mercato più difficili devono proseguire il loro lavoro in qualsiasi momento, senza che le emozioni umane vadano ad interferire. Le strategie sistematiche sono obiettive: le emozioni restano fuori dalla porta. Il computer si limita a seguire regole determinate a priori.

Estensibilità

Un investitore, per quanto possa essere avveduto e dotato, non può seguire troppi mercati e scale temporali, è realisticamente impossibile. D'altro canto, però, un mix strategie di trading efficaci può essere applicato ad una molteplicità di mercati, senza alcun limite. Una strategia automatica, per così dire, opera potenzialmente 24 ore su 24, ogni giorno, su qualunque mercato.

CAPITOLO 2
Le medie mobili

Detto questo, giungiamo finalmente al concetto di media mobile che, accostato a quello di sistematicità (una caratteristica che sottende ad un criterio rigoroso, che avviene secondo precise leggi, e con regolarità. Si tratta di una conformità riconducibile ad un sistema) ci permetterà di cogliere le sue potenzialità, utilizzarlo in un modi innovativi, e definire nuovi metodi di approccio.

LA MEDIA MOBILE

Quando si contestualizza la propria analisi in un lasso temporale, ci si può ritrovare indecisi in merito alla direzione del trend. In ogni trend rialzista vi sono onde ribassiste e viceversa; e ogni onda di mercato può essere percepita come un aggiustamento rispetto a un'altra onda di maggiore estensione che le sta a monte.

Queste dinamiche possono condurre verso una indecisione riguardante la direzione del trend, proprio a causa del dubbio in merito a quale trend sia preponderante. Prendere decisioni quando il trend non è evidente o comunque si è indecisi in merito ad esso può portare a errori grossolani. In qualsiasi situazione possono però aiutarci nella lettura del trend le medie mobili.

Una media dei prezzi è comunemente intesa come la media aritmetica dei prezzi di chiusura di uno strumento finanziario, computata in rapporto ad un certo numero di giorni. Ogni giorno la media viene ricalcolata, introducendo nel calcolo il nuovo prezzo registrato ed eliminando dal calcolo stesso il dato più vecchio. In sintesi, ogni giorno la media si sposta, ma viene sempre calcolata sullo stesso numero di dati.

Si tratta di uno strumento impiegato per l'analisi delle serie storiche e in particolare con l'analisi tecnica.

Le medie mobili sono universalmente note per il loro utile contributo alla lettura dei trend. Seppur siano effettivamente caratterizzate da una relativa semplicità, sono diffusissime tra gli operatori di Borsa, data la loro indubbia utilità. Il grande pregio di questi strumenti risiede nella facoltà di attenuare il "rumore" delle onde del prezzo, focalizzando l'attenzione sull'unica notizia rilevante: la sua direzione. Le medie dunque non fanno altro che sintetizzare tutta l'informazione in modo più lineare e immediato.

L'utilizzo che viene fatto delle medie mobili nasce da una loro peculiarità specifica: in trend calante la media mobile è superiore al prezzo, poiché in ogni punto essa è la risultante di una media di tanti valori tutti generalmente superiori a quello corrente; in trend crescente, viceversa, la media mobile si trova sotto al prezzo, poiché in ogni punto essa è la risultante di una media di tanti valori tutti generalmente inferiori a quello corrente.

Da tutto ciò ha origine una conseguenza cruciale: quando un trend muta la direzione la media mobile taglia la linea del prezzo. Quando una media mobile taglia la linea del prezzo è molto probabile che il trend stia cambiando direzione. La figura 2.1 illustra un esempio pratico di applicazione di queste logiche.

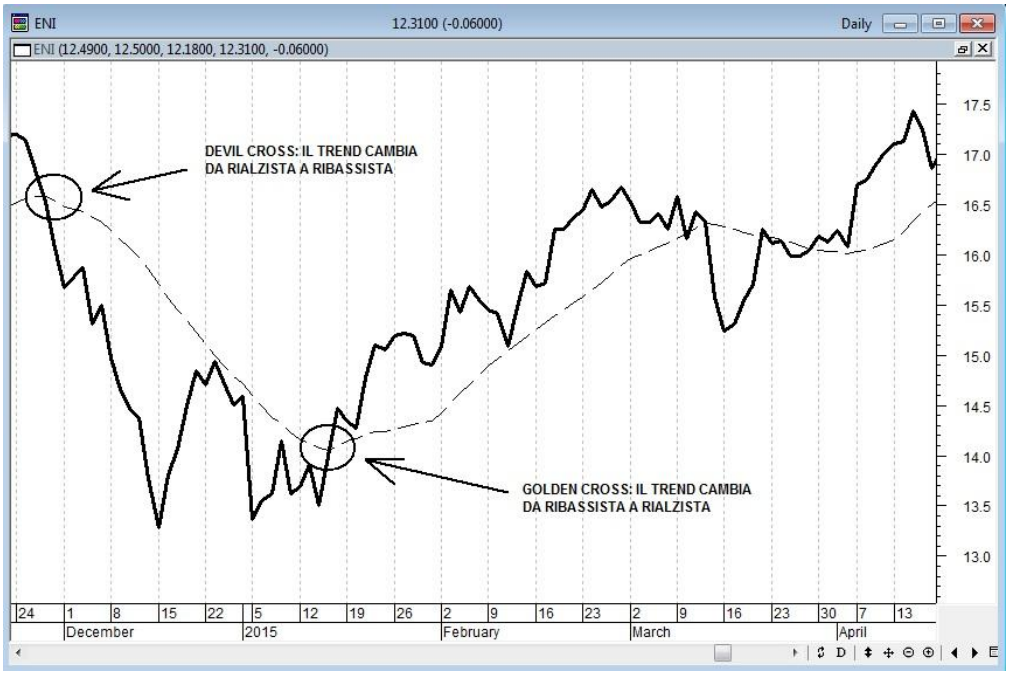

Figura 2.1 – Chiusure giornaliere del titolo Eni (linea continua) con media mobile semplice delle chiusure a 20 giorni (linea tratteggiata).

Le direzioni possibili, dopo il taglio, sono due: quando il prezzo taglia la media dal basso verso l'alto il trend passa potenzialmente da ribassista a rialzista; questo evento viene definito "golden cross" (incrocio d'oro, segnale positivo, quindi di acquisto). Quando il prezzo taglia la media dall'alto verso il basso il trend passa da rialzista a ribassista; in questo caso si parla di "devil cross" (incrocio del diavolo, segnale negativo, dunque di abbandono delle posizioni).

Indispensabili nell'analisi tecnica dei mercati finanziari, se sfruttate in maniera avveduta, le medie mobili perfezionano la solidità e le prestazioni del modus operandi scelto per investimenti finanziari.

Le medie mobili sono impiegate in primis per due finalità: generare segnali operativi per l'acquisto e la vendita, e determinare la principale tendenza di prezzo dello strumento analizzato. Ovviamente, per avere una validità superiore, le medie mobili devono essere utilizzate in concomitanza di altri indicatori.

In breve, dunque, ci si riferisce alla media mobile come alla media di una serie di dati omogenea, considerata semplicemente addizionando i valori della serie, dividendo il risultato per il numero delle osservazioni. La principale finalità dello strumento è quella di correggere i corsi azionari dalle alterazioni che si verificano nel brevissimo periodo, descrivendo la tendenza dei mercati con maggior pulizia.Generalmente, poi, si possono distinguere tre tipi di media mobile: semplice, esponenziale e ponderata.

LA MEDIA MOBILE SEMPLICE

La media mobile semplice (SMA, Simple Moving Average), conosciuta anche come media aritmetica, è effettivamente la tipologia più semplice, ma non per questo la più diffusa. Si tratta, in modo piuttosto banale, di raccogliere i dati inerenti ad un determinato periodo e calcolarne la media sommandoli tra loro e dividendo il totale per il numero dei valori. Una critica che si può muovere a questo approccio è che nel suo computo tutte le informazioni vengono considerate di pari importanza. Al contrario, tendenzialmente l'informazione più recente tende ad essere più importante di quella pregressa; dunque

potrebbe essere più opportuno determinare non tanto una media aritmetica, ma piuttosto una media ponderata, con pesi decrescenti all'indietro, così da privilegiare l'informazione più recente rispetto a quella meno recente.
Oggetto di questo lavoro è appunto la ricerca di metodologie alternative di calcolo delle medie mobili, così da verificare se un approccio apparentemente più coerente con le logiche dei mercati finanziari possa portare a risultati generalmente migliori.

MEDIA MOBILE PONDERATA

La media mobile ponderata (WMA, Weighted Moving Average) nasce per riparare la disfunzione trovata in precedenza riguardo alla media mobile semplice. Introducendo questa tipologia di media, si opta per assegnare maggior peso ai più recenti valori di una serie, secondo una regola lineare, ossia attribuendo pesi crescenti dai termini più vecchi a quelli più recenti a passo costante. In questa procedura si inserisce tuttavia una certa aleatorietà, legata alla scelta dei pesi da associare ai singoli termini della serie. Non si tratta infatti soltanto di decidere arbitrariamente a quali dati dare maggiore importanza rispetto agli altri, ma anche di stabilire quanto maggiore la loro importanza debba essere. I pesi attribuiti ai singoli valori, in sostanza, possono essere oggetto di ottimizzazione sistematica, nel senso che si potrebbe utilizzare il computer per effettuare test su dati storici impiegando pesi variabili per ciascun dato all'interno di range decisi a monte. Ad esempio, nel computo di una media mobile ponderata di cinque termini, il dato più recente potrebbe essere pesato ad una quota compresa tra il 25 e il 35% del totale, mentre quello più datato potrebbe essere pesato ad una quota compresa tra il 5 e il 15%. Ogni combinazione distinta di pesi attribuiti ai cinque termini produrrebbe verosimilmente differenti operazioni storiche, portando quindi a differenti risultati globali della strategia. Va da sé che in questo senso non sarebbe difficile farsi prendere la mano e imbarcarsi in una smodata ricerca dei parametri ottimali; bisogna in sostanza sempre stare attenti a non cadere nel vizio di quelle procedure sulle quali gli oppositori del trading sistematico si fanno forza.

Università
Ca'Foscari
Venezia

Il grafico in figura 2.2 illustra quanto già visto in figura 2.1, con l'aggiunta della media mobile ponderata a 20 giorni.

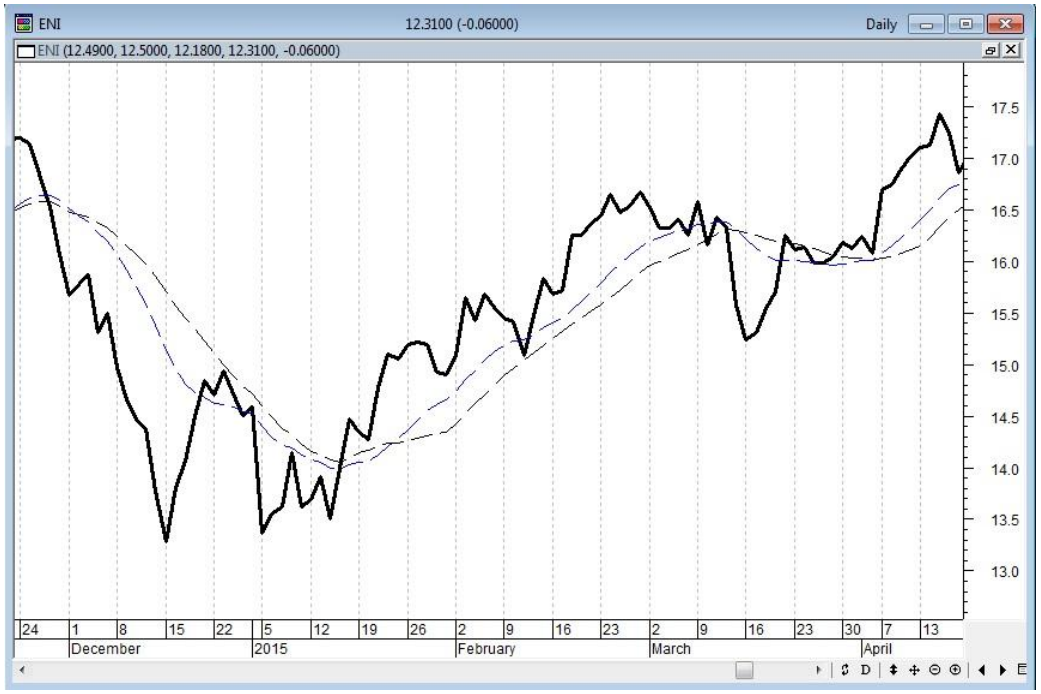

Figura 2.2 – Chiusure giornaliere del titolo Eni (linea continua) con media mobile semplice delle chiusure a 20 giorni (linea tratteggiata nera) e media mobile ponderata delle chiusure a 20 giorni (linea tratteggiata blu).

Confrontando le due medie mobili sul grafico in figura 2.2 si nota come la media ponderata sia più reattiva ai nuovi dati rispetto a quella semplice: i cross si manifestano con un po' di anticipo questa volta, permettendo di aprire le posizioni con un piccolo vantaggio temporale. Lo svantaggio, come si vede in diversi momenti sul grafico di cui sopra, è che la reattività aumentata della media può tradursi spesso in falsi segnali (alla fine di dicembre, a metà febbraio, e così via), che possono causare perdite più o meno marcate a seconda delle situazioni specifiche.

MEDIA MOBILE ESPONENZIALE

La media mobile esponenziale (EMA, Exponential Moving Average) è decisamente meno intuitiva rispetto alle altre ed è quindi utilizzata soprattutto dagli utenti più esperti. Così come nella media ponderata, si vuole conferire un peso distinto ai vari prezzi analizzati, anche qui maggiore ai più attuali e inferiore ai più vecchi, ma considerando molti più dati. Trattandosi di una media dal calcolo complesso e decisamente non immediato, è praticamente impossibile da generare senza l'utilizzo di un computer.
Il calcolo della media mobile esponenziale necessita due valori:

– la media aritmetica (già vista in precedenza);
– il coefficiente Alpha, fattore che renderà la media più reattiva ai dati più recenti che non all'intera serie.

Per calcolare Alpha si utilizza questa formula: Alpha = 2/(n+1) dove n è il numero dei periodi (giorni, ore, minuti, o piuttosto settimane, a discrezione del trader).
La media mobile esponenziale è data da

(Close – EMA precedente) * Alpha + EMA precedente

Siccome al primo calcolo non è possibile disporre di una media mobile esponenziale precedente si applica al suo posto quella aritmetica. Fatto quindi il primo calcolo, da lì in avanti si dispone di tutte le informazioni utili per procedere con la formula di cui sopra.
A differenza della media ponderata, qui i coefficienti sono ripartiti con un valore progressivo esponenziale e non lineare. Si ha quindi come risultante che la differenza di peso tra i diversi valori cambia con andamento, appunto, esponenziale.
Per fare un po' di chiarezza, il calcolo della media mobile esponenziale prevede che il primo valore sia uguale al valore calcolato con la media mobile semplice, poi per gli altri valori sarà opportuno computare il coefficiente moltiplicativo che costituisce la base per la costruzione delle medie mobili esponenziali.
La figura seguente illustra il grafico già visto in precedenza, con l'aggiunta della media mobile esponenziale a 20 giorni:

Figura 2.3 – Chiusure giornaliere del titolo Eni (linea continua) con media mobile semplice delle chiusure a 20 giorni (linea tratteggiata nera), media mobile ponderata delle chiusure a 20 giorni (linea tratteggiata blu) e media mobile esponenziale delle chiusure a 20 giorni (linea tratteggiata viola).

Come si può notare in figura 2.3 è piuttosto difficile giungere ad una valutazione oggettiva di quanto una metodologia di calcolo della media possa essere preferibile ad un'altra: è fisicamente impossibile dare risposta a dubbi di questo genere senza effettuare test storici di profittabilità e di rischio. Questo problema verrà ripreso e ampliato al prossimo paragrafo.

CONSIDERAZIONI GENERALI SULLE MEDIE MOBILI

Le medie mobili, ovviamente, possono esser calcolate su durate diverse. Soprattutto se calcolate su archi temporali ampi, sono molto utili per individuare la tendenza di fondo;

da sole, però, non conferiscono al trader sufficiente certezza su una qualsiasi strategia, a causa di alcuni "difetti" che le caratterizzano.

Il **passo** della media mobile banalmente è inteso come il numero di giorni su cui essa viene calcolata.

Accrescere o diminuire il passo della media fornisce vantaggi e svantaggi.

La media di passo inferiore produce generalmente segnali più reattivi, migliori: entrate e uscite più tempestive, quindi prezzi migliori. Il loro svantaggio sta nel fatto di essere troppo suscettibili alle variazioni nei prezzi, il che le porta inevitabilmente a generare diversi segnali falsi, operazioni che non producono profitti e obbligano l'investitore a sostenere costi operativi senza ricavare utili.

La media mobile ad ampio passo, dal canto suo, amplifica sensibilmente i tempi operativi, ritardando a volte troppo i segnali sui quali l'investitore dovrebbe spingersi.

Quale sarebbe dunque la scelta più opportuna tra la media a breve e quella a lungo passo? Non è possibile dare una risposta corretta a questa domanda senza una verifica statistica dei risultati. Nulla ci può dire a priori che la media migliore non possa essere quella a nove, dieci, undici o dodici giorni.

