



Economia Aziendale Online

Economia Aziendale Online

Business and Management Sciences
International Quarterly Review

*LE BANDE DI BOLLINGER NEGLI INVESTIMENTI
DI LUNGO PERIODO- EVIDENZE EMPIRICHE DAI
MERCATI EMERGENTI*

Raffaele Visconti, Bruna Ecchia

Pavia, Novembre 2016
Vol. 7 - N. 3/2016

www.ea2000.it
www.economiaaziendale.it


PaviaUniversityPress

Electronic ISSN 2038-5498
Reg. Trib. Pavia n. 685/2007 R.S.P.

Le Bande di Bollinger negli investimenti di lungo periodo

Evidenze empiriche dai Mercati Emergenti

Raffaale Visconti, Bruna Ecchia

Abstract

La ricerca si propone di testare un algoritmo di analisi tecnica, basato sull'utilizzo delle Bande di Bollinger, per l'intervallo temporale che va dal settembre del 2009 a giugno 2015. L'indice di riferimento è il "MSCI Emerging Markets Index", rappresentativo dell'andamento dei mercati azionari dei Paesi emergenti. Il lavoro verifica l'esistenza, per il periodo considerato, del fenomeno della mean reversion delle quotazioni. La strategia di trading utilizzata permette di ottenere un excess of return rispetto al benchmark di riferimento.

The research aims to test an algorithm of technical analysis, based on the use of Bollinger Bands, for the time period from September 2009 to June 2015. The benchmark index is the "MSCI Emerging Markets Index" representative of the performance of the equity markets of emerging countries. The work verifies the existence, for the period under consideration, the phenomenon of mean reversion in prices. The trading strategy used allows to obtain an excess of return compared to benchmark reference.

Keywords: Bollinger Bands; Mean Reversion; Overreaction; Trading System; Emerging Markets

1 – Introduzione

Gli investitori che hanno un orizzonte temporale di lungo periodo, come i fondi pensione, effettuano la selezione ed il monitoraggio degli investimenti sulla base dell'analisi delle prospettive del contesto macroeconomico, dei settori nei quali operano le imprese e dei loro valori fondamentali. Considerata l'elevata volatilità che caratterizza i mercati azionari, risulta importante il timing col quale vengono realizzate le operazioni di acquisto e vendita. Non sempre i valori di mercato riflettono tutte le informazioni pubblicamente disponibili, come presuppone la condizione di efficienza informativa in misura semi forte, formulata da una autorevole dottrina (Fama E., Fisher L., Jensen M., Roll R., 1969) e (Fama E., 1970). Un fenomeno di rilievo che caratterizza i mercati finanziari è costituito dalla mean reversion, ovvero dalla circostanza che i prezzi di mercato subiscono delle oscillazioni più o meno ampie, non sempre giustificate dalle news che arrivano al mercato, che vengono compensate da andamenti di segno opposto, nel breve o nel medio lungo termine. In questo lavoro si intende verificare l'opportunità, per questi investitori, di coniugare

l'analisi fondamentale e l'analisi tecnica di borsa. Con la prima avverrebbero le scelte di lungo periodo, mentre l'analisi tecnica, nel caso di specie l'utilizzo delle Bande di Bollinger, potrebbe essere utilizzata per la scelta dei tempi di investimento e di exit per alcuni assets finanziari che costituiscono il loro portafoglio.

Lo scopo della nostra ricerca è quello di testare un algoritmo di analisi tecnica basato sull'utilizzo delle Bande di Bollinger, relativamente all'andamento dell'indice MSCI Emerging Markets Index. Le considerazioni che seguiranno da tale analisi non hanno, ovviamente, una validità di carattere assoluto e quindi nessuna pretesa di generalizzare un fenomeno relativo ad un contesto specifico, sia geografico che temporale.

2 - Letteratura di riferimento

2.1 - La mean reversion

La constatazione, documentata da numerose analisi empiriche (Poterba JM e Summers, 1988), che i prezzi azionari tendono a ritornare, dopo fluttuazioni più o meno ampie, intorno ad un loro valore medio, può incentivare gli acquisti da parte degli investitori di lun-

Raffaale Visconti

Dottore di Ricerca in "Scienze Aziendali" e Cultore della materia di "Finanza Aziendale" presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II, Italia

Bruna Ecchia

Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche, Ricercatore confermato di Finanza Aziendale presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II, Italia

go periodo quando la quotazione risulta ridotta in maniera considerevole rispetto alla loro media.