Una delle pecche primarie delle medie mobili è sicuramente quella del ritardo nei segnali. L'utilizzo della media mobile comporta l'apertura di posizioni generalmente corrette, ma sempre in ritardo sui punti di inversione delle tendenze. Fa tutto parte della natura dell'analisi tecnica in effetti: non c'è strumento di analisi tecnica che possa farvi comprare ai minimi e vendere ai massimi. Infatti, se da una parte è vero che le medie mobili sono in grado di evidenziare i cambiamenti del trend in atto, dall'altra è anche vero che spesso questi segnali sono forniti con una notevole dilazione, e ciò non consente di sfruttare a pieno ogni movimento. A dirla tutta, la lentezza nella ricezione spesso erode parte del potenziale guadagno proprio perché il momento in cui si dovrebbe uscire/entrare dalla posizione non coincide con quello in cui effettivamente si esce/entra.

Un altro fattore negativo è inerente ai falsi segnali. Le medie mobili sono affidabili soprattutto in periodi di forte trend, in cui l'andamento è chiaro e palese. Nel momento in cui il mercato entra in una condizione di lateralità spesso viene fornita una serie di indizi fuorvianti che, se seguiti senza accortezza, possono portare a notevoli perdite. Bisogna fare attenzione, e agire con cautela.

CAPITOLO 3

Un utilizzo ragionato delle medie mobili

Questo studio si prefigge l'obiettivo di analizzare la performance storica di alcune strategie di trading su titoli azionari italiani, basate sulle medie mobili.

A partire dalla media mobile semplice verranno sottoposte a verifica alcune strategie alternative, con una triplice finalità: da un lato verificare se l'introduzione di regole addizionali in materia di gestione del rischio e del rendimento possano portare a risultati generalmente migliori; da un altro lato indagare se le medie mobili ponderate possano fornire indicazioni migliori indicazioni di acquisto e vendita; e da ultimo analizzare anche altre possibili strategie, basate ancora su medie mobili, ma non dei prezzi di chiusura, bensì dei massimi o dei minimi, o piuttosto gli incroci delle medie non rispetto alle linee dei prezzi di chiusura, bensì a quelle dei minimi o dei massimi.

In sostanza, come detto in precedenza, si intende rivisitare un concetto di trading ormai datato e verificare se possa essere riadattato e migliorato, quindi più efficiente.

La strategia di base si fonda sempre e comunque sul concetto basilare del trading mediante le medie mobili: ogni volta che una media taglia la linea del prezzo si genera un potenziale cambio di trend, che può essere sfruttato per assumere posizioni di investimento efficaci.

Va da sé che parlare di trading sistematico basato sulle medie mobili coinvolge immediatamente un problema di ottimizzazione: a quale passo conviene calcolare la media mobile impiegata?

Dal momento che l'obiettivo di questa tesi non è quello di produrre strategie di investimento profittevoli, bensì di verificare se e in che misura le performance di un criterio universalmente diffuso di trading possano essere migliorate introducendo metodologie gestionali alternative, si è scelto di stabilire in modo arbitrario il passo della media, 5 giorni nello specifico, e di applicare sempre lo stesso a tutte le simulazioni storiche, così da poter confrontare in modo omogeneo i risultati tra le diverse opzioni.

Ma per poter avere un minimo grado di affidabilità dei risultati si è anche scelto di adottare due diverse medie mobili, testate separatamente: la 5 e la 10 giorni. Il motivo di questa scelta è presto detto: data la presenza di una certa casualità nell'andamento dei prezzi degli strumenti finanziari è ipotizzabile che le differenze di performance di varie metodologie di impiego di una media mobile possano variare non solo per ragioni economiche, ma anche casuali a loro volta. Di conseguenza la scelta di analizzare due diversi passi della media dovrebbe fornire maggiore significatività ai risultati trovati: dovessero aversi performance migliori nella maggioranza delle simulazioni sia con la media a 5 giorni che a 10 allora si potrebbe forse concludere che il miglioramento dei risultati non sarebbe dovuto al caso, bensì piuttosto a oggettivi fattori matematici che determinano una efficacia aumentata dei segnali operativi in un caso piuttosto che nell'altro.

Di seguito vengono descritte le otto simulazioni che verranno effettuate, analizzate e confrontate nell'ultima parte dell'elaborato. Un elmento importante prima di procedere: il trading basato sulle medie mobili è generalmente un trading bi-direzionale: come è possibile, infatti, assumere posizioni rialziste quando il prezzo taglia dal basso verso l'alto la media mobile, così è anche possibile assumere posizioni ribassiste – vendita allo scoperto, alias short selling[5] – quando si verifica il cross invertito.

In questa sede si è preferito evitare di prendere in considerazione anche la vendita allo scoperto, per non introdurre una serie di complicazioni che a tutti gli effetti non apporterebbero maggiore significativtà ai risultati dell'analisi, ma piuttosto una distrazione sostanziale dai veri obiettivi del lavoro: verificare se una idea tanto radicata nella prassi lavorativa degli operatori di Borsa possa essere migliorata mediante semplici varianti dell'idea di base.

Tutto il lavoro di analisi è stato effettuato tramite fogli Excel impiegando anche un po' di programmazione in codice Visual Basic per velocizzare le operazioni di analisi. I titoli analizzati appartengono tutti al mercato azionario italiano e si tratta delle 40 azioni a maggior capitalizzazione, le cosiddette Blue Chips, e di altre 67 aziende a media o piccola capitalizzazione. Tra queste alcune sono poi state rimosse dal database in quanto

[5] La vendita allo scoperto consiste nella vendita di azioni che vengono prese a prestito da chi le detiene, sperando di poterle ricomprare ad un prezzo minore, lucrare sulla differenza di prezzo e restituirle al prestatore. È una pratica molto diffusa sui mercati finanziari moderni, che comporta tuttavia costi di varia natura e alcune complicazioni contabili.

quotate da troppo poco tempo per poterne ricavare risultati statisticamente significativi. In tutto alla fine sono quindi stati analizzati e confrontati tra loro 91 titoli.

Il programma realizzato in Visual Basic passa in rassegna l'intero database storico di un titolo con otto diverse procedure, una per ciascuna variante studiata del sistema di trading, andando a ricercare prima di tutto le giornate in cui i comportamenti dei prezzi avrebbero generato un setup operativo e quindi il prezzo al quale sarebbe stata aperta una posizione; per ogni setup operativo di acquisto la macro è poi andata a cercare la data alla quale l'operazione sarebbe stata chiusa, a quale prezzo, e il risultato – profitto o perdita – percentuale che tale operazione avrebbe generato. Tutto ciò sia con la media mobile a 5 periodi che con quella a 10.

Infine è stato generato per ogni simulazione e per ogni passo della media un report di performance, con indicazione di alcuni dei parametri di valutazione di cui si è parlato in precedenza (e che verranno ripresi nel prossimo capitolo, laddove si presenteranno e discuteranno i risultati).

In totale sono state analizzate oltre 360 mila operazioni di trading di breve termine, basate su otto strategie che impiegano medie mobili diverse e varie strategie di gestione. I risultati verranno discussi al prossimo capitolo, presentati in forma di tabelle di sintesi per un confronto rapido ed efficace dei dati.

Per entrare nella logica di alcuni test effettuati è necessario introdurre un tipo di grafico di Borsa molto utilizzato dagli addetti ai lavori: il grafico a barre (vedi figura 3.1).

Il grafico a barre è una rappresentazione delle campionature temporali del mercato – solitamente giornaliere, ma che possono essere anche infra-giornaliere, per esempio a 60 minuti, ma anche settimanali, mensili, e via dicendo – creata per ottenere a colpo d'occhio un maggiore contenuto informativo rispetto a quello incluso in un tipico grafico a linea.

Per ogni campione temporale il grafico presenta una figura fatta di una barra verticale e due barrette orizzontali. La barretta orizzontale orientata verso sinistra indica il prezzo di apertura, quella verso destra il prezzo di chiusura. Gli estremi superiore e inferiore della barra verticale indicano rispettivamente il prezzo massimo e minimo toccati dal prezzo durante l'intervallo di tempo considerato.

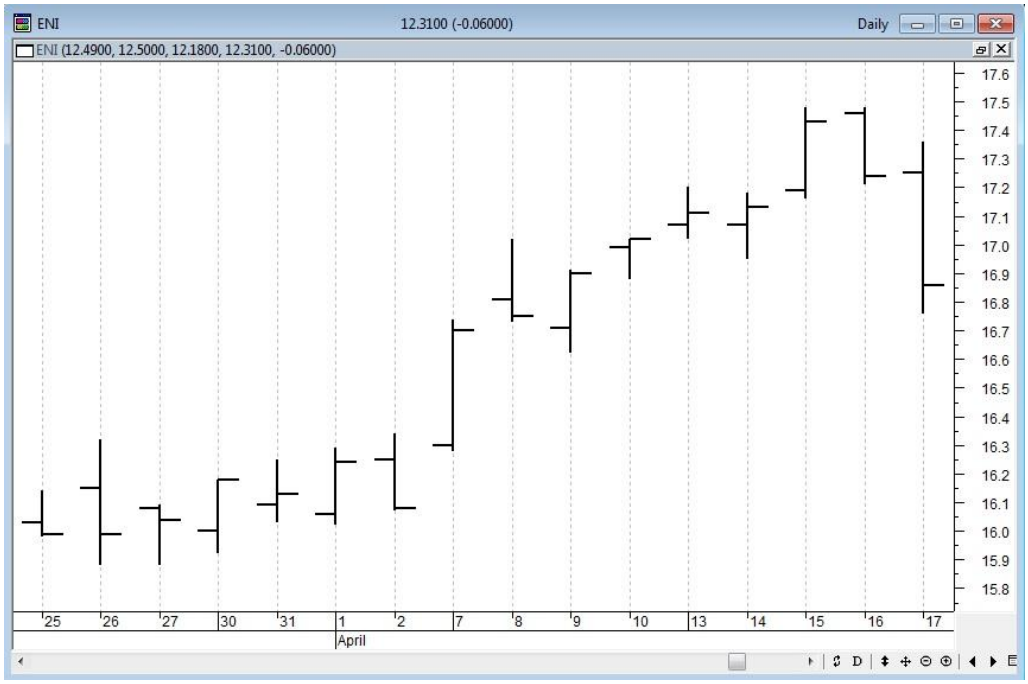

Figura 3.1 – Grafico a barre del titolo ENI. Ogni barra riporta i prezzi giornalieri di apertura, massimo, minimo e chiusura.

Questo tipo di grafico si presta a molteplici utilizzi ed interpretazioni. Non ci addentriamo in questa materia in questa sede poiché il rischio sarebbe quello di uscire dall'oggetto di questo lavoro. Ai fini della comprensione di quanto segue era tuttavia necessario introdurre questo tipo di rappresentazione.

Primo test: la media mobile semplice standard

Questo test è stato effettuato per stabilire la base di partenza sulla quale costruire poi diverse varianti confrontabili sia tra loro che rispetto ad una sorta di metro di misura comune. L'idea operativa è quella canonicamente utilizzata dai trader che utilizzano le medie mobili: il setup di acquisto si genera quando si verifica un golden cross. Il segnale può essere eseguito però per definizione soltanto il giorno dopo, al momento dell'apertura del mercato. Per poter stabilire con certezza che il prezzo di chiusura ha fatto un cross rispetto alla media mobile, infatti, è necessario attendere appunto la chiusura del mercato,

dopo la quale però non è più possibile effettuare alcun acquisto[6]. Si deve quindi attendere che il mercato riapra il giorno successivo, e quindi procedere all'acquisto al prezzo di apertura.

Ragionamento simile si applica al prezzo di uscita dopo che si è verificato un devil cross: dopo che il mercato ha chiuso e il prezzo di chiusura ha segnato un incrocio sulla media dall'alto verso il basso si può solo attendere l'apertura del giorno successivo e vendere per chiudere l'operazione precedentemente aperta. Queste sono le logiche operative sulle quali il programma ha analizzato gli storici di tutti i titoli presi in considerazione, fornendo i risultati di sintesi che verranno presentati al prossimo capitolo. Un esempio è riportato in figura 3.2.

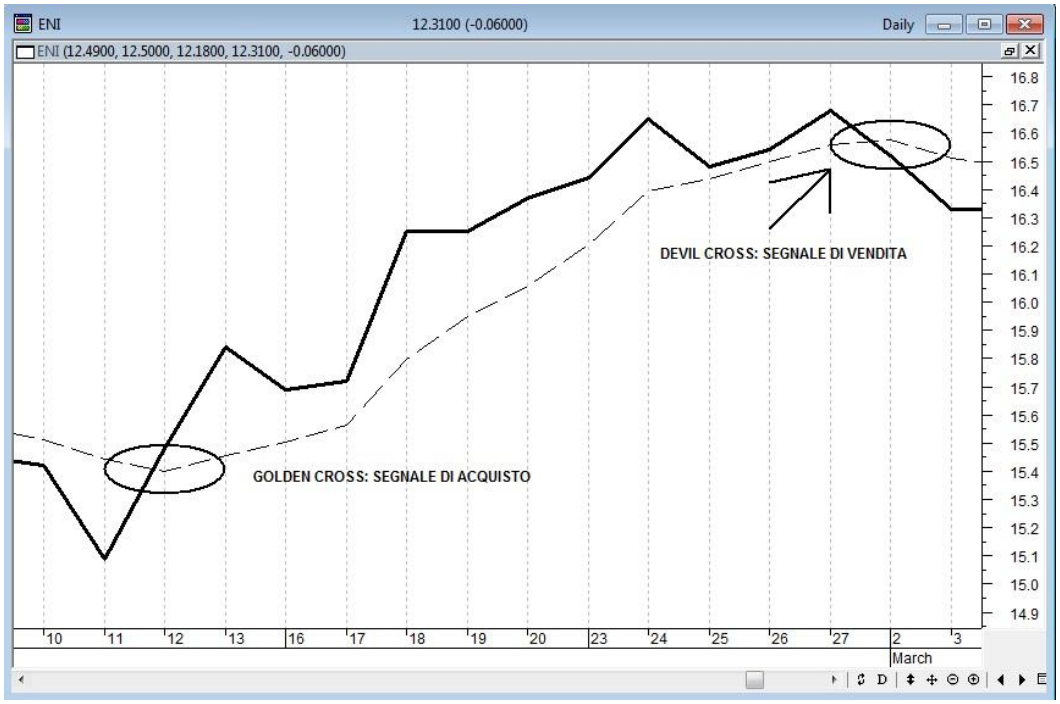

Figura 3.2 – Strategia di acquisto e vendita basata sugli incroci tra il prezzo di chiusura e una media mobile dei prezzi di chiusura (a 5 giorni in questo caso).

[6] Si potrebbe obiettare, a questo riguardo, che nel mercato azionario italiano esiste anche la fase di negoziazione cosiddetta after hours, che ha luogo dalle 18 alle 20.30. Va segnalato, tuttavia, che tale fase di mercato è di solito molto poco liquida, di conseguenza l'operatività può risultare poco agevole, dato che non è difficile ottenere eseguiti soltanto parziali delle proprie proposte di acquisto o vendita. Inoltre non esistono database di dati storici del mercato after hours, qui di non è possibile effettuare alcun test storico su di essi.

Prima variante: gestione dinamica delle uscite

Dal momento che le medie mobili tendono a causare un certo ritardo operativo appare lecito tentare, se possibile di anticipare almeno uno dei due segnali di acquisto e vendita. Il primo può essere anticipato riducendo il passo della media, in genere, ma per omogeneità di analisi qui si è optato per un'altra strada: si è tentato di anticipare l'uscita dalle posizioni considerando un meccanismo dinamico legato all'andamento del prezzo rispetto ai minimi di un certo numero di giorni. Questo "certo numero di giorni" di cui si è appena parlato genera ovviamente un rischio: quello di dover ottimizzare quel numero per andare alla ricerca di una ottimizzazione delle performance.

Onde evitare di infilarsi anche in questo ginepraio si è scelto di considerare i minimi degli ultimi 5 o 10 giorni in accordo con il passo della media impiegata di volta in volta. Il segnale di acquisto è stato quindi generato dal golden cross tra il prezzo di chiusura e la media mobile semplice dei prezzi di chiusura, mentre il segnale di vendita è stato generato quando il prezzo di chiusura si è portato al di sotto del minimo dei minimi del numero di giorni pari a quello di calcolo della media. Per poter comprendere appieno il significato di questo tipo di operatività e il vantaggio che potrebbe apportare si osservi la figura 3.3.

A metà febbraio si materializza un golden cross, che porta all'acquisto del titolo ENI a 12.35 euro per azione. Dopo pochi giorni il prezzo taglia la media mobile dall'alto verso l'alto, cosa che secondo la strategia standard provocherebbe l'uscita dalla posizione, che in questo caso si tradurrebbe in una vendita a 11.98 euro per azione, dunque in una perdita. Ma se si gestisce la posizione dinamicamente si ottiene un risultato decisamente diverso: fino all'inizio di aprile il trend si muove al rialzo, fino a quando non viene violato il minimo delle 10 barre precedenti, facendo scattare la condizione di uscita. In questo modo si esce a 12.71, dunque in profitto anziché in perdita.

A ben guardare questo modo di procedere ha anche un altro vantaggio: avendo una operazione aperta da metà febbraio il sistema non compra tutti i successivi golden cross che si manifestano prima dell'inizio di aprile, evitando così due operazioni inutili (i due falsi segnali di metà e fine marzo) e conservando il profitto che il sistema standard avrebbe fatto comunque entrando nuovamente il giorno successivo all'uscita dalla posizione originaria (quella di metà febbraio).