Discorso analogo vale per le operazioni di exit, almeno temporaneo, realizzate quando i prezzi di mercato subiscono considerevoli rialzi che li portano a valori che si discostano, in maniera significativa, rispetto alla media dei periodi precedenti. Questo discorso presuppone la validità, attribuita dall'investitore, delle prospettive di lungo termine dell'asset considerato. Il fenomeno in questione potrebbe derivare da molteplici cause. L'ipotesi di efficienza informativa in misura semiforte dei mercati finanziari, secondo la quale le quotazioni incorporano tutte le informazioni pubblicamente disponibili (Fama E., 1970), potrebbe essere messa in discussione dalla mean reversion. La overreaction, ovvero la constatazione che i mercati finanziari tenderebbero ad amplificare gli effetti delle informazioni che giungono al mercato, salvo correggerli successivamente, è stata da tempo dimostrata empiricamente (De Bondt W e Thaler R., 1987). Gli autori evidenziano come, in molti casi, quei titoli che hanno presentato elevati rendimenti in un determinato periodo, tendano a ridurli nei periodi successivi o ad ottenere rendimenti negativi. La stessa considerazione vale nella direzione opposta. Studi più recenti (Agosin M.R. e Huaita F., 2012), riferiti agli emerging markets, hanno sostanzialmente confermato questo fenomeno. Si potrebbero rinvenire anche spiegazioni riconducibili alla finanza comportamentale ed alla diversa percezione del rischio, da parte di molti investitori, nelle diverse fasi del ciclo dei mercati azionari. Il fenomeno della overconfidenze (Gervais S. e Odean T., 2001) comporta che in un mercato rialzista, i guadagni realizzati dagli investitori, vengono spesso dagli stessi attribuiti alla loro abilità nell'effettuare scelte ponderate. Questo comporta, nei periodi successivi, una maggiore propensione al rischio, anche perché questi soggetti operano, almeno in parte, con capital gains realizzati sul mercato. Sono quindi disposti a sopportare un livello di perdite potenziali più elevato, poiché, nell'eventualità le stesse si dovessero verificare, troverebbero compensazione nei guadagni realizzati nei periodi precedenti. Nelle fasi di ribasso del mercato, l'andamento discendente dei prezzi potrebbe essere, almeno in parte, amplificato da timori di sopportare perdite eccessive e, conseguentemente, portare molti investitori a vendere i titoli detenuti. In alcuni casi si potrebbero creare dei fenomeni di panic selling. In altre circostanze, si vengono a creare bolle speculative per effetto di eccessive attese, da parte di molti investitori, circa le possibilità di crescita e di incremento della redditività di imprese operanti in determinati settori. Quando queste aspettative vengono più realisticamente ridimensionate, le quotazioni subiscono un ritracciamento rispetto ai picchi di mercato registrati in precedenza. In un precedente lavoro (Visconti R., 2014), ho esaminato questo fenomeno con riferimento alla bolla speculati-

va formatasi sul finire degli anni '90, relativamente alle imprese operanti nei settori innovativi dell'economia e fortemente ridimensionata nel 2001. Tutte queste evidenze determinano dei disallineamenti temporanei dai valori fondamentali delle imprese. Analisi più recenti relative a questo fenomeno (Spierdijk L., Bikker J.A. e Van den Hoek P., 2012), hanno esaminato la mean reversion nei mercati azionari dei principali Paesi ad economia avanzata, con riferimento ad un intervallo temporale molto ampio, che va dal 1900 al 2009. Dalla ricerca emerge una elevata intensità della stessa in periodi caratterizzati da un alto livello di incertezza economica. La sua intensità è risultata più elevata in conseguenza di shock finanziari, quali il tracollo dei mercati azionari verificatosi nel 1987, con perdite elevatissime concentrate in pochi giorni di contrattazioni. Nei periodi nei quali l'incertezza circa le prospettive dell'economia risulta relativamente più contenuta, questo fenomeno si presenta con minore intensità. La mean reversion e la possibilità di utilizzarla per creare delle profittevoli strategie di trading, è stata analizzata in vari studi, tra i quali si cita quello di Gropp J. (2004). Altri autori (Gatev E., Goetzmann W. e Rouwenhorst K., 2006) hanno esaminato sistemi di trading basati sul presupposto della mean reversion dei prezzi. Nell'analisi sopra citata è stata testata una strategia basata su operazioni di acquisto e di vendita quando le quotazioni si discostano dalla media mobile di lungo periodo di una volta la Deviazione Standard. L'intervallo temporale considerato nella ricerca va dal 1962 al 2002 e riguarda alcuni titoli azionari quotati al New York Stock Exchange (Nyse). Dalla ricerca emerge un excess of return rispetto ad una strategia del tipo buy and hold. Altri ricercatori (Spierdijk L. e Bikker J.A., 2012), dimostrano come la mean reversion comporti un minor livello di rischiosità per quegli investitori che hanno un orizzonte temporale di lungo periodo.

2.2 - Le Bande di Bollinger

Le Bande di Bollinger sono uno strumento di analisi tecnica ideato nei primi anni '80 da John Bollinger e molto utilizzato dai trader, insieme ad altri indicatori, soprattutto per l'attività di trading di breve termine, anche nelle operazioni intraday (Wing SL e Tai T., 2006). L'idea di fondo è riconducibile alla mean reversion, tenendo conto di alcuni correttivi suggeriti dallo stesso ideatore, sviluppati da trader professionisti o proposti da ricercatori di finanza. Esse trovano applicazione non solo nei mercati azionari ma anche per tutti quegli assets che sono negoziati in mercati regolamentati ed abbiano un elevato livello di liquidità, come il mercato dei cambi e delle commodities. Trova, tra l'altro, ampio utilizzo nell'analisi dei mercati dei futures, contraddistinti da un'elevata liquidità e da commissioni di negoziazione molto contenute rispetto al controvalore degli assets sottostanti i con-

tratti. Vengono costruite delle curve che possono dare segnali operativi di analisi tecnica. Una curva centrale, denominata Middle Band, è rappresentata da una media mobile dei prezzi che, secondo la formulazione del suo ideatore, riguarda 20 periodi. La durata di questi periodi varia a seconda dell'orizzonte temporale del trader. Nel caso del trading intraday vengono utilizzati tempi di pochi minuti. Intorno alla banda centrale abbiamo la costruzione di una banda superiore – Upper Band e di una banda inferiore – Lower Band. L'ampiezza delle bande risente del livello di volatilità del mercato, misurato attraverso la Deviazione Standard. Nella formulazione originaria, a tutt'oggi prevalentemente applicata nella pratica operativa, le bande superiori ed inferiori hanno una distanza dalla Middle Band pari a due volte la Deviazione Standard.

$$\text{Middle Band} = \text{MA20}$$

$$\text{Upper Band} = \text{MA20} + 2\sigma$$

$$\text{Lower Band} = \text{MA20} - 2\sigma$$

Da quanto sopra detto, risulta evidente che l'ampiezza delle bande aumenta in periodi di elevata volatilità del mercato e si riduce nelle fasi di mercato caratterizzate da un basso livello di volatilità. Esistono numerose applicazioni per le operazioni di trading realizzate con le BB. L'Autore ritiene che la fuoriuscita dei prezzi dalle bande non costituisca necessariamente un segnale di inversione del trend. In molti casi, infatti, in presenza di andamenti di mercato fortemente direzionali, la fuoriuscita del grafico dei prezzi dalla Lower Band o dalla Upper Band, costituisce un segnale di forza del trend in atto e quindi una possibilità di continuazione dello stesso. Esistono, in proposito, dei sistemi di trading denominati breakout system, che aprono le posizioni alla rottura delle bande e, in determinate fasi di mercato, riescono ad essere profittevoli.

Molti trader, per avere dei segnali di inversione del trend, attendono che dopo il superamento, i prezzi rientrino nelle bande. Inoltre, altri indicatori di analisi tecnica non correlati con le BB, devono dare segnali operativi concordanti. Ad esempio, per aprire una posizione rialzista, è necessario che i prezzi, una volta fuoriusciti dalla Lower Band, vi rientrino, e questa circostanza sia confermata da altri indicatori di analisi tecnica, quali ad esempio il RSI (Relative Strength Index) il cui valore passa dall'area di ipervenduto all'area neutra. Una ulteriore conferma dovrebbe arrivare dai volumi di contrattazione che, in questa fase, dovrebbero aumentare rispetto ai loro valori medi. Quest'ultima circostanza starebbe ad indicare che sul mercato ci sono "mani forti" che stanno acquistando i titoli, ritenendo conveniente il loro prezzo di mercato.