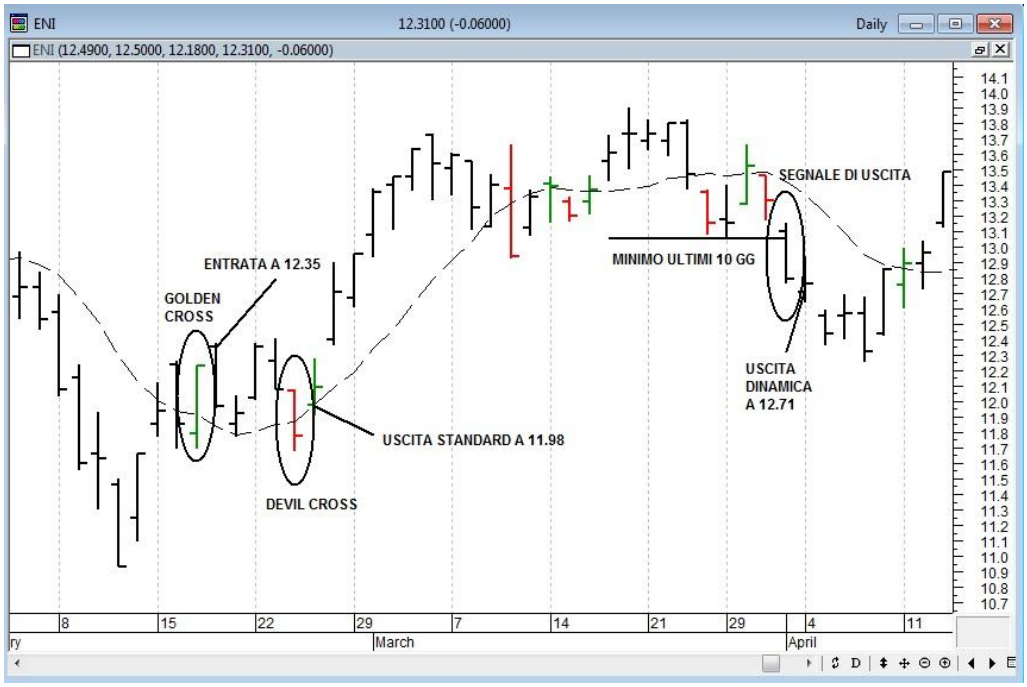

Figura 3.3 – Strategia di acquisto basata sugli incroci tra il prezzo di chiusura e una media mobile dei prezzi di chiusura (a 10 giorni qui), con gestione dinamica delle posizioni aperte in funzione del minimo degli ultimi 5 o 10 giorni, coerentemente con il passo della media mobile. Le barre verdi indicano i golden cross, quelle rosse i devil cross.

Il ridurre il numero di operazioni ha risvolti positivi di varia natura, primo fra tutti il fatto che si riducono i costi operativi, riducendo quindi le spese inutili.

Seconda variante: la media ponderata

Per la terza simulazione si è impiegata una media ponderata a pesi arbitrari: per la media a 5 giorni si è pesato al 30% il dato più recente, l'ultimo disponibile, al 25% il penultimo, al 20% quello precedente, poi al 15% e infine al 10%. Per la media a 10 giorni si sono invece utilizzati pesi dal 19% per il dato più recente e a scendere fino al 1% per quello più datato, riducendo di volta in volta il peso stesso del 2% (così facendo la somma dei pesi è esattamente pari al 100%). L'obiettivo di una simile procedura è quello, come già evidenziato in precedenza, di dare maggiore importanza ai dati più recenti rispetto a quelli più vecchi, assumendo implicitamente l'ipotesi che il mercato riponga maggiore attenzione e fiducia in ciò che si manifesta oggi che non in ciò che si è manifestato alcuni giorni fa. A livello grafico non si rilevano differenze sostanziali rispetto al caso standard,

quindi non è necessario mostrare un grafico per spiegare il meccanismo di funzionamento di questa strategia.

Terza variante: media ponderata e gestione dinamica delle posizioni

Questa nuova variante è a tutti gli effetti un mix delle due precedenti: si pone come obiettivo la riduzione del ritardo operativo nella chiusura delle posizioni, adottando però la media ponderata anziché quella semplice per decidere quando aprire le posizioni. Il criterio per la gestione dinamica è lo stesso visto in precedenza: allorquando il prezzo di chiusura giornaliera si porta al di sotto del minimo dei minimi ad un numero di giorni pari a quello della media la posizione viene chiusa, ovviamente sempre al prezzo di apertura del giorno successivo. Anche in questo caso si ritiene superfluo mostrare grafici che sarebbero in tutto e per tutto simili a quello in figura 3.3.

Quarta variante: medie dei massimi e dei minimi

L'idea di questa variante è nata dall'ipotesi che i prezzi di chiusura possano facilmente superare le rispettive medie mobili dei prezzi di chiusura, generando spesso falsi segnali, ma allo stesso tempo possano fare molta più fatica a spingersi al di sopra della media mobile dei massimi giornalieri; quando un simile segnale si manifesta dovrebbe avere una importanza maggiore rispetto al golden cross standard e questo dovrebbe almeno teoricamente portare ad operazioni migliori e a minori falsi segnali. Il segnale di acquisto di manifesta dunque quando il prezzo di chiusura giornaliero è maggiore della media mobile dei massimi a 5 o 10 giorni. Per coerenza questo tipo di approccio è stato gestito in modo analogo anche per la gestione delle uscite, che scattano allorquando il prezzo di chiusura giornaliero si porta sotto la media mobile dei minimi. Così facendo le perdite dovute ad operazioni errate sono sicuramente maggiori rispetto a quelle maturate con la gestione standard (poiché la distanza tra i massimi e i minimi da un giorno all'altro è generalmente maggiore di quella tra le chiusure), ma dovrebbero aversi meno operazioni e meno perdite, almeno in teoria.

Il grafico in figura 3.4 illustra un esempio di applicazione di questa metodologia.

Figura 3.4 – Strategia di acquisto basata sugli incroci tra il prezzo di chiusura e una media mobile (a 10 giorni qui) dei prezzi massimi (linea verde), con chiusura delle posizioni quando il prezzo di chiusura si porta al di sotto della media mobile dei minimi (linea rossa). La linea nera tratteggiata è la media mobile semplice dei prezzi di chiusura, già discussa in precedenza, qui riportata per confronto con le altre due medie mobili.

Quinta variante: golden cross dei minimi e dei massimi

In questo caso si è considerata una logica simile a quella della variante precedente, ma con una inversione dei ruoli tra i massimi/minimi e le medie delle chiusure: il setup di acquisto si manifesta quando il minimo di giornata effettua un cross rispetto alla media delle chiusure. In sostanza si assume che nel momento in cui una media mobile viene tagliata dal basso verso l'alto dall'intera barra giornaliera questo dovrebbe essere un segnale particolarmente forte. La gestione delle uscite però è stata mantenuta standard, per questa prima simulazione: quando la chiusura si porta sotto la media mobile delle chiusure si esce. La sesta e la settima variante adottando meccanismi di uscita diversi a partire dallo stesso meccanismo di entrata di questa quinta variante. In figura 3.5 è riportato un esempio di operazione effettuata secondo le logiche di questa strategia.

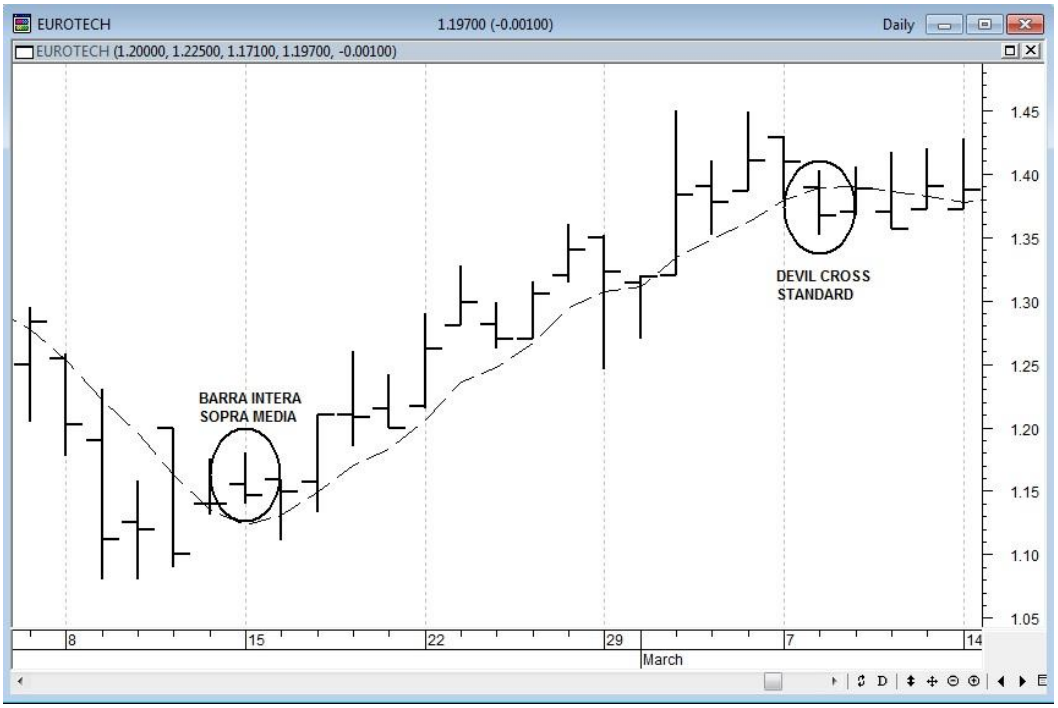

Figura 3.5 – Strategia di acquisto basata sugli incroci tra il prezzo minimo e una media mobile (a 5 giorni qui) dei prezzi di chiusura (linea nera tratteggiata), con chiusura delle posizioni quando il prezzo di chiusura si porta al di sotto della media mobile dei prezzi di chiusura.

Sesta variante: sistema simile a quello della quinta, ma con gestione dinamica rispetto al minimo degli ultimi 5 o 10 giorni

Questa variante del sistema precedente cerca di cogliere gli eventuali benefici riscontrati nel caso della prima variante: ridurre il numero di operazioni e di conseguenza dei costi a loro associati, e non farsi fermare da momentanee perdite di forza del prezzo, aspettando ad uscire su una manifestazione importante di debolezza. A livello grafico si tratta di individuare situazioni nelle quali il setup di entrata è quello di cui alla figura 3.5, mentre quello di uscita è quello visto in figura 3.3.

Settima variante: sistema simile a quello della quinta, con uscita su devil cross del massimo rispetto alla media semplice delle chiusure a 5 o 10 giorni.

Con questa ultima variante si va a verificare se, coerentemente con quanto affermato in tema di superamento verso l'alto della media mobile da parte dell'intera barra giornaliera,

possa essere opportuno gestire le uscite in caso di manifesti una intera barra al di sotto della media mobile; quest'ultimo, infatti, dovrebbe essere un segnale particolarmente forte di possibile inversione ribassista della tendenza. Un esempio è mostrato in figura 3.6.

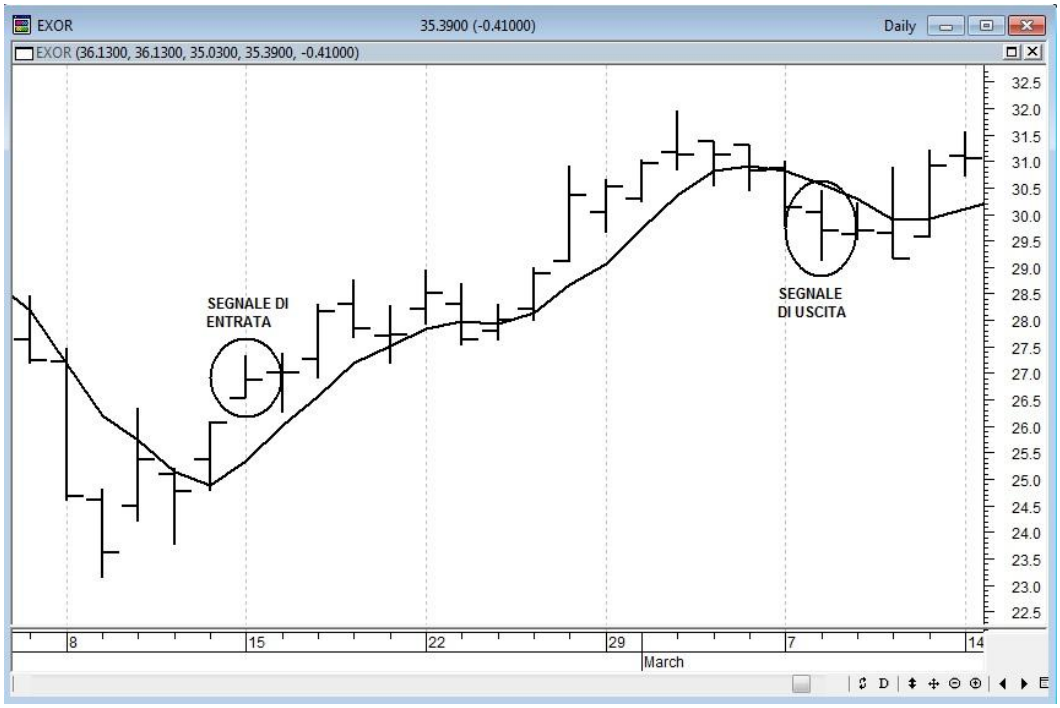

Figura 3.6 – Strategia di acquisto generato quando la barra si trova interamente al di sopra di una media mobile (a 5 giorni qui) dei prezzi di chiusura (linea nera continua), con chiusura delle posizioni quando l'intera barra si porta al di sotto della media mobile dei prezzi di chiusura.

CAPITOLO 4

Risultati delle analisi

Giungiamo dunque al cuore pulsante della tesi, ovvero l'applicazione delle varie strategie ad una serie di titoli presenti nel mercato e la successiva valutazione dei risultati.

A monte di tutto, il primo dato visivo da inquadrare è questa **tabella riassuntiva degli esiti delle analisi effettuate sui vari titoli**, uno ad uno. Per ogni titolo la macro ha restituito i seguenti dati (i valori illustrati sono a titolo puramente esemplificativo, qui riferiti al titolo Atlantia come esito dell'applicazione della media mobile standard). Ai fini della valutazione di una strategia di trading è importante guardare questi parametri perché il solo profitto atteso non è generalmente rilevante in quanto dipende molto dal rischio a cui espone ma non solo.

	SMAC5	SMAC10
profit/loss totale	-28,51%	94,01%
trades totali	628	388
trades vincenti	37,10%	34,54%
trades perdenti	62,90%	65,46%
profit medio trade vincenti	2,54%	3,69%
loss medio trade perdenti	-1,57%	-1,58%
average profit / average loss	1,62	2,34
profit factor	0,95	1,23

È necessario anche tenere conto del fatto che questi sono risultati **lordi**: non sono state considerate le spese operative dirette (commissioni di entrata e di uscita) e tasse, infatti nel nostro paese è attiva una tobin tax dello 0,25% del valore di un'operazione. In breve, per effettuare un'operazione da 10000€ di controvalore sarà necessario pagare 25€ fissi di tasse, che possono non sembrare molti, ma segnano l'equity line in modo spaventoso.
Tasse a parte, non è tanto il globale che deve interessare, quanto piuttosto una serie combinata di altri parametri, tra cui:

- **numero trades totali**: serve a dare significatività statistica all'analisi. Più il campione è numeroso, meglio è; Robert Pardo[7], ad esempio, suggerisce di scartare tutte le strategie che non apportano almeno 200 riscontri storici in fase di backtest;
- **quota di vincenti su perdenti**: indice di quanta "sofferenza" si debba sopportare per giungere ad un certo risultato finale; in effetti questa misura ci dice in via immediata quante volte ogni 10 operazioni dobbiamo essere pronti mentalmente al fatto che esse produrranno verosimilmente una perdita;
- **rapporto average profit/ average loss**: questo rapporto combinato con la quota di operazioni vincenti sul titale è ciò che ci fa capire se e in che misura una strategia può risultare vincente nel lungo periodo. Ad esempio si consideri una strategia che guadagna il 50% delle volte. Se considerassimo i soli costi operativi e le tasse sarebbe matermaticamente perdente! L'unico fattore che può renderla vincente è il profitto medio rapportato alla perdita media: se quando si perde si perde 100 e quando si guadagna si guadagna 300, la strategia può risultare vincente. Altrimenti il fallimento è solo questione di tempo;
- **profit factor**: misura di rendimento ponderato su rischio. Definito come la frazione tra tutti i guadagni e tutte le perdite in valore assoluto, esprime quanto sia il fattore moltiplicativo dei profitti rispetto alle perdite. Generalmente vengono considerati buoni trading system che offrono profit factor pari o superiori a 1,30. Per qualsiasi valore inferiore a 1 il sistema è matematicamente perdente.

[7] Cfr. nota 4.