Un'altra strategia di trading potrebbe prevedere l'acquisto dell'asset quando il suo prezzo si posiziona al disotto della Lower Band e l'operazione di exit quando supera la Upper Band. In alcune situazioni di

mercato, infatti, quando si verifica la mean reversion dei prezzi, le Bande potrebbero fungere da livelli di supporto e di resistenza dinamici delle quotazioni.

In dottrina (Abbey B. S. e Doukas J. A., 2012), analizzando il periodo 2004-2009, attraverso delle interviste effettuate ai currency trader, è stato rilevato che le BB sono lo strumento di analisi tecnica del mercato dei cambi maggiormente utilizzato. Altri autori (Fang J., Jacobsen B. e Qin Y., 2014) hanno constatato empiricamente, attraverso un'analisi condotta sui principali mercati azionari internazionali, come la profittabilità delle strategie di trading basate sulle BB, sarebbe stata elevata se verificata con dati storici precedenti al 1983, anno della sua divulgazione e diffusione presso gli investitori. Al contrario, effettuando analisi empiriche successivamente a tale data, la profittabilità di questa strategia è andata progressivamente decrescendo. I ricercatori ritengono che si tratti di una conseguenza dell'applicazione di questa tecnica di trading su larga scala, che avrebbe portato ad una riduzione della sua capacità di produrre degli excess of return rispetto ai rendimenti di mercato. In un altro lavoro (Lento C. e Gradojevic N., 2011) viene esaminata la redditività delle BB nei principali mercati azionari statunitensi nel periodo 1995-2004. I ricercatori giungono alla conclusione che per ottenere degli extrarendimenti rispetto ai benchmark di riferimento, bisogna combinare l'utilizzo di questo strumento con altri indicatori di analisi tecnica, come del resto suggerisce lo stesso J. Bollinger. Altri autori (Balsara N., Chen, J., e Zheng, L., 2009), sulla base di un'analisi condotta sui principali indici azionari statunitensi, tra il 1990 ed il 2007, hanno osservato che l'utilizzo delle bande porta a sottoperformare il mercato. Come si può dedurre dalle precedenti considerazioni, le evidenze della ricerca empirica sono contrastanti e, ad avviso di chi scrive, dipendono anche dagli altri indicatori di analisi tecnica utilizzati come filtri dei segnali operativi che derivano dall'applicazione delle bande, nonché dalla tipologia di strumento finanziario al quale la strategia viene applicata.

3 - Metodologia utilizzata

Per le finalità della nostra analisi, occorrono dati che permettano di calcolare il total return dell'investimento, considerando sia i capital gains o le perdite subite in conto capitale che i dividendi distribuiti dalle società che compongono l'indice. A tal fine abbiamo analizzato le quotazioni dell'ETF "iShares MSC Emerging Markets" dal settembre del 2009, anno di creazione del fondo, fino al 30 giugno 2015. L'ETF in oggetto replica l'indice di riferimento attraverso l'investimento in titoli fisici e non distribuisce proventi ai possessori delle quote. I dati relativi ai NAV (Net Assets Value) sono stati rilevati da un file Excel disponibile sul sito www.ishares.com. La società di gestione del fondo è la BlackRock Asset Mana-

gement Ireland Limeted. Il Peso dei titoli presenti in

portafoglio al termine del periodo considerato, in base ad una suddivisione per aree geografiche, era il seguente. Cina (23,59%), Corea (14,04%), Taiwan (12,37%), India (8,32%), Sudafrica (7,95%), Brasile

(7,07%) ed altri Paesi con quote inferiori al 5%. L'indice è formato da oltre 850 società e la partecipazione con una quota più elevata è la Samsung, con un peso del 3,08%. La moneta di riferimento per il calcolo del valore delle quote è

l'USD. Si tratta quindi di un portafoglio ampiamente diversificato, sia a livello geografico che settoriale, il quale consente una significativa riduzione, se non un tendenziale azzeramento, del rischio specifico relativo alle singole imprese che lo compongono.

I mercati emergenti, per le diverse caratteristiche delle loro economie, presentano dei livelli di correlazione non sempre significativi, rendendo più efficace la diversificazione del portafoglio. A nostro avviso, sono proprio queste circostanze che potrebbero rendere profittevole una strategia di trading basata sul presupposto della mean reversion dei prezzi.

Abbiamo costruito le Bande di Bollinger con riferimento ad un periodo di cento giorni, al fine di avere delle indicazioni operative per il medio termine ed evitare di avere nell'holding period segnali di acquisto e vendita troppo frequenti. La strategia da noi testata prevede l'acquisto dell'ETF quando il NAV scende al di sotto della Lower Band e la vendita dello stesso quando ha raggiunto la Upper Band. In termini formali la strategia di trading può essere così sintetizzata:

- BUY se NAV "ETF iShares MSC Emerging Markets" < Lower Band100;
- SELL se NAV "ETF iShares MSC Emerging Markets" > Upper Band100.

Nell'ipotesi in cui nell'arco di tempo considerato si verifici la mean reversion dei valori di mercato, potremmo avere un rendimento superiore rispetto a quello ottenibile detenendo l'asset per tutto l'holding period, senza effettuare operazioni di vendita o di acquisto.

4 - Analisi dei dati

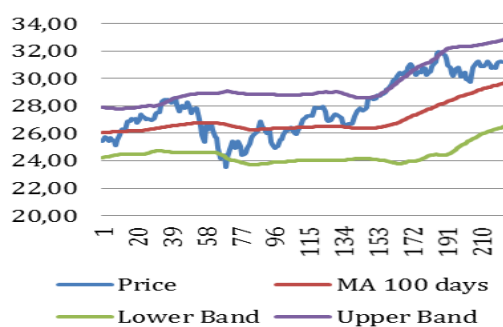
Esamineremo, di seguito, le operazioni più significative avvenute nel periodo analizzato, che va dalla creazione del fondo nel settembre del 2009 al 30 giugno 2015.

Date	Price	BUY/SELL	Profit/Loss	P/L %	Cumulative P/L
20/05/2010	24,14	B			
20/09/2010	28,77	S	4,62	19,14%	4,62
04/08/2011	29,73	B			
26/01/2012	28,64	S	-1,09	-3,66%	3,53
16/05/2012	26,25	B			
14/09/2012	29,17	S	2,92	11,11%	6,45
17/04/2013	28,62	B			
17/10/2013	29,88	S	1,26	4,40%	7,71
24/01/2014	27,51	B			
14/05/2014	30,03	S	2,52	9,18%	10,23
30/09/2014	29,59	B			
08/04/2015	30,19	S	0,60	2,03%	10,83

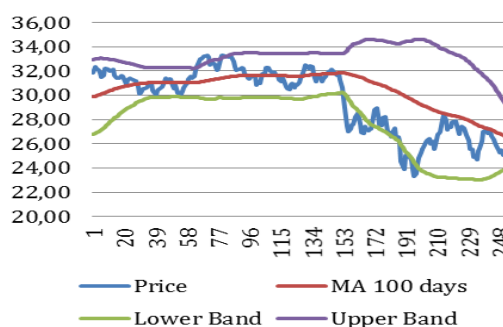
Tab. 1 – Operazioni realizzate nel periodo

Il sistema genera un'operazione di acquisto a maggio del 2010, ad un prezzo sostanzialmente in linea con quello rilevato al momento della creazione del fondo. L'operazione viene chiusa a settembre dello stesso anno realizzando una consistente plusvalenza, quantificabile nel 19,14%. Le quotazioni registrano un ulteriore incremento prima di subire un ridimensionamento e far scattare un segnale d'acquisto, a distanza di circa un anno, ad un prezzo prossimo a quello della precedente dismissione.