Nella fattispecie, andremo a vedere una serie di tabelle impostate in modo da evidenziare ognuno di questi fattori. Per le tabelle inerenti a trades vincenti, average profit su average loss e profit factor, in calce ai risultati per singolo titolo sono state determinate due righe di dati di sintesi, orientate fondamentalmente a fornire una indicazione ben precisa: i risultati ottenuti, se migliorativi, sono distribuiti tra i titoli in modo da ottimizzare i risultati su una larga maggioranza di titoli stessi? Se così fosse, allora al di là dei valori medi globali – piccoli o grandi che fossero – si potrebbe concludere che l'adottare specifiche politiche di investimento e gestione delle posizioni apporta effettivamente diffusi incrementi nei risultati operativi. La prima di queste due righe indica il numero di titoli per i quali i risultati ottenuti con l'applicazione delle sette varianti sopra descritte alla strategia di base hanno generato performance migliori; la seconda riporta la quota di titoli che presentano risultati migliorati sul totale dei titoli analizzati.

Le tabelle globali dei risultati occupano grandi dimensioni e pare superfluo e tale da compromettere la facilità di lettura riportarle qui per intero. Di seguito verrà qundi illustrata e commentata una tabella di sintesi, che riporta in un'unica vista i risultati medi di tutte le simulazioni effetutate per la totalità dei titoli analizzati.

Le tabelle complessive sono invece rintracciabili all'appendice A.

Visti così, questi dati offrono immediatamente il polso della effettiva presenza di miglioramenti e una chiara indicazione di eventuali strategie in grado di apportare sistematici miglioramenti ai profitti attesi.

Numero di trades totali: nella prima colonna compare questo fattore, considerato per avere una idea generale di quante operazioni sono state computate (più di 362000 in totale) per ogni singola simulazione; il dato che appare in tabella è una media aritmetica; è sufficiente moltiplicare tale valore per 91 per avere una idea della mole impressionante di lavoro che è stato fatto. Un evento interessante che si può constatare è il seguente: escludendo la media ponderata in tutti gli altri casi si verifica una riduzione del numero di operazioni molto marcata rispetto all'operatività standard. Ciò è positivo perché indica una riduzione dei costi operativi e dei rischi operativi.

Università
Ca'Foscari
Venezia

Tabella di sintesi tra medie dei parametri e strategie applicate		TRADES TOTALI	TRADES VINCENTI	AVERAGE PROFIT on AVERAGE LOSS	PROFIT FACTOR
SMAC 5	Strategia standard	502	39,42%	1,86	1,22
	Strategia standard con gestione dinamica	207	37,46%	2,06	1,24
	Media ponderata a pesi arbitrari	561	39,94%	1,82	1,21
	Media ponderata con gestione dinamica	215	37,23%	2,09	1,24
	Incroci tra prezzo di chiusura e media mobile dei massimi	222	38,81%	1,95	1,24
	Barra interamente sopra la media delle chiusure	273	40,50%	1,77	1,22
	Barra interamente sopra la media delle chiusure con gestione dinamica	157	38,88%	2,07	1,33
	Barra interamente sopra la media delle chiusure Vs barra interamente sotto	197	39,94%	1,86	1,24
SMAC 10	Strategia standard	338	36,34%	2,24	1,28
	Strategia standard con gestione dinamica	117	38,00%	2,22	1,37
	Media ponderata a pesi arbitrari	427	37,36%	2,06	1,23
	Media ponderata con gestione dinamica	149	34,67%	2,43	1,29
	Incroci tra prezzo di chiusura e media mobile dei massimi	159	38,71%	2,12	1,35
	Barra interamente sopra la media delle chiusure	202	38,12%	2,10	1,31
	Barra interamente sopra la media delle chiusure con gestione dinamica	99	38,82%	2,26	1,44
	Barra interamente sopra la media delle chiusure Vs barra interamente sotto	153	39,19%	2,07	1,35

Seppur non del tutto pertinente all'analisi, può risultare infatti opportuno fare un rapido accenno agli **slippage** (cioè la differenza tra il prezzo al quale si pensa si otterrà l'esecuzione dell'operazione e il prezzo effettivo al quale si avrà tale esecuzione)[8]. Meno operazioni vengo attuate, minori saranno i costi operativi sia chiari che latenti, ossia impliciti in tutti i rischi tipici che portano agli slippage.
Il numero di trades medi per singolo titolo e per simulazione assolve anche ad un'altra fondamentale funzione già più volte ribadita: l'analisi deve avere consistenza statistica. Solo un elevato numero di riscontri storici dei risultati delle proprie strategie può dare al trader la ragionevole aspettativa che la storia si ripeta nel futuro con caratteristiche simili.

Quota trades vincenti sul totale: analizzando i valori in tabella in riferimento alla media mobile a 5 periodi si può notare che al di là delle cifre contingenti si riscontratno miglioramenti nella quota media di operazioni vincenti soltanto in 3 varianti su 7, mentre nel passaggio alla media mobile a 10 periodi la lettura dei dati migliorati sale a 6 su 7. Questo fatto ci porta da un lato a concludere che non sembrerebbe esservi sistematicità nei risultati, essendo essi strettamente correlati con il passo della media mobile adottata. Non si può tuttavia non considerare significativo il fatto che con la media a 10 periodi quasi tutte le simulazioni restituiscano risultati migliori e valori significativamente superiori in media. Risulta difficile, in effetti, considerare casuali tutti i risultati che portano ad una quota di operazioni profittevoli oltre il 38% a fronte di un 36% circa di partenza. Sembra quindi esservi spazio per ulteriori approfondimenti: può darsi, infatti, che uno studio allargato ad altri passi delle medie mobili possa portare a conclusioni differenti da quanto visto qui, ma anche, al contrario, a confermare la possibilità che su un ampio spettro di simulazioni i profitti possano dimostrarsi sistematicamente migliori adottando particolari strategie piuttosto che altre.

[8] Le sorgenti dello slippage sono molteplici e per una loro trattazione esaustiva si rimanda al già citato testo di Robert Pardo. In questa sede può giovare riportare a titolo di esempio il fatto che quando si va a negoziare titoli di dimensioni medio-piccole come tanti dei titoli italiani coinvolti in questa analisi, non è raro trovarsi costretti, pur di ottenere l'esecuzione dei propri ordini, ad accettare prezzi di acquisto o vendita peggiori di quanto si potrebbe ottenere in mercati più liquidi.

Average profit su average loss: in termini di questo parametro di valutazione ciò che si osserva in tabella è che abbiamo miglioramenti sensibili in alcuni casi perché i valori 2,06 2,09 e 2,07 contro 1,86 sono significativi (media a 5 giorni). Come possiamo considerare significativo il 2,43 contro il 2,24 nella media a 10 giorni. Il problema è, come risulta chiaramente, che non c'è una costanza nei risultati di miglioramento, nel senso che alcune tecniche portano ad aumentare il rapporto in oggetto, altre a diminuirlo, senza un apparente filo logico. Un elemento positivo tuttavia può essere individuato nel confronto tra i risultati ottenuti con la media a 10 periodi rispetto a quelli ottenuti con la media a 5 periodi: in tutti i casi il rapporto tra profitto medio e perdita media risulta migliore di quello ottenuto con la stessa simulazione su un intervallo di tempo più breve. Non si dispone di elementi sufficienti per poter trarre conclusioni valide da un punto di vista prettamente scientifico, ma si ritiene tuttavia possibile che al crescere del passo della media mobile, a prescindere dalla specifica tecnica gestionale utilizzata, si possa avere un miglioramento di performance. Ciò apre quindi spazio per eventuali ulteriori indagini che potrebbero orientarsi in questa precisa direzione per confermare o smentire quanto riuslta qualitativamente evidente ad una prima analisi.

Profit factor: questo è di gran lunga il più importante parametro di valutazione della efficacia di una strategia di trading, in quanto misura in modo diretto e immediato il fattore moltiplicativo dei profitti rispetto alle perdite; in altre parole ci informa in merito a quante volte la strategia ci ripagherà in media per ogni unità di rischio che saremo disposti a sopportare. Maggiore il valore di questo rapporto, migliore è la strategia, non solo perché restituisce profitti generalmente più alti a parità di rischio sopportato, ma anche e soprattutto perché dice al trader – per dirla in termini molto semplici – se il gioco vale la candela. Ciò che la tabella di sintesi ci illustra è che in un solo caso su 7 varianti si ottiene un profit factor medio peggiorativo rispetto alla metodologia tradizionale, in un caso si ha una parità, in tutti gli altri si hanno risultati migliori. Inoltre, ancora più

importante, nel passaggio dalla media a 5 periodi a quella a 10 periodi tutti i valori registrati aumentano. Ciò indica, come nel caso precedente, la possibilità che la risposta finale al quesito da cui siamo partiti, ossia se i sistemi di trading basati sulle medie mobili possano essere migliorati con alcune piccole o meno piccole varianti, sia annidata in passi della media di ordine superiore a quelli qui considerati. Si apre quindi un interessante spazio per ulteriori indagini.

Considerazioni conclusive

Da tutto quanto fin qui riportato possiamo concludere che differentemente dalle nostre aspettative non sembra esserci una metodologia univoca in grado di migliorare in modo sistematico i risultati operativi qualsiasi sia il titolo sul quale la strategia viene applicata. Ciò che è emerso dall'analisi, infatti, è che a volte si ottengono risultati migliori in un caso o l'altro con un metodo o con l'altro, mentre risulta assai difficoltoso poter identificare un metodo davvero molto più valido degli altri in tutte le possibili situazioni. Ciò non significa, tuttavia, che il lavoro fatto qui sia inutile; al contrario esso apre la via a ulteriori possibili indagini che potrebbero dimostrare che comunque è possibile migliorare l'esito delle proprie decisioni di investimento applicando piccole varianti ai sistemi ormai noti a tutti. L'aspetto di sicuro più interessante che si è evidenziato è che al dilatarsi dei tempi operativi i parametri di valutazione della efficacia delle strategie mostrino diffusi miglioramenti.

Un ulteriore spazio di indagine potrebbe coinvolgere l'analisi per cluster di titoli anziché un gruppo così numeroso come quello qui analizzato. Sembra infatti lecito attendersi che se da un lato è impossibile trovare un settaggio univocamente valido per 90 diversi titoli potrebbe essere individuabile, dall'altro lato, un passo ottimale per gruppi di titoli. Di conseguenza, il metodo più efficace potrebbe consistere nella suddivisione del mercato in gruppi di titoli storicamente omogenei per comportamento ai quali applicare settaggi dei parametri stabili e comuni a tutti, differenziando i valori delle medie soltanto tra un cluster e l'altro.

Non vi è alcuna certezza, ovviamente che questa strada possa portare a significativi miglioramenti, ma può valere la pena tentare.

Università
Ca'Foscari
Venezia

APPENDICE A

In questa appendice sono riportate tutte le tabelle riepilogative di strategia per tutti i 91 titoli analizzati. I valori evidenziati in verde sono migliori rispetto alla media.

TABELLA TRADES TOTALI MEDIA A 5 GIORNI

	SMAC 5							
	CLOSE VS SMA CLOSE	CLOSE VS SMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS WMA CLOSE	CLOSE VS WMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS SMA MAX	MIN VS SMA CLOSE	MIN VS SMA CLOSE STOP DIN MIN	MIN VS SMAC STOP MAX VS SMAC
A2A	573	258	644	266	258	320	181	231
ACEA	556	229	624	234	238	275	165	205
ACOTEL	520	222	588	229	193	229	153	174
ACSM COMO	574	209	629	213	219	255	140	197
AEDES	528	225	591	235	223	280	170	224
ALERION CLEAN POWER	596	214	664	220	234	279	158	218
AMPLIFON	486	183	551	187	210	278	146	182
ANSALDO	381	132	427	135	163	194	105	131
ASTALDI	459	180	508	188	207	270	142	185
ASTM	596	206	662	214	220	301	156	202
ATLANTIA	628	238	693	245	274	340	181	235
AUTOGRILL	605	239	664	249	268	346	186	221
AZIMUT	402	164	452	169	203	256	133	168
BANCA MEDIOLANUM	669	299	752	313	324	392	227	276
BANCA MPS	552	243	614	258	240	288	179	227
BANCA POPO EMILIA ROMAGNA	413	234	451	247	271	286	205	247
BANCA POP MILANO	584	265	651	271	280	332	192	236
BANCO POPOLARE	604	281	661	288	263	339	204	246
BASICNET	529	195	605	202	203	261	135	193
BASTOGI	493	189	533	196	224	271	156	227
BB BIOTECH	494	210	539	215	255	326	179	246
BEGHELLI	632	242	700	248	215	255	153	202
BUZZI UNICEM	558	241	630	246	263	328	186	237
CAMPARI	555	204	614	211	232	269	146	168
CNH INDUSTRIAL	206	91	234	98	104	119	74	88

Università Ca'Foscari Venezia

ENEL	596	249	666	257	273	311	183	224
ENI	613	247	677	254	296	371	201	253
EXOR	601	238	664	244	263	331	172	220
EXPRIVIA	531	215	605	223	203	236	146	181
FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES	554	258	636	273	280	344	205	247
GENERALI ASSICURAZIONI	563	263	644	282	279	351	214	265
INTESA SAN PAOLO	596	267	672	280	275	359	204	255
ITALCEMENTI	588	245	638	252	266	321	179	215
LEONARDO FINMECCANICA	554	268	631	282	267	341	198	244
LUXOTTICA	542	221	600	228	249	303	176	219
MEDIASET	570	263	631	280	277	359	206	255
MEDIOBANCA	559	244	627	256	274	331	195	240
RECORDATI	604	221	682	226	250	323	165	219
SAIPEM	573	253	645	263	293	377	210	259
SALVATORE FERRAGAMO	178	83	192	85	89	109	70	81
SNAM	512	196	576	201	240	265	147	174
STM	571	276	642	287	280	394	216	275
TELECOM ITALIA	591	287	661	301	294	361	224	261
TENARIS	440	193	486	201	222	272	163	210
TERNA	431	159	484	169	195	216	119	146
UBI BANCA	567	246	645	261	247	332	183	230
UNICREDIT	560	271	638	285	278	340	213	258
UNIPOL SAI	581	275	639	286	269	323	205	239
UNIPOL	544	231	618	240	242	270	171	200
YOOX NET A PORTER	220	101	250	103	103	119	73	88
ASCOPIAVE	332	103	375	107	117	125	69	91
BANCA GENERALI	307	147	344	148	144	185	114	131
BANCA IFIS	571	223	629	235	281	306	184	267
BANCA POPOLARE SONDRIO	485	266	542	276	326	334	217	308
BENI STABILI	570	232	638	243	237	282	162	205
BREMBO	601	232	657	234	249	316	178	220
BRUNELLO CUCINELLI	149	54	170	57	61	82	44	54
CAIRO COMMUNICATIONS	523	186	591	194	209	251	140	179
CATTOLICA ASSICURAZIONI	498	204	565	213	208	241	156	170

Università
Ca'Foscari
Venezia

CEMENTIR	572	221	646	230	244	309	173	220
CIR	570	245	648	256	250	320	183	236
CREDEM	571	251	631	254	243	306	182	219
CREDITO VALTELLINESE	546	253	622	272	235	270	171	197
DANIELI & C	579	234	650	243	265	325	174	230
DATALOGIC	534	141	613	144	186	222	108	165
DIASORIN	340	116	368	119	126	167	87	113
EL TOWERS	389	134	429	137	160	211	102	142
ERG	562	246	625	251	254	323	190	239
ESPRINET	479	191	541	201	194	266	145	180
GEOX	394	169	433	173	169	217	127	146
GRUPPO EDITORIALE ESPRESSO	554	256	624	265	241	299	187	221
HERA	409	166	466	174	169	206	122	144
IGD	390	158	433	164	168	195	111	137
IMA	627	217	698	221	241	311	160	206
INTERPUMP	579	223	651	231	258	298	175	209
IREN	488	202	557	207	207	254	148	183
ITALMOBILIARE	580	204	639	212	228	296	146	193
LA DORIA	570	180	646	188	214	297	146	227
MAIRE TECNIMONT	279	133	307	136	117	153	94	111
MARR	370	136	416	140	163	201	110	132
PARMALAT	377	125	429	131	157	169	94	120
PIAGGIO	330	154	362	157	156	186	117	133
RCS MEDIAGROUP	533	253	618	262	229	294	185	219
SAFILO	350	161	392	169	162	204	126	148
SALINI IMPREGILO	561	250	625	259	252	341	187	232
SARAS	335	158	374	166	157	185	116	134
SIAS	486	184	537	187	192	252	131	164
TAMBURI	406	117	433	118	144	182	88	137
TOD'S	516	227	574	240	232	288	177	203
VITTORIA ASSICURAZIONI	619	214	683	218	246	279	154	214
ZIGNAGO VETRO	324	101	367	106	129	155	78	104
	502	207	561	215	222	273	157	197
	45687	18830	51078	19534	20208	24851	14248	17907