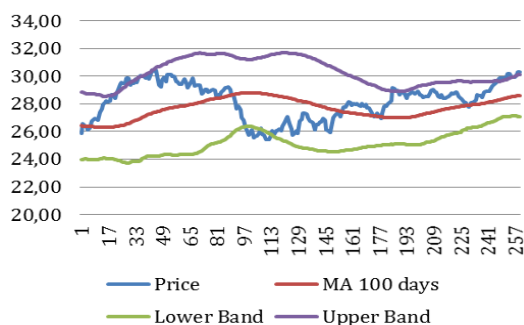
BB 2010



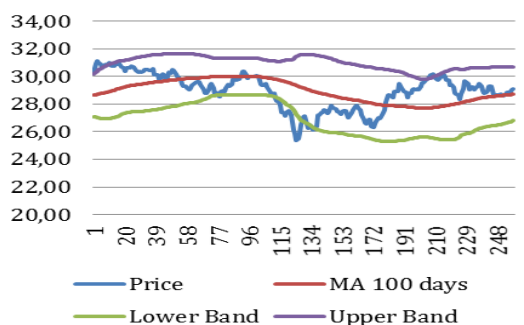
BB 2011



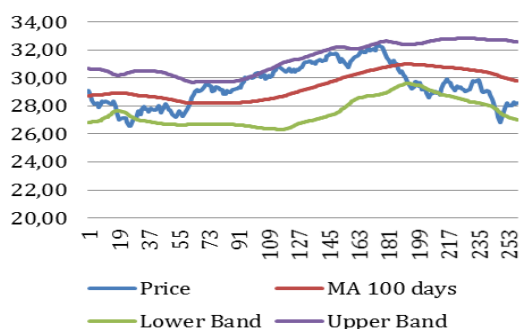
BB 2012



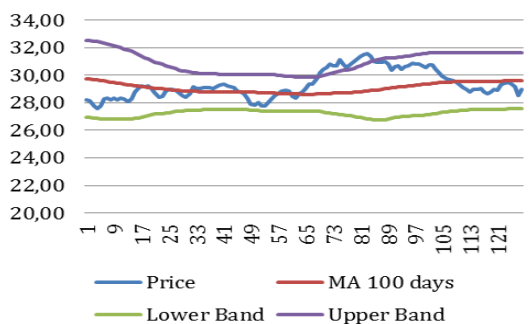
BB 2013



BB 2014



BB 2015



All'inizio del 2012 l'operazione viene chiusa con una perdita del 3,66%. Viene generato un segnale di acquisto dopo pochi mesi ad un prezzo sensibilmente inferiore alla precedente operazione di smobilizzo. L'exit avviene nello stesso anno con un capital gain di circa l'11%.

Altre tre operazioni, avvenute tra il 2013 ed il 2015, generano profitti.

BUY	25/09/2009	24,62
SELL	30/06/2015	28,96
	Profit	4,34

Tab.2 – Return Buy and Hold Strategy

Return Bollinger Bands Strategy	44,87%
Return Buy and Hold Strategy	17,63%

Tab. 3 – Confronto tra rendimenti

L'algoritmo basato sull'utilizzo delle BB permette di realizzare una performance decisamente superiore a quella ottenibile con una strategia del tipo Buy and Hold. I mercati di riferimento, come si evince dalla tabella sottostante, nel corso del periodo 2010-2012, hanno presentato andamenti direzionali, con una fase toro del mercato seguita da un repentino ribasso delle quotazioni ed un nuovo recupero nel corso del 2012. Negli altri periodi esaminati le variazioni dei prezzi non sono risultate particolarmente significative.

Questo ha consentito alla strategia di ottenere un excess of return rispetto ai rendimenti di mercato, sfruttando le oscillazioni delle quotazioni intorno ai valori medi di lungo periodo. E' da evidenziare che non si è tenuto conto dei proventi ottenibili sul mercato monetario investendo i fondi derivanti dalle operazioni di exit fino al loro reinvestimento nell'acquisto dell'ETF. I tassi di rendimento per impieghi sul mercato monetario, per investimenti in USD, si sono mantenuti su livelli estremamente ridotti. Avrebbero, di conseguenza, incrementato in maniera trascurabile, in termini percentuali, la profittabilità ottenibile con la strategia basata sull'utilizzo delle Bande di Bollinger.

Come si può notare dall'osservazione del grafico, il livello di volatilità dell'ETF aumenta in corrispondenza dell'inizio della fase rialzista cominciata nel 2010, portando le quotazioni da 24 a 33 USD. Essa si stabilizza, in seguito, su valori molto più contenuti. Nella fase ribassista cominciata nell'estate del 2011, la volatilità raggiunge valori molto più elevati rispetto a quelli toccati nella fase toro del mercato. Questa evidenza, per la quale i movimenti discendenti del mercato avvengono, in molti casi, con una intensità

maggior rispetto alle fasi rialziste, ha importanti implicazioni di carattere operativo che esulano dagli scopi del presente lavoro.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Min	24,44	23,54	23,28	25,40	25,37	26,54	27,58
Max	26,96	31,97	33,32	30,46	31,11	32,37	31,58
Dev St	0,71	2,11	2,70	1,33	1,30	1,45	1,02
Return	9,53%	16,06%	-18,89%	17,16%	-3,98%	-2,92%	2,60%

Tab. 4 – Statistica descrittiva

La relazione esistente tra la volatilità ed i trend dei mercati azionari è stata ampiamente indagata dalla dottrina. In