Università
Ca'Foscari
Venezia

TABELLA TRADES TOTALI MEDIA A 10 GIORNI

	SMAC 10							
	CLOSE VS SMA CLOSE	CLOSE VS SMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS WMA CLOSE	CLOSE VS WMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS SMA MAX	MIN VS SMA CLOSE	MIN VS SMA CLOSE STOP DIN MIN	MIN VS SMAC STOP MAX VS SMAC
A2A	363	140	479	181	174	229	117	177
ACEA	362	132	451	164	174	202	106	161
ACOTEL	339	124	434	167	148	168	102	144
ACSM COMO	369	112	481	157	159	190	93	146
AEDES	369	118	464	160	169	208	93	171
ALERION CLEAN POWER	417	134	505	165	179	208	108	178
AMPLIFON	315	99	403	119	157	200	91	149
ANSALDO	264	76	327	98	123	145	66	105
ASTALDI	306	104	375	124	146	189	89	141
ASTM	391	121	505	156	153	216	103	152
ATLANTIA	388	128	504	165	202	251	116	185
AUTOGRILL	434	138	516	179	169	251	123	168
AZIMUT	276	90	343	102	140	180	78	129
BANCA MEDIOLANUM	451	174	564	229	221	287	158	216
BANCA MPS	346	141	464	184	171	221	115	180
BANCA POPO EMILIA ROMAGNA	296	151	358	176	205	222	139	197
BANCA POP MILANO	404	147	500	198	190	249	126	181
BANCO POPOLARE	369	155	477	205	183	229	123	186
BASICNET	345	107	451	154	152	193	94	156
BASTOGI	366	111	442	132	171	208	88	178
BB BIOTECH	333	113	423	149	176	224	104	169
BEGHELLI	397	142	527	188	168	197	106	160
BUZZI UNICEM	386	139	477	172	183	246	114	172
CAMPARI	383	106	465	130	173	207	90	144
CNH INDUSTRIAL	145	54	183	67	72	80	46	66
ENEL	405	146	501	182	189	239	119	169
ENI	399	135	530	167	208	256	121	197
EXOR	389	131	498	169	188	248	114	181
EXPRIVIA	358	120	450	163	142	185	96	151

Università Ca'Foscari Venezia

FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES	349	155	461	191	188	229	130	182
GENERALI ASSICURAZIONI	380	158	485	195	197	244	134	185
INTESA SAN PAOLO	399	150	517	199	195	248	122	183
ITALCEMENTI	385	136	485	174	179	229	111	165
LEONARDO FINMECCANICA	361	136	466	195	192	246	122	185
LUXOTTICA	380	123	476	148	180	238	107	171
MEDIASET	395	155	491	204	184	245	132	188
MEDIOBANCA	390	145	478	178	184	245	126	191
RECORDATI	392	111	523	149	183	241	101	179
SAIPEM	411	141	511	172	207	269	121	192
SALVATORE FERRAGAMO	127	41	157	47	63	80	37	60
SNAM	344	119	450	139	159	210	100	148
STM	356	160	462	214	202	253	138	200
TELECOM ITALIA	396	151	483	196	200	249	129	185
TENARIS	301	117	370	145	162	189	96	148
TERNA	295	95	373	125	148	181	81	129
UBI BANCA	369	136	473	190	174	228	111	177
UNICREDIT	379	158	465	210	191	235	130	187
UNIPOL SAI	380	157	501	207	189	229	130	174
UNIPOL	356	131	464	167	167	206	109	154
YOOX NET A PORTER	155	52	184	63	73	96	47	72
ASCOPIAVE	228	61	296	78	86	111	43	70
BANCA GENERALI	222	76	266	97	100	134	65	99
BANCA IFIS	405	131	475	150	227	251	119	228
BANCA POPOLARE SONDRIO	348	143	422	181	248	256	123	233
BENI STABILI	382	128	497	162	177	219	105	161
BREMBO	403	129	504	159	182	246	109	180
BRUNELLO CUCINELLI	99	30	132	35	44	57	29	45
CAIRO COMMUNICATIONS	331	110	442	138	155	195	89	143
CATTOLICA ASSICURAZIONI	348	120	421	152	150	191	95	139
CEMENTIR	375	118	473	152	184	224	99	170
CIR	382	131	499	176	168	237	113	185
CREDEM	377	156	499	193	178	220	119	169

Università Ca'Foscari Venezia

CREDITO VALTELLINESE	365	148	454	194	164	205	117	158
DANIELI & C	404	137	486	174	188	238	112	175
DATALOGIC	380	83	460	100	135	161	69	124
DIASORIN	219	69	290	80	97	122	59	89
EL TOWERS	273	74	343	92	113	157	62	109
ERG	374	131	477	164	199	237	114	188
ESPRINET	332	103	412	135	138	187	93	148
GEOX	258	99	315	124	129	166	87	127
GRUPPO EDITORIALE ESPRESSO	335	148	460	192	164	215	125	172
HERA	278	95	362	117	130	166	79	127
IGD	277	85	340	110	110	153	71	117
IMA	425	110	538	133	172	237	98	161
INTERPUMP	416	130	504	149	188	252	111	177
IREN	341	120	430	153	152	194	97	136
ITALMOBILIARE	380	124	494	158	164	228	106	153
LA DORIA	404	113	501	138	168	221	97	168
MAIRE TECNIMONT	172	67	226	89	84	106	55	82
MARR	257	84	311	97	125	154	72	107
PARMALAT	283	72	351	84	109	136	62	99
PIAGGIO	222	84	282	108	109	133	68	102
RCS MEDIAGROUP	360	153	445	198	167	228	126	179
SAFILO	222	97	286	123	111	146	84	111
SALINI IMPREGILO	355	140	464	185	179	232	117	179
SARAS	216	82	278	114	109	133	71	105
SIAS	341	100	422	126	132	192	82	131
TAMBURI	287	64	344	84	102	159	57	122
TOD'S	332	128	428	169	166	214	112	157
VITTORIA ASSICURAZIONI	441	120	544	153	190	228	101	170
ZIGNAGO VETRO	222	58	294	69	97	116	48	81
	338	117	427	149	159	202	99	153
	30736	10666	38839	13595	14492	18375	9012	13940

Università
Ca'Foscari
Venezia

***TABELLA TRADES VINCENTI MEDIA A 5 GIORNI ***

	SMAC 5							
	CLOSE VS SMA CLOSE	CLOSE VS SMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS WMA CLOSE	CLOSE VS WMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS SMA MAX	MIN VS SMA CLOSE	MIN VS SMA CLOSE STOP DIN MIN	MIN VS SMAC STOP MAX VS SMAC
A2A	40.31%	34.88%	40.84%	34.96%	43.02%	40.00%	38.12%	39.39%
ACEA	39.57%	33.62%	40.87%	36.75%	32.77%	40.73%	35.15%	38.54%
ACOTEL	34.81%	28.38%	35.71%	28.38%	35.75%	41.92%	33.99%	37.93%
ACSM COMO	44.60%	35.89%	45.15%	35.68%	42.47%	48.24%	44.29%	48.73%
AEDES	38.83%	32.89%	39.26%	29.79%	36.32%	39.64%	34.71%	36.16%
ALERION CLEAN POWER	38.93%	33.64%	40.66%	33.18%	35.04%	43.37%	38.61%	37.16%
AMPLIFON	44.03%	46.99%	44.28%	47.59%	45.24%	45.32%	48.63%	50.55%
ANSALDO	37.01%	45.45%	37.70%	45.19%	38.04%	36.60%	38.10%	43.51%
ASTALDI	40.31%	41.11%	40.94%	39.36%	37.68%	41.85%	40.14%	39.46%
ASTM	42.28%	37.38%	42.30%	36.92%	42.27%	42.19%	42.31%	45.05%
ATLANTIA	37.10%	37.39%	37.23%	37.55%	38.32%	38.24%	37.57%	39.15%
AUTOGRILL	39.17%	40.17%	38.55%	39.36%	41.42%	38.44%	40.86%	43.89%
AZIMUT	43.03%	46.95%	43.58%	46.75%	42.36%	39.06%	45.11%	42.26%
BANCA MEDIOLANUM	36.17%	36.12%	36.84%	35.14%	38.89%	41.07%	38.77%	42.03%
BANCA MPS	34.24%	31.28%	34.04%	30.23%	33.75%	32.64%	31.84%	34.80%
BANCA POPO EMILIA ROMAGNA	39.47%	38.89%	39.69%	37.65%	38.38%	41.26%	36.10%	38.87%
BANCA POP MILANO	35.96%	33.21%	38.40%	33.21%	36.07%	35.54%	34.38%	37.29%
BANCO POPOLARE	36.42%	32.38%	38.58%	34.03%	36.88%	34.22%	32.35%	35.77%
BASICNET	40.45%	33.85%	40.99%	33.17%	38.92%	39.46%	40.74%	35.75%
BASTOGI	36.11%	31.75%	36.40%	31.63%	33.48%	38.75%	31.41%	37.00%
BB BIOTECH	45.55%	43.81%	45.83%	44.19%	44.31%	46.01%	41.34%	41.46%
BEGHELLI	39.40%	32.64%	38.71%	32.66%	35.35%	36.86%	35.95%	36.63%
BUZZI UNICEM	40.14%	39.00%	39.68%	39.84%	42.21%	39.33%	41.94%	40.51%
CAMPARI	35.14%	40.20%	36.97%	41.23%	37.07%	42.01%	45.21%	46.43%
CNH INDUSTRIAL	37.38%	31.87%	38.46%	29.59%	31.73%	28.57%	31.08%	30.68%
ENEL	33.89%	37.75%	35.89%	38.13%	35.53%	34.41%	39.89%	37.50%
ENI	38.01%	41.70%	39.00%	43.31%	38.18%	39.89%	41.29%	41.50%
EXOR	40.10%	41.18%	39.16%	41.39%	38.02%	42.90%	41.28%	44.09%
EXPRIVIA	37.48%	30.23%	37.69%	30.49%	29.56%	39.83%	35.62%	33.70%
FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES	42.78%	38.37%	41.51%	37.73%	41.43%	45.93%	38.05%	40.89%
GENERALI ASSICURAZIONI	38.37%	35.36%	37.73%	34.75%	37.63%	41.60%	35.98%	35.47%
INTESA SAN PAOLO	36.74%	34.46%	37.05%	34.29%	39.64%	37.33%	32.84%	36.86%
ITALCEMENTI	39.80%	42.04%	39.97%	40.48%	39.47%	40.81%	41.90%	42.33%
LEONARDO FINMECCANICA	38.09%	39.18%	37.72%	38.65%	37.08%	38.12%	39.90%	38.11%
LUXOTTICA	39.85%	39.82%	40.50%	40.79%	39.36%	43.23%	38.64%	40.64%
MEDIASET	38.07%	31.56%	38.99%	31.07%	40.07%	35.10%	32.04%	34.90%
MEDIOBANCA	36.49%	39.34%	37.32%	38.67%	36.50%	37.46%	37.44%	36.25%
RECORDATI	41.39%	40.72%	41.35%	40.27%	40.80%	43.03%	43.03%	37.90%
SAIPEM	39.27%	39.92%	39.38%	38.78%	38.57%	37.67%	39.05%	38.22%

Università
Ca'Foscari
Venezia

SALVATORE FERRAGAMO	29.78%	42.17%	31.25%	42.35%	34.83%	40.37%	42.86%	30.86%
SNAM	37.50%	36.73%	38.19%	37.31%	35.00%	41.89%	37.41%	44.25%
STM	40.98%	33.70%	40.34%	35.19%	37.50%	35.79%	33.33%	36.36%
TELECOM ITALIA	32.49%	34.84%	32.68%	34.22%	33.67%	32.96%	33.93%	34.48%
TENARIS	40.45%	40.93%	40.74%	39.30%	42.34%	39.34%	39.88%	38.57%
TERNA	37.12%	44.03%	37.81%	40.83%	35.90%	43.06%	44.54%	41.10%
UBI BANCA	37.92%	32.93%	36.90%	31.80%	35.63%	34.04%	37.16%	36.96%
UNICREDIT	39.11%	32.84%	39.50%	32.28%	40.29%	40.59%	33.33%	39.92%
UNIPOL SAI	36.66%	33.45%	37.72%	32.52%	36.80%	35.91%	31.71%	36.40%
UNIPOL	39.34%	34.63%	39.00%	34.17%	32.64%	41.11%	33.92%	39.50%
YOOX NET A PORTER	42.73%	38.61%	43.60%	42.72%	39.81%	44.54%	41.10%	45.45%
ASCOPIAVE	39.16%	34.95%	41.07%	33.64%	40.17%	40.00%	43.48%	46.15%
BANCA GENERALI	41.69%	37.41%	42.73%	37.84%	38.89%	43.24%	35.09%	34.35%
BANCA IFIS	43.96%	42.15%	44.04%	43.40%	44.13%	45.10%	44.02%	43.45%
BANCA POPOLARE SONDRIO	41.24%	37.59%	42.07%	36.23%	44.79%	44.91%	42.86%	45.78%
BENI STABILI	39.47%	40.09%	40.91%	39.92%	40.08%	39.72%	41.36%	39.51%
BREMBO	41.10%	34.91%	41.70%	35.47%	43.37%	44.30%	37.08%	43.64%
BRUNELLO CUCINELLI	42.28%	48.15%	45.88%	47.37%	45.90%	32.93%	45.45%	35.19%
CAIRO COMMUNICATIONS	41.87%	37.63%	42.64%	35.57%	38.28%	47.41%	38.57%	43.58%
CATTOLICA ASSICURAZIONI	42.17%	35.29%	41.77%	35.21%	36.54%	42.32%	35.90%	38.24%
CEMENTIR	43.01%	39.37%	42.26%	40.43%	42.62%	41.75%	38.73%	45.45%
CIR	41.93%	39.59%	41.05%	38.28%	42.40%	44.06%	40.44%	44.07%
CREDEM	40.11%	37.05%	41.20%	37.01%	38.27%	42.81%	39.01%	40.18%
CREDITO VALTELLINESE	41.03%	33.60%	40.84%	33.46%	41.70%	40.74%	36.84%	34.52%
DANIELI & C	44.73%	37.18%	44.00%	38.27%	40.38%	43.08%	41.95%	40.87%
DATALOGIC	41.39%	34.04%	41.92%	35.42%	38.17%	43.69%	34.26%	37.58%
DIASORIN	40.88%	46.55%	41.30%	47.06%	45.24%	47.90%	50.57%	49.56%
EL TOWERS	42.42%	43.28%	43.36%	42.34%	45.63%	44.55%	45.10%	48.59%
ERG	40.39%	34.55%	40.96%	35.46%	39.76%	39.63%	37.89%	38.49%
ESPRINET	43.01%	39.79%	42.51%	38.81%	41.75%	41.73%	40.00%	46.11%
GEOX	39.59%	34.91%	40.42%	34.68%	37.28%	41.94%	37.01%	37.67%
GRUPPO EDITORIALE ESPRESSO	38.27%	32.42%	39.42%	31.32%	39.42%	42.81%	33.69%	37.10%
HERA	44.01%	40.96%	44.42%	41.38%	43.20%	47.09%	45.90%	43.75%
IGD	39.23%	34.81%	40.42%	34.15%	33.93%	41.54%	35.14%	40.88%
IMA	41.95%	39.17%	44.27%	39.82%	43.57%	43.09%	45.00%	38.83%
INTERPUMP	40.59%	39.91%	40.71%	39.83%	37.21%	38.93%	40.57%	38.28%
IREN	40.78%	37.62%	40.93%	37.20%	40.10%	37.80%	37.16%	42.62%
ITALMOBILIARE	43.10%	44.12%	43.51%	42.45%	42.54%	44.59%	45.89%	46.11%
LA DORIA	40.53%	32.22%	42.88%	31.91%	38.79%	43.43%	33.56%	39.21%
MAIRE TECNIMONT	36.20%	32.33%	38.76%	32.35%	37.61%	41.18%	37.23%	37.84%
MARR	40.81%	41.91%	41.83%	40.71%	39.26%	40.80%	43.64%	43.18%
PARMALAT	32.89%	43.20%	33.80%	41.22%	31.85%	37.28%	39.36%	37.50%
PIAGGIO	41.82%	35.06%	40.61%	36.31%	41.03%	41.94%	41.88%	44.36%
RCS MEDIAGROUP	33.58%	32.81%	34.30%	33.59%	35.37%	34.69%	31.89%	34.70%
SAFILO	34.86%	32.92%	35.71%	32.54%	38.27%	35.78%	33.33%	33.78%
SALINI IMPREGILO	39.75%	36.00%	39.84%	35.14%	40.48%	41.94%	38.50%	39.66%
SARAS	30.15%	34.18%	32.09%	33.73%	34.39%	36.76%	32.76%	33.58%

SIAS	41.36%	44.02%	39.85%	44.39%	42.71%	39.68%	46.56%	44.51%
TAMBURI	41.63%	41.03%	42.03%	40.68%	38.19%	43.41%	42.05%	41.61%
TOD'S	40.31%	37.00%	41.46%	35.42%	40.52%	43.40%	40.68%	35.96%
VITTORIA ASSICURAZIONI	39.74%	34.58%	40.70%	35.78%	34.55%	40.86%	38.96%	45.33%
ZIGNAGO VETRO	43.52%	38.61%	41.42%	36.79%	39.53%	38.71%	43.59%	41.35%

***TABELLA TRADES VINCENTI MEDIA A 10 GIORNI ***

	SMAC 10							
	CLOSE VS SMA CLOSE	CLOSE VS SMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS WMA CLOSE	CLOSE VS WMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS SMA MAX	MIN VS SMA CLOSE	MIN VS SMA CLOSE STOP DIN MIN	MIN VS SMAC STOP MAX VS SMAC
A2A	38.29%	42.14%	38.41%	35.36%	44.83%	40.17%	36.75%	42.94%
ACEA	36.19%	34.09%	39.02%	30.49%	31.03%	38.61%	36.79%	37.27%
ACOTEL	32.45%	33.87%	35.25%	26.35%	30.41%	38.69%	32.35%	34.72%
ACSM COMO	44.72%	40.18%	45.11%	32.48%	43.40%	47.89%	38.71%	47.26%
AEDES	34.69%	31.36%	39.22%	28.13%	34.91%	36.54%	35.48%	33.92%
ALERION CLEAN POWER	38.13%	32.09%	35.64%	30.91%	32.96%	36.54%	36.11%	34.27%
AMPLIFON	41.90%	51.52%	41.94%	43.70%	50.32%	44.50%	48.35%	47.65%
ANSALDO	34.09%	46.05%	35.78%	40.82%	35.77%	38.62%	42.42%	41.90%
ASTALDI	38.89%	35.58%	37.33%	38.71%	32.88%	34.92%	37.08%	35.46%
ASTM	36.06%	40.50%	40.00%	37.82%	41.83%	38.43%	43.69%	46.05%
ATLANTIA	34.54%	45.31%	34.13%	38.18%	39.11%	37.45%	42.24%	35.68%
AUTOGRILL	35.25%	44.20%	37.40%	39.11%	45.56%	39.04%	43.09%	40.48%
AZIMUT	35.87%	43.33%	38.19%	44.12%	40.00%	36.67%	47.44%	44.19%
BANCA MEDIOLANUM	35.25%	35.63%	33.87%	30.13%	37.56%	36.59%	31.01%	42.59%
BANCA MPS	32.08%	32.62%	31.68%	27.17%	32.75%	31.67%	37.39%	33.89%
BANCA POPO EMILIA ROMAGNA	37.50%	38.41%	36.59%	38.07%	40.49%	37.84%	35.97%	41.12%
BANCA POP MILANO	33.42%	29.25%	33.00%	28.28%	35.26%	34.54%	32.54%	38.12%
BANCO POPOLARE	34.15%	31.61%	35.85%	27.80%	37.16%	37.99%	34.96%	38.17%
BASICNET	38.84%	36.45%	39.25%	33.77%	35.53%	41.45%	41.49%	39.74%
BASTOGI	35.52%	32.43%	36.65%	30.30%	33.92%	41.83%	28.41%	36.52%
BB BIOTECH	43.54%	45.13%	46.10%	41.61%	47.16%	39.29%	44.23%	42.60%
BEGHELLI	37.53%	28.87%	37.57%	32.45%	38.69%	33.50%	28.30%	35.00%
BUZZI UNICEM	37.05%	41.73%	36.06%	35.47%	42.08%	39.84%	44.74%	38.95%
CAMPARI	37.34%	47.17%	35.91%	44.62%	38.73%	40.10%	45.56%	45.14%
CNH INDUSTRIAL	30.34%	29.63%	31.69%	28.36%	26.39%	27.50%	23.91%	28.79%
ENEL	30.37%	36.30%	30.74%	34.62%	36.51%	34.73%	40.34%	41.42%
ENI	33.83%	42.96%	36.42%	39.52%	39.42%	39.45%	42.15%	39.09%
EXOR	35.73%	39.69%	38.55%	35.50%	40.43%	39.92%	42.98%	43.65%
EXPRIVIA	34.08%	30.83%	35.33%	27.61%	30.99%	32.97%	32.29%	33.77%
FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES	35.82%	38.71%	40.56%	36.13%	37.77%	41.05%	36.92%	37.91%

Università
Ca'Foscari
Venezia

GENERALI ASSICURAZIONI	33.42%	37.34%	35.05%	37.44%	36.55%	37.70%	36.57%	40.00%
INTESA SAN PAOLO	32.83%	32.00%	33.85%	34.17%	35.90%	35.08%	36.07%	36.07%
ITALCEMENTI	37.66%	42.65%	38.76%	36.21%	48.04%	38.43%	42.34%	44.24%
LEONARDO FINMECCANICA	37.67%	40.44%	35.84%	33.85%	41.67%	36.18%	39.34%	40.00%
LUXOTTICA	33.95%	39.84%	37.61%	39.19%	38.89%	36.97%	42.06%	39.77%
MEDIASET	33.67%	32.90%	34.42%	27.94%	34.78%	33.47%	33.33%	31.38%
MEDIOBANCA	35.38%	36.55%	36.82%	34.83%	37.50%	35.10%	38.89%	33.51%
RECORDATI	39.29%	44.14%	36.33%	38.93%	41.53%	41.49%	43.56%	43.02%
SAIPEM	35.28%	39.72%	36.20%	34.88%	36.71%	33.46%	38.84%	39.58%
SALVATORE FERRAGAMO	33.07%	39.02%	31.21%	34.04%	34.92%	32.50%	43.24%	35.00%
SNAM	31.98%	32.77%	30.89%	37.41%	33.33%	35.71%	38.00%	34.46%
STM	33.99%	33.13%	33.55%	29.44%	32.18%	33.60%	33.33%	33.00%
TELECOM ITALIA	30.30%	30.46%	31.68%	28.57%	36.00%	29.72%	31.78%	38.92%
TENARIS	36.88%	35.04%	38.65%	35.17%	41.98%	43.39%	39.58%	39.86%
TERNA	33.90%	43.16%	34.85%	39.20%	37.84%	34.25%	48.15%	41.86%
UBI BANCA	34.15%	38.97%	35.94%	31.05%	39.66%	35.09%	37.84%	33.90%
UNICREDIT	35.88%	32.28%	38.49%	29.05%	38.22%	37.45%	34.62%	37.43%
UNIPOL SAI	34.47%	35.03%	36.93%	28.99%	38.10%	34.50%	33.85%	37.36%
UNIPOL	32.87%	38.17%	36.21%	33.53%	35.93%	37.38%	38.53%	40.91%
YOOX NET A PORTER	33.55%	48.08%	37.50%	41.27%	45.21%	37.50%	48.94%	43.06%
ASCOPIAVE	41.23%	36.07%	38.85%	34.62%	38.37%	35.14%	41.86%	38.57%
BANCA GENERALI	35.59%	31.58%	37.22%	29.90%	43.00%	41.79%	36.92%	42.42%
BANCA IFIS	40.49%	37.40%	42.11%	39.33%	40.53%	44.62%	36.97%	41.23%
BANCA POPOLARE SONDRIO	38.51%	36.36%	38.86%	36.46%	40.73%	42.97%	40.65%	42.92%
BENI STABILI	37.17%	36.72%	37.02%	37.65%	38.42%	36.99%	37.14%	37.27%
BREMBO	34.00%	40.31%	37.50%	35.22%	40.66%	38.62%	39.45%	37.22%
BRUNELLO CUCINELLI	42.42%	40.00%	42.42%	40.00%	47.73%	35.09%	31.03%	33.33%
CAIRO COMMUNICATIONS	38.97%	34.55%	40.05%	31.88%	39.35%	43.59%	37.08%	43.36%
CATTOLICA ASSICURAZIONI	39.37%	40.83%	41.33%	34.21%	38.67%	40.84%	41.05%	39.57%
CEMENTIR	38.67%	44.92%	41.23%	39.47%	42.39%	42.86%	43.43%	40.59%
CIR	38.22%	39.69%	38.68%	31.82%	44.64%	43.04%	37.17%	42.16%
CREDEM	39.26%	34.62%	36.67%	31.09%	39.89%	41.36%	42.02%	43.20%
CREDITO VALTELLINESE	38.90%	31.76%	38.55%	30.41%	37.20%	36.59%	29.91%	32.28%
DANIELI & C	41.83%	40.15%	43.42%	36.21%	37.77%	39.92%	42.86%	40.57%
DATALOGIC	38.42%	36.14%	39.35%	34.00%	36.30%	37.89%	37.68%	37.10%
DIASORIN	36.99%	43.48%	39.31%	43.75%	44.33%	44.26%	47.46%	43.82%
EL TOWERS	37.36%	40.54%	39.65%	33.70%	47.79%	41.40%	45.16%	45.87%
ERG	35.03%	37.40%	37.95%	34.15%	35.18%	36.29%	35.09%	34.04%
ESPRINET	37.05%	38.83%	40.29%	33.33%	43.48%	39.04%	38.71%	41.22%
GEOX	34.50%	33.33%	39.05%	31.45%	35.66%	36.14%	34.48%	36.22%
GRUPPO EDITORIALE ESPRESSO	37.91%	34.46%	37.17%	31.25%	37.80%	40.47%	35.20%	38.37%
HERA	35.61%	44.21%	38.12%	40.17%	50.00%	39.16%	45.57%	44.09%
IGD	37.18%	38.82%	38.24%	33.64%	36.36%	39.22%	36.62%	35.90%
IMA	40.47%	45.45%	42.57%	43.61%	40.70%	43.46%	45.92%	44.10%
INTERPUMP	33.89%	40.00%	37.10%	41.61%	34.57%	35.71%	45.05%	40.11%
IREN	35.19%	38.33%	34.88%	33.99%	35.53%	41.24%	44.33%	44.12%

ITALMOBILIARE	41.58%	39.52%	40.89%	36.08%	47.56%	46.49%	42.45%	47.06%
LA DORIA	36.88%	32.74%	40.72%	33.33%	32.74%	40.72%	34.02%	36.90%
MAIRE TECNIMONT	34.88%	37.31%	36.28%	35.96%	38.10%	34.91%	36.36%	36.59%
MARR	39.30%	44.05%	39.55%	37.11%	40.00%	42.21%	43.06%	45.79%
PARMALAT	35.34%	38.89%	34.19%	38.10%	35.78%	32.35%	38.71%	37.37%
PIAGGIO	38.74%	38.10%	39.72%	33.33%	40.37%	37.59%	41.18%	38.24%
RCS MEDIAGROUP	30.83%	30.72%	31.46%	27.78%	35.33%	31.14%	30.95%	30.17%
SAFILO	32.88%	34.02%	33.92%	30.08%	34.23%	34.25%	26.19%	34.23%
SALINI IMPREGILO	32.96%	39.29%	35.78%	33.51%	35.75%	33.62%	41.03%	34.08%
SARAS	31.94%	30.49%	28.78%	23.68%	33.94%	35.34%	32.39%	33.33%
SIAS	39.59%	42.00%	40.28%	37.30%	46.21%	42.19%	47.56%	47.33%
TAMBURI	35.54%	40.63%	38.08%	35.71%	43.14%	40.88%	38.60%	40.16%
TOD'S	38.86%	37.50%	38.08%	33.73%	41.57%	37.38%	38.39%	40.76%
VITTORIA ASSICURAZIONI	38.78%	42.50%	39.89%	37.25%	36.84%	41.23%	42.57%	41.18%
ZIGNAGO VETRO	40.99%	44.83%	40.82%	36.23%	35.05%	43.97%	47.92%	41.98%
	36.3%	38.0%	37.4%	34.7%	38.7%	38.1%	38.8%	39.2%

TABELLA AVERAGE PROFIT SU AVERAGE LOSS A 5 GIORNI

	SMAC 5							
	CLOSE VS SMA CLOSE	CLOSE VS SMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS WMA CLOSE	CLOSE VS WMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS SMA MAX	MIN VS SMA CLOSE	MIN VS SMA CLOSE STOP DIN MIN	MIN VS SMAC STOP MAX VS SMAC
A2A	1.80	2.13	1.82	2.17	1.67	1.57	2.03	1.63
ACEA	1.94	2.57	1.81	2.36	2.61	1.63	2.38	2.09
ACOTEL	2.78	3.26	2.41	3.18	3.69	2.49	2.73	3.56
ACSM COMO	1.66	2.42	1.81	2.94	2.10	1.95	2.22	1.86
AEDES	2.37	2.81	2.37	3.21	2.17	2.52	2.72	2.18
ALERION CLEAN POWER	1.99	2.09	1.82	2.16	2.17	1.71	1.77	1.93
AMPLIFON	2.01	2.01	2.05	1.92	1.92	1.83	1.95	1.53
ANSALDO	1.50	1.63	1.45	1.59	1.36	1.19	2.17	1.14
ASTALDI	1.77	1.66	1.78	1.81	1.82	1.47	1.82	1.58
ASTM	2.02	2.88	1.90	2.81	2.37	2.04	2.71	2.03
ATLANTIA	1.62	1.80	1.62	1.79	1.60	1.37	1.80	1.54
AUTOGRILL	1.85	2.05	1.89	2.12	1.58	1.47	1.57	1.36
AZIMUT	1.79	1.84	1.74	1.82	1.64	1.55	1.56	1.68
BANCA MEDIOLANUM	2.10	2.18	2.01	2.25	2.09	1.85	2.37	2.10
BANCA MPS	1.70	1.66	1.77	1.71	1.71	1.57	1.54	1.49
BANCA POPO EMILIA ROMAGNA	1.91	2.10	1.92	2.15	1.89	1.75	2.08	1.89

Università
Ca'Foscari
Venezia

BANCA POP MILANO	1.85	1.78	1.62	1.82	1.62	1.96	1.71	1.57
BANCO POPOLARE	1.73	2.04	1.71	2.00	1.93	1.65	1.89	1.84
BASICNET	1.88	2.35	1.76	2.39	2.31	2.03	2.06	2.31
BASTOGI	2.22	3.17	2.04	3.30	2.63	2.31	3.40	2.08
BB BIOTECH	1.62	1.67	1.62	1.70	1.51	1.46	1.67	1.57
BEGHELLI	1.92	2.06	1.88	2.09	2.46	2.70	2.12	2.00
BUZZI UNICEM	1.68	2.07	1.78	2.07	1.89	1.79	1.96	1.65
CAMPARI	1.55	1.62	1.44	1.59	1.61	1.52	1.88	1.61
CNH INDUSTRIAL	1.36	1.26	1.28	1.37	0.90	1.35	1.10	1.33
ENEL	1.66	1.37	1.53	1.43	1.41	1.80	1.37	1.48
ENI	1.50	1.53	1.44	1.46	1.30	1.19	1.30	1.28
EXOR	1.67	1.98	1.79	2.01	2.09	1.44	2.45	2.13
EXPRIVIA	1.84	2.33	1.78	2.44	2.35	1.82	1.99	2.41
FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES	1.92	2.10	1.81	2.12	1.78	1.78	2.19	2.08
GENERALI ASSICURAZIONI	1.58	1.77	1.53	1.67	1.43	1.37	1.80	1.51
INTESA SAN PAOLO	1.57	1.63	1.61	1.62	1.21	1.26	1.61	1.31
ITALCEMENTI	1.77	1.88	1.91	2.00	1.71	1.45	1.92	1.68
LEONARDO FINMECCANICA	1.86	1.76	1.77	1.75	2.06	1.76	2.03	2.18
LUXOTTICA	1.43	1.78	1.44	1.75	1.68	1.28	1.79	1.67
MEDIASET	1.73	2.43	1.72	2.43	1.63	1.39	2.30	1.66
MEDIOBANCA	1.80	1.79	1.76	1.85	1.88	1.55	1.96	2.02
RECORDATI	1.90	2.19	1.80	2.23	2.30	2.06	2.48	2.68
SAIPEM	1.69	1.60	1.63	1.71	1.55	1.20	1.49	1.56
SALVATORE FERRAGAMO	2.55	1.66	2.45	1.65	1.84	1.63	1.57	2.22
SNAM	1.21	1.68	1.16	1.59	1.44	1.44	1.79	1.58
STM	1.67	2.21	1.73	2.13	2.04	1.58	2.29	2.29
TELECOM ITALIA	1.75	1.65	1.67	1.61	1.61	1.52	1.51	1.53
TENARIS	1.94	2.02	1.83	2.14	1.93	1.71	1.94	1.74
TERNA	1.41	1.48	1.39	1.54	1.72	1.42	1.70	1.56
UBI BANCA	1.43	1.71	1.44	1.65	1.68	1.56	1.53	1.47
UNICREDIT	1.60	1.74	1.63	1.79	1.33	1.57	1.87	1.34
UNIPOL SAI	1.93	1.83	1.82	1.83	1.57	1.97	1.71	1.60
UNIPOL	1.79	1.66	1.78	1.69	1.98	1.73	1.72	1.66
YOOX NET A PORTER	2.27	2.47	2.19	2.21	2.21	2.70	3.02	1.66
ASCOPIAVE	2.02	2.41	1.92	2.51	1.94	2.58	2.51	2.02
BANCA GENERALI	1.94	2.15	2.26	2.33	2.45	2.62	2.74	2.78
BANCA IFIS	2.16	2.43	2.17	2.32	2.36	2.35	2.19	2.27
BANCA POPOLARE SONDRIO	1.77	1.72	1.78	1.78	1.63	1.73	1.72	1.33
BENI STABILI	1.75	1.67	1.74	1.74	1.63	1.40	1.83	1.76

Università
Ca'Foscari
Venezia

BREMBO	2.07	2.59	2.07	2.63	2.21	2.05	2.50	1.95
BRUNELLO CUCINELLI	2.25	2.04	1.95	1.96	1.90	2.12	1.59	2.12
CAIRO COMMUNICATIONS	2.03	2.54	1.94	2.67	2.37	1.74	3.24	2.05
CATTOLICA ASSICURAZIONI	1.72	2.00	1.71	1.96	2.25	1.89	2.01	2.20
CEMENTIR	1.71	2.26	1.68	2.12	2.09	1.74	2.14	1.88
CIR	1.97	2.12	1.92	2.22	2.02	1.96	2.39	1.89
CREDEM	1.86	1.92	1.89	1.94	1.83	1.42	1.93	1.79
CREDITO VALTELLINESE	2.12	2.38	2.18	2.38	2.10	2.13	2.16	2.07
DANIELI & C	1.95	2.48	1.95	2.26	2.25	2.33	2.51	2.59
DATALOGIC	1.70	2.88	1.63	2.73	2.18	1.34	3.08	1.85
DIASORIN	1.84	1.85	1.76	1.84	1.64	1.72	2.31	1.68
EL TOWERS	2.21	2.53	2.27	2.65	2.59	1.78	2.61	1.78
ERG	1.82	2.46	1.70	2.37	1.90	2.10	2.27	1.88
ESPRINET	2.19	2.32	2.10	2.34	2.48	2.24	2.55	2.17
GEOX	1.64	1.92	1.61	2.02	1.80	1.33	1.68	1.65
GRUPPO EDITORIALE ESPRESSO	2.61	2.65	2.46	2.76	2.49	2.17	2.50	2.16
HERA	1.85	1.91	1.69	1.88	1.76	1.53	1.56	1.86
IGD	1.83	2.04	1.93	2.26	2.14	1.70	2.41	1.47
IMA	1.64	2.34	1.57	2.35	1.75	1.60	2.13	1.94
INTERPUMP	1.78	1.97	1.75	1.97	1.69	1.73	1.68	2.22
IREN	2.25	2.13	2.09	2.21	2.76	2.44	2.49	2.24
ITALMOBILIARE	2.02	2.35	1.85	2.44	2.20	2.12	2.60	2.09
LA DORIA	1.95	3.52	2.03	3.55	2.99	2.13	3.75	2.30
MAIRE TECNIMONT	2.34	2.19	2.06	2.22	2.09	1.81	2.11	2.02
MARR	1.84	1.92	1.66	2.01	1.91	1.59	1.51	1.99
PARMALAT	1.79	1.45	1.81	1.63	1.54	1.45	1.65	1.42
PIAGGIO	1.40	1.58	1.55	1.55	1.43	1.29	1.31	1.18
RCS MEDIAGROUP	2.84	2.32	2.59	2.13	2.49	2.00	2.16	1.88
SAFILO	1.79	1.74	1.70	1.78	1.62	1.63	1.68	1.46
SALINI IMPREGILO	1.76	2.02	1.76	2.04	1.85	1.86	2.41	1.99
SARAS	2.66	1.84	2.34	1.81	1.90	2.14	2.01	2.31
SIAS	1.52	1.78	1.63	1.69	1.72	1.63	1.90	1.60
TAMBURI	1.73	2.21	1.61	2.19	2.19	1.91	2.32	2.26
TOD'S	1.70	1.81	1.70	1.92	1.84	1.49	1.50	1.68
VITTORIA ASSICURAZIONI	1.78	2.25	1.74	2.24	2.67	2.21	2.35	1.91
ZIGNAGO VETRO	1.56	1.82	1.55	1.95	1.43	1.50	1.76	1.32
	1.86	2.06	1.82	2.09	1.95	1.77	2.07	1.86

TABELLA AVERAGE PROFIT SU AVERAGE LOSS A 10 GIORNI

	SMAC 10							
	CLOSE VS SMA CLOSE	CLOSE VS SMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS WMA CLOSE	CLOSE VS WMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS SMA MAX	MIN VS SMA CLOSE	MIN VS SMA CLOSE STOP DIN MIN	MIN VS SMAC STOP MAX VS SMAC
A2A	2.10	2.02	2.12	2.44	1.98	1.72	2.55	1.61
ACEA	2.55	2.65	2.09	3.00	3.05	2.29	2.56	2.59
ACOTEL	2.85	2.58	2.97	3.40	3.75	3.20	2.91	3.54
ACSM COMO	1.77	2.21	1.56	2.92	1.76	2.07	2.59	2.26
AEDES	2.81	2.92	1.85	3.33	2.40	2.53	2.92	2.50
ALERION CLEAN POWER	2.16	2.18	2.22	2.44	2.44	2.46	2.01	2.25
AMPLIFON	2.40	1.86	2.21	2.44	1.68	2.03	1.87	1.86
ANSALDO	1.87	1.50	1.62	1.63	1.56	1.61	1.92	1.48
ASTALDI	1.95	2.19	2.14	1.95	2.74	1.93	2.25	2.13
ASTM	3.04	3.13	2.30	3.00	3.28	3.21	3.03	2.87
ATLANTIA	2.34	1.59	1.98	1.83	1.66	1.60	1.65	1.77
AUTOGRILL	1.92	1.70	1.94	2.25	1.68	1.59	1.54	1.91
AZIMUT	2.12	1.94	1.96	2.11	1.90	1.83	1.77	1.59
BANCA MEDIOLANUM	2.71	2.37	2.54	2.83	2.46	2.52	2.55	1.94
BANCA MPS	1.96	1.41	1.92	1.77	1.88	1.89	1.18	1.54
BANCA POPO EMILIA ROMAGNA	2.05	1.64	2.17	1.88	1.76	1.94	1.67	1.58
BANCA POP MILANO	2.05	2.27	1.87	2.32	1.92	1.79	1.99	1.48
BANCO POPOLARE	2.43	2.22	1.95	2.53	2.13	2.01	2.27	1.77
BASICNET	2.12	2.58	2.07	2.48	2.59	2.01	2.22	2.17
BASTOGI	2.89	4.34	2.32	3.94	3.08	2.80	6.58	3.26
BB BIOTECH	1.82	2.07	1.68	1.93	1.73	2.11	1.99	1.86
BEGHELLI	1.99	2.73	2.05	2.33	1.83	2.49	3.16	2.13
BUZZI UNICEM	2.15	1.93	2.23	2.37	2.08	1.96	2.01	2.15
CAMPARI	1.64	1.63	1.68	1.87	1.48	1.63	1.81	1.37
CNH INDUSTRIAL	1.31	1.10	1.45	1.34	1.15	1.41	1.45	1.35
ENEL	1.84	1.41	1.90	1.52	1.44	1.56	1.34	1.45
ENI	1.69	1.46	1.51	1.85	1.35	1.19	1.33	1.26
EXOR	2.58	2.50	2.13	2.57	2.03	2.37	2.27	2.08
EXPRIVIA	2.22	1.82	2.12	2.16	2.64	2.34	1.73	2.55
FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES	2.51	1.84	2.13	2.29	2.48	2.21	2.16	2.41
GENERALI ASSICURAZIONI	1.96	1.50	1.74	1.63	1.67	1.65	1.59	1.59

INTESA SAN PAOLO	1.81	1.88	1.66	1.69	1.54	1.48	1.70	1.49
ITALCEMENTI	1.92	1.72	1.94	2.27	1.45	2.06	1.84	1.84
LEONARDO FINMECCANICA	2.08	2.32	2.07	2.40	1.61	1.94	2.31	1.80
LUXOTTICA	1.95	1.97	1.67	2.24	1.57	1.64	1.86	1.65
MEDIASET	2.30	2.06	2.08	2.41	2.31	1.86	1.91	2.22
MEDIOBANCA	2.07	1.94	2.03	2.22	1.99	2.15	1.75	2.01
RECORDATI	2.39	2.81	2.27	3.02	2.74	2.31	2.73	2.34
SAIPEM	1.97	1.90	1.81	2.04	1.58	1.87	1.99	1.65
SALVATORE FERRAGAMO	2.39	1.95	2.55	2.54	2.21	2.17	1.58	2.04
SNAM	1.42	1.80	1.42	1.60	1.73	1.43	1.33	1.72
STM	2.59	2.73	2.43	3.01	2.37	2.44	2.62	2.35
TELECOM ITALIA	2.11	2.09	2.01	2.31	1.68	1.96	1.82	1.48
TENARIS	2.57	3.14	2.21	3.09	2.03	1.95	2.91	2.27
TERNA	1.79	1.71	1.68	1.63	1.48	1.76	1.54	1.57
UBI BANCA	1.97	1.55	1.71	1.70	1.60	1.89	1.60	1.88
UNICREDIT	1.67	1.82	1.64	2.06	1.79	1.74	1.81	1.77
UNIPOL SAI	2.06	1.69	1.88	2.02	1.61	1.68	1.64	1.63
UNIPOL	2.48	1.52	2.06	1.82	2.09	2.14	1.72	1.77
YOOX NET A PORTER	2.89	1.99	2.59	2.62	2.03	2.84	1.99	2.08
ASCOPIAVE	2.35	2.87	2.16	2.57	2.87	3.12	3.44	3.74
BANCA GENERALI	2.75	3.68	2.38	3.59	2.50	2.73	3.47	2.45
BANCA IFIS	2.57	3.11	2.50	3.05	2.30	2.30	3.03	2.12
BANCA POPOLARE SONDRIO	2.19	1.79	2.05	1.71	2.00	1.85	1.77	1.84
BENI STABILI	2.28	2.29	1.81	2.01	1.98	1.90	2.26	1.94
BREMBO	2.54	2.38	2.23	2.80	2.39	2.44	2.94	2.75
BRUNELLO CUCINELLI	2.29	2.52	2.06	2.43	2.16	2.71	3.07	2.16
CAIRO COMMUNICATIONS	2.29	2.79	2.18	3.13	2.21	1.92	2.89	2.06
CATTOLICA ASSICURAZIONI	2.39	1.73	2.08	1.97	2.44	2.35	1.97	2.42
CEMENTIR	2.49	2.40	2.06	2.61	1.73	2.36	2.93	2.64
CIR	2.39	2.75	2.27	3.28	2.18	1.86	3.01	1.90
CREDEM	2.16	2.12	2.06	2.25	1.81	1.82	1.79	1.77
CREDITO VALTELLINESE	2.25	2.31	2.34	2.50	2.42	2.24	2.50	2.21
DANIELI & C	2.17	2.45	2.06	2.73	2.45	2.39	2.43	2.26
DATALOGIC	2.14	3.11	1.96	3.31	2.51	2.38	3.47	2.87
DIASORIN	2.38	2.09	1.87	2.28	2.10	2.07	1.94	2.03
EL TOWERS	3.02	4.67	2.47	4.46	3.29	2.47	3.80	2.86
ERG	2.37	2.52	2.13	2.90	2.05	1.94	2.59	1.82
ESPRINET	2.74	2.82	2.49	3.09	2.37	2.59	2.69	2.69
GEOX	2.11	2.08	1.86	2.54	1.80	1.63	1.78	1.52

Università
Ca'Foscari
Venezia

GRUPPO EDITORIALE ESPRESSO	2.94	2.49	2.67	2.84	**3.16**	2.50	2.64	2.57
HERA	2.23	1.71	2.13	**2.30**	1.26	2.17	1.68	1.52
IGD	2.02	1.90	1.92	**2.08**	**2.44**	2.00	**2.17**	**2.08**
IMA	2.08	**2.81**	1.82	**2.70**	**2.39**	**2.11**	**3.06**	**2.23**
INTERPUMP	2.09	2.04	1.86	**2.13**	2.01	1.96	1.57	1.85
IREN	2.87	2.20	2.79	2.58	2.87	**2.89**	2.05	2.36
ITALMOBILIARE	2.40	**2.64**	2.13	**3.03**	2.34	2.20	**2.49**	2.18
LA DORIA	2.78	**3.84**	2.26	**3.86**	**3.45**	**2.91**	**3.89**	**3.74**
MAIRE TECNIMONT	2.44	1.86	2.34	2.04	2.10	**3.41**	**2.57**	**2.69**
MARR	2.10	1.70	**2.15**	**2.29**	1.77	1.58	1.68	1.93
PARMALAT	1.51	**1.87**	1.49	**2.04**	**1.98**	1.48	**2.01**	**1.82**
PIAGGIO	1.65	1.47	1.53	1.62	1.30	1.37	1.15	1.37
RCS MEDIAGROUP	2.92	2.51	2.88	2.75	2.35	2.49	2.65	2.34
SAFILO	1.99	1.63	1.85	1.88	1.73	1.63	**2.14**	1.69
SALINI IMPREGILO	2.67	2.16	2.24	2.21	2.31	**2.68**	2.29	2.49
SARAS	2.43	2.36	**2.92**	**2.84**	1.79	1.97	2.00	1.76
SIAS	1.91	**2.51**	1.70	**2.46**	**2.03**	1.58	**1.98**	1.64
TAMBURI	2.29	**2.66**	1.77	**2.75**	**2.49**	2.17	**3.53**	**2.74**
TOD'S	1.94	1.86	**1.94**	**2.09**	1.87	1.71	1.81	1.64
VITTORIA ASSICURAZIONI	2.25	2.14	2.02	**2.28**	**2.79**	**2.40**	2.01	**2.65**
ZIGNAGO VETRO	1.78	1.67	1.66	1.74	**1.94**	1.53	1.38	1.37
	2.24	2.22	2.06	2.43	2.12	2.10	2.26	2.07

Università Ca'Foscari Venezia

TABELLA PROFIT FACTOR A 5 GIORNI

	SMAC 5							
	CLOSE VS SMA CLOSE	CLOSE VS SMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS WMA CLOSE	CLOSE VS WMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS SMA MAX	MIN VS SMA CLOSE	MIN VS SMA CLOSE STOP DIN MIN	MIN VS SMAC STOP MAX VS SMAC
A2A	1.22	1.14	1.25	1.17	1.26	1.05	1.25	1.06
ACEA	1.27	1.30	1.25	1.37	1.27	1.12	1.29	1.31
ACOTEL	1.49	1.29	1.34	1.26	2.05	1.80	1.40	2.17
ACSM COMO	1.34	1.36	1.49	1.63	1.55	1.82	1.76	1.77
AEDES	1.50	1.37	1.53	1.36	1.24	1.66	1.45	1.23
ALERION CLEAN POWER	1.27	1.06	1.25	1.07	1.17	1.31	1.11	1.14
AMPLIFON	1.58	1.78	1.63	1.75	1.58	1.52	1.85	1.56
ANSALDO	0.88	1.35	0.88	1.31	0.83	0.69	1.33	0.88
ASTALDI	1.19	1.16	1.23	1.18	1.10	1.06	1.22	1.03
ASTM	1.48	1.72	1.39	1.64	1.74	1.49	1.99	1.66
ATLANTIA	0.95	1.07	0.96	1.08	1.00	0.85	1.09	0.99
AUTOGRILL	1.19	1.37	1.19	1.37	1.12	0.92	1.09	1.07
AZIMUT	1.35	1.63	1.34	1.60	1.21	0.99	1.29	1.23
BANCA MEDIOLANUM	1.19	1.23	1.17	1.22	1.33	1.29	1.50	1.52
BANCA MPS	0.88	0.75	0.92	0.74	0.87	0.76	0.72	0.79
BANCA POPO EMILIA ROMAGNA	1.25	1.34	1.26	1.30	1.18	1.23	1.18	1.20
BANCA POP MILANO	1.04	0.88	1.01	0.91	0.91	1.08	0.90	0.93
BANCO POPOLARE	0.99	0.98	1.07	1.03	1.13	0.86	0.91	1.03
BASICNET	1.28	1.20	1.22	1.18	1.47	1.32	1.42	1.29
BASTOGI	1.25	1.47	1.16	1.53	1.32	1.46	1.56	1.22
BB BIOTECH	1.36	1.30	1.37	1.34	1.20	1.24	1.17	1.11
BEGHELLI	1.25	1.00	1.19	1.01	1.35	1.57	1.19	1.16
BUZZI UNICEM	1.13	1.32	1.17	1.37	1.38	1.16	1.41	1.13
CAMPARI	0.84	1.09	0.85	1.12	0.95	1.10	1.55	1.40
CNH INDUSTRIAL	0.81	0.59	0.80	0.57	0.42	0.54	0.50	0.59
ENEL	0.85	0.83	0.86	0.88	0.78	0.95	0.91	0.89
ENI	0.92	1.10	0.92	1.11	0.80	0.79	0.91	0.91
EXOR	1.12	1.39	1.15	1.42	1.28	1.08	1.72	1.68
EXPRIVIA	1.10	1.01	1.08	1.07	0.99	1.20	1.10	1.22
FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES	1.43	1.31	1.28	1.28	1.26	1.51	1.35	1.44
GENERALI ASSICURAZIONI	0.98	0.97	0.93	0.89	0.86	0.97	1.01	0.83
INTESA SAN PAOLO	0.91	0.86	0.95	0.85	0.80	0.75	0.79	0.76
ITALCEMENTI	1.17	1.36	1.27	1.36	1.11	1.00	1.38	1.24
LEONARDO FINMECCANICA	1.14	1.14	1.07	1.10	1.21	1.08	1.35	1.35
LUXOTTICA	0.95	1.18	0.98	1.21	1.09	0.97	1.13	1.14

Università
Ca'Foscari
Venezia

MEDIASET	1.06	1.12	1.10	1.09	1.09	0.75	1.08	0.89
MEDIOBANCA	1.03	1.16	1.05	1.17	1.08	0.93	1.17	1.15
RECORDATI	1.34	1.50	1.27	1.50	1.58	1.55	1.87	1.63
SAIPEM	1.09	1.07	1.06	1.08	0.97	0.72	0.95	0.97
SALVATORE FERRAGAMO	1.08	1.21	1.11	1.21	0.98	1.10	1.18	0.99
SNAM	0.73	0.97	0.71	0.95	0.78	1.04	1.07	1.26
STM	1.16	1.12	1.17	1.16	1.22	0.88	1.15	1.31
TELECOM ITALIA	0.84	0.88	0.81	0.84	0.82	0.75	0.77	0.81
TENARIS	1.32	1.40	1.26	1.38	1.41	1.11	1.29	1.09
TERNA	0.83	1.17	0.85	1.06	0.96	1.07	1.37	1.09
UBI BANCA	0.87	0.84	0.84	0.77	0.93	0.81	0.91	0.86
UNICREDIT	1.03	0.85	1.07	0.85	0.90	1.08	0.94	0.89
UNIPOL SAI	1.12	0.92	1.10	0.88	0.91	1.10	0.79	0.91
UNIPOL	1.16	0.88	1.14	0.88	0.96	1.21	0.88	1.09
YOOX NET A PORTER	1.69	1.55	1.70	1.65	1.46	2.17	2.11	1.39
ASCOPIAVE	1.30	1.29	1.34	1.27	1.30	1.72	1.93	1.73
BANCA GENERALI	1.39	1.29	1.68	1.42	1.56	2.00	1.48	1.46
BANCA IFIS	1.69	1.77	1.71	1.78	1.87	1.93	1.72	1.75
BANCA POPOLARE SONDRIO	1.24	1.04	1.29	1.01	1.32	1.41	1.29	1.12
BENI STABILI	1.14	1.12	1.21	1.16	1.09	0.92	1.29	1.15
BREMBO	1.45	1.39	1.48	1.45	1.70	1.63	1.47	1.51
BRUNELLO CUCINELLI	1.65	1.89	1.66	1.77	1.62	1.04	1.33	1.15
CAIRO COMMUNICATIONS	1.47	1.53	1.44	1.48	1.47	1.57	2.03	1.59
CATTOLICA ASSICURAZIONI	1.25	1.09	1.23	1.07	1.30	1.39	1.12	1.36
CEMENTIR	1.29	1.47	1.23	1.44	1.55	1.24	1.35	1.57
CIR	1.42	1.39	1.33	1.38	1.49	1.55	1.62	1.49
CREDEM	1.24	1.13	1.32	1.14	1.13	1.06	1.23	1.20
CREDITO VALTELLINESE	1.47	1.20	1.50	1.20	1.50	1.46	1.26	1.09
DANIELI & C	1.58	1.47	1.53	1.40	1.52	1.76	1.81	1.79
DATALOGIC	1.20	1.48	1.18	1.50	1.35	1.04	1.61	1.11
DIASORIN	1.28	1.61	1.24	1.64	1.35	1.58	2.36	1.65
EL TOWERS	1.63	1.93	1.73	1.95	2.17	1.43	2.14	1.68
ERG	1.23	1.30	1.18	1.30	1.26	1.38	1.39	1.18
ESPRINET	1.65	1.53	1.55	1.48	1.78	1.60	1.70	1.86
GEOX	1.08	1.03	1.09	1.07	1.07	0.96	0.99	1.00
GRUPPO EDITORIALE ESPRESSO	1.62	1.27	1.60	1.26	1.62	1.62	1.27	1.28
HERA	1.45	1.32	1.35	1.33	1.34	1.36	1.32	1.45
IGD	1.18	1.09	1.31	1.17	1.10	1.21	1.31	1.02
IMA	1.18	1.51	1.25	1.56	1.35	1.21	1.74	1.23
INTERPUMP	1.21	1.31	1.20	1.31	1.00	1.10	1.14	1.38
IREN	1.55	1.29	1.45	1.31	1.85	1.48	1.47	1.66
ITALMOBILIARE	1.53	1.85	1.42	1.80	1.63	1.71	2.20	1.79
LA DORIA	1.33	1.67	1.52	1.66	1.89	1.64	1.89	1.48
MAIRE TECNIMONT	1.33	1.05	1.30	1.06	1.26	1.27	1.25	1.23

Università Ca'Foscari Venezia

MARR	1.27	1.39	1.19	1.38	1.23	1.10	1.17	1.51
PARMALAT	0.88	1.10	0.92	1.15	0.72	0.86	1.07	0.85
PIAGGIO	1.01	0.85	1.06	0.88	1.00	0.93	0.94	0.94
RCS MEDIAGROUP	1.44	1.13	1.35	1.08	1.37	1.06	1.01	1.00
SAFILO	0.96	0.85	0.94	0.86	1.01	0.91	0.84	0.74
SALINI IMPREGILO	1.16	1.14	1.17	1.10	1.26	1.34	1.51	1.31
SARAS	1.15	0.96	1.10	0.92	0.99	1.24	0.98	1.17
SIAS	1.07	1.40	1.08	1.35	1.28	1.07	1.66	1.29
TAMBURI	1.24	1.54	1.17	1.50	1.35	1.47	1.68	1.61
TOD'S	1.15	1.07	1.21	1.05	1.26	1.14	1.03	0.95
VITTORIA ASSICURAZIONI	1.17	1.19	1.19	1.25	1.41	1.52	1.50	1.58
ZIGNAGO VETRO	1.20	1.14	1.09	1.13	0.94	0.95	1.36	0.93
	1.22	1.24	1.21	1.24	1.24	1.22	1.33	1.24

	42.00	53.00	46.00	50.00	43.00	52.00	46.00
	46.15%	58.24%	50.55%	54.95%	47.25%	57.14%	50.55%

TABELLA PROFIT FACTOR A 10 GIORNI

	SMAC 10							
	CLOSE VS SMA CLOSE	CLOSE VS SMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS WMA CLOSE	CLOSE VS WMA CLOSE STOP DIN	CLOSE VS SMA MAX	MIN VS SMA CLOSE	MIN VS SMA CLOSE STOP DIN MIN	MIN VS SMAC STOP MAX VS SMAC
A2A	1.31	1.47	1.32	1.33	1.61	1.15	1.48	1.21
ACEA	1.45	1.37	1.33	1.32	1.37	1.44	1.49	1.54
ACOTEL	1.37	1.32	1.62	1.22	1.64	2.02	1.39	1.88
ACSM COMO	1.43	1.49	1.28	1.40	1.35	1.90	1.64	2.03
AEDES	1.49	1.33	1.19	1.30	1.29	1.46	1.61	1.28
ALERION CLEAN POWER	1.33	1.03	1.23	1.09	1.20	1.42	1.14	1.17
AMPLIFON	1.73	1.98	1.60	1.89	1.70	1.62	1.75	1.70
ANSALDO	0.97	1.28	0.90	1.13	0.87	1.01	1.42	1.07
ASTALDI	1.24	1.21	1.27	1.23	1.34	1.03	1.32	1.17
ASTM	1.71	2.13	1.53	1.83	2.36	2.00	2.35	2.45
ATLANTIA	1.23	1.32	1.02	1.13	1.06	0.96	1.21	0.98
AUTOGRILL	1.05	1.35	1.16	1.45	1.41	1.02	1.17	1.30
AZIMUT	1.19	1.49	1.21	1.67	1.27	1.06	1.60	1.26
BANCA MEDIOLANUM	1.48	1.31	1.30	1.22	1.48	1.45	1.14	1.44
BANCA MPS	0.93	0.68	0.89	0.66	0.92	0.87	0.71	0.79
BANCA POPO EMILIA ROMAGNA	1.23	1.03	1.25	1.15	1.20	1.18	0.94	1.11
BANCA POP MILANO	1.03	0.94	0.92	0.92	1.05	0.95	0.96	0.91

Università
Ca'Foscari
Venezia

BANCO POPOLARE	1.26	1.03	1.09	0.98	1.26	1.23	1.22	1.09
BASICNET	1.35	1.48	1.34	1.26	1.43	1.42	1.57	1.43
BASTOGI	1.59	2.08	1.34	1.71	1.58	2.01	2.61	1.88
BB BIOTECH	1.40	1.70	1.44	1.37	1.54	1.37	1.58	1.38
BEGHELLI	1.20	1.11	1.23	1.12	1.15	1.26	1.25	1.15
BUZZI UNICEM	1.26	1.38	1.26	1.30	1.51	1.29	1.63	1.37
CAMPARI	0.97	1.46	0.94	1.50	0.94	1.09	1.52	1.13
CNH INDUSTRIAL	0.57	0.46	0.67	0.53	0.41	0.53	0.46	0.55
ENEL	0.80	0.80	0.84	0.81	0.83	0.83	0.90	1.02
ENI	0.87	1.10	0.86	1.21	0.88	0.78	0.97	0.81
EXOR	1.43	1.64	1.34	1.42	1.38	1.58	1.71	1.61
EXPRIVIA	1.15	0.81	1.16	0.82	1.19	1.15	0.83	1.30
FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES	1.40	1.17	1.46	1.30	1.50	1.54	1.27	1.47
GENERALI ASSICURAZIONI	0.98	0.89	0.94	0.97	0.96	1.00	0.91	1.06
INTESA SAN PAOLO	0.89	0.89	0.85	0.88	0.86	0.80	0.96	0.84
ITALCEMENTI	1.16	1.28	1.23	1.29	1.34	1.28	1.35	1.46
LEONARDO FINMECCANICA	1.26	1.57	1.16	1.23	1.15	1.10	1.50	1.20
LUXOTTICA	1.00	1.31	1.01	1.44	1.00	0.96	1.35	1.09
MEDIASET	1.17	1.01	1.09	0.93	1.23	0.94	0.95	1.01
MEDIOBANCA	1.13	1.12	1.18	1.19	1.19	1.17	1.12	1.01
RECORDATI	1.55	2.22	1.29	1.92	1.95	1.64	2.10	1.77
SAIPEM	1.08	1.25	1.03	1.10	0.92	0.94	1.26	1.08
SALVATORE FERRAGAMO	1.18	1.25	1.16	1.31	1.19	1.04	1.20	1.10
SNAM	0.67	0.88	0.64	0.96	0.86	0.79	0.81	0.90
STM	1.33	1.35	1.23	1.26	1.12	1.23	1.31	1.16
TELECOM ITALIA	0.92	0.92	0.93	0.92	0.94	0.83	0.85	0.94
TENARIS	1.50	1.70	1.39	1.68	1.47	1.50	1.91	1.50
TERNA	0.92	1.30	0.90	1.05	0.90	0.92	1.43	1.13
UBI BANCA	1.02	0.99	0.96	0.76	1.05	1.02	0.97	0.96
UNICREDIT	0.93	0.87	1.03	0.84	1.11	1.04	0.96	1.06
UNIPOL SAI	1.08	0.91	1.10	0.82	0.99	0.89	0.84	0.97
UNIPOL	1.21	0.94	1.17	0.92	1.17	1.28	1.08	1.23
YOOX NET A PORTER	1.46	1.85	1.56	1.84	1.68	1.71	1.90	1.57
ASCOPIAVE	1.65	1.62	1.37	1.36	1.79	1.69	2.47	2.35
BANCA GENERALI	1.52	1.70	1.41	1.53	1.88	1.96	2.03	1.81
BANCA IFIS	1.75	1.86	1.82	1.98	1.57	1.86	1.78	1.49
BANCA POPOLARE SONDRIO	1.37	1.02	1.30	0.98	1.37	1.39	1.21	1.38
BENI STABILI	1.35	1.33	1.06	1.22	1.23	1.12	1.34	1.15
BREMBO	1.31	1.60	1.34	1.52	1.64	1.53	1.92	1.63
BRUNELLO CUCINELLI	1.69	1.68	1.52	1.62	1.97	1.47	1.38	1.08
CAIRO COMMUNICATIONS	1.46	1.47	1.45	1.47	1.44	1.48	1.70	1.57
CATTOLICA ASSICURAZIONI	1.55	1.20	1.47	1.03	1.54	1.62	1.38	1.58
CEMENTIR	1.57	1.95	1.45	1.70	1.27	1.77	2.25	1.81
CIR	1.48	1.81	1.43	1.53	1.76	1.41	1.78	1.38

Università
Ca'Foscari
Venezia

CREDEM	1.40	1.12	1.19	1.01	1.20	1.28	1.30	1.34
CREDITO VALTELLINESE	1.43	1.08	1.47	1.09	1.43	1.29	1.07	1.05
DANIELI & C	1.56	1.65	1.58	1.55	1.48	1.59	1.82	1.54
DATALOGIC	1.33	1.76	1.27	1.71	1.43	1.45	2.10	1.69
DIASORIN	1.40	1.61	1.21	1.78	1.67	1.65	1.75	1.58
EL TOWERS	1.80	3.19	1.62	2.27	3.01	1.74	3.13	2.43
ERG	1.28	1.50	1.30	1.50	1.11	1.11	1.40	0.94
ESPRINET	1.61	1.79	1.68	1.55	1.82	1.66	1.70	1.88
GEOX	1.11	1.04	1.19	1.17	1.00	0.92	0.94	0.86
GRUPPO EDITORIALE ESPRESSO	1.80	1.31	1.58	1.29	1.92	1.70	1.43	1.60
HERA	1.24	1.35	1.31	1.54	1.26	1.39	1.41	1.20
IGD	1.20	1.21	1.19	1.05	1.40	1.29	1.25	1.16
IMA	1.41	2.34	1.35	2.09	1.64	1.62	2.60	1.76
INTERPUMP	1.07	1.36	1.10	1.51	1.06	1.09	1.29	1.24
IREN	1.56	1.37	1.50	1.33	1.58	2.03	1.63	1.86
ITALMOBILIARE	1.71	1.73	1.47	1.71	2.12	1.91	1.84	1.94
LA DORIA	1.62	1.87	1.55	1.93	1.68	2.00	2.01	2.19
MAIRE TECNIMONT	1.31	1.10	1.33	1.15	1.30	1.83	1.47	1.55
MARR	1.36	1.34	1.41	1.35	1.18	1.15	1.27	1.63
PARMALAT	0.82	1.19	0.77	1.26	1.10	0.71	1.27	1.09
PIAGGIO	1.05	0.90	1.01	0.81	0.88	0.83	0.81	0.85
RCS MEDIAGROUP	1.30	1.11	1.32	1.06	1.29	1.13	1.19	1.01
SAFILO	0.98	0.84	0.95	0.81	0.90	0.85	0.76	0.88
SALINI IMPREGILO	1.31	1.40	1.25	1.11	1.29	1.36	1.60	1.29
SARAS	1.14	1.03	1.18	0.88	0.92	1.08	0.96	0.88
SIAS	1.25	1.82	1.15	1.47	1.74	1.15	1.80	1.47
TAMBURI	1.26	1.82	1.09	1.53	1.89	1.50	2.22	1.84
TOD'S	1.23	1.12	1.19	1.07	1.33	1.02	1.13	1.13
VITTORIA ASSICURAZIONI	1.43	1.58	1.34	1.36	1.63	1.68	1.49	1.85
ZIGNAGO VETRO	1.24	1.36	1.14	0.99	1.05	1.20	1.27	0.99
	1.28	1.37	1.23	1.29	1.35	1.31	1.44	1.35

	54.00	**32.00**	**41.00**	**48.00**	**45.00**	**60.00**	**49.00**
	59.34%	35.16%	45.05%	52.75%	49.45%	65.93%	53.85%

Università
Ca'Foscari
Venezia

BIBLIOGRAFIA

Pardo, Robert, *La valutazione e l'ottimizzazione delle strategie di trading*, Trading Library, 2011

Murphy, John J. *Analisi tecnica dei mercati finanziari: Metodologie, applicazioni e strategie operative*, Hoepli, 2001

Rosenbloom, Corey, *Guida completa al trading*, Hoepli, 2012

Kahn, Michael, *Analisi tecnica*, Pearson Addison-Wesley, 2007

Migliorino, Giuseppe, *L'analisi tecnica facile applicata alla borsa italiana: Figure di inversione e linee di tendenza*, Borsari, 1998

Mazziero, *Guida all'analisi tecnica. Principi, strumenti e metodi per capire i mercati finanziari*, Hoepli, 2014

Peracchi, Valerio, *L'analisi tecnica*, Hoepli, 2007

Pring, Martin J. *Analisi tecnica dei mercati finanziari*, McGraw Hill, 2002

Rinaldi, Fabio, *Easy Call/Put. Guida all'analisi tecnica dei derivati finanziari e relative applicazioni in Visual C++*, Armando, 2007

Linguanti, Eugenio, *Analisi finanziaria e gestione di portafoglio: valutazione del rischio, tecniche di asset allocation, relative e absolute return, strumenti di analisi*, Franco Angeli, 2010

Pring, Martin J. *Technical Analysis Explained, Fifth Edition: The Successful Investor's Guide to Spotting Investment Trends and Turning Points*, McGraw Hill, 2013

Mazziero Maurizio, *Manuale dell'investitore consapevole: Incrementa e proteggi i tuoi risparmi investendo a basso rischio*, Hoepli, 2016

Stellato, *Fare trading con le opzioni. Operare sui mercati finanziari in modo professionale e consapevole*, Hoepli, 2013

Northington, Kirk, *Analisi tecnica e volatilità dei mercati eBook, Strategie di trading - Con i codici Metastock e Tradestation*, Hoepli, 2012

Tomasini, Emilio, *Il trading sistematico di borsa: Un approccio operativo con i pattern di prezzo*, Franco Angeli 2003

Hunter, Raoul, *Trading Forex with Moving Averages*, Hoepli, 2014

Droke Clif, *Stock Trading with Moving Averages Paperback* , Hoepli, 2002

Droke, Cliff, *Mastering Moving Averages Perfect Paperback* , Hoepli, 2014

Burns, Steve e Holly, *Moving Averages 101: Incredible Signals That Will Make You Money in the Stock Market Paperback* , Hoepli, 2015

Droke, Clif, *Moving Averages Simplified Paperback*, Hoepli, 2001

Cameron, Ross, *MACD/Divergence Trading: How to Build a Profitable Trading System Using Moving Average Convergence-Divergence*, Hoepli, 2015

Cameron, Ross. *Stock Market Price Moving Averages: How to Use Moving Averages Effectively for Trading Strategies (investing, trading strategy, day trading, beginner guide to investing,)*, AMS publishing group, 2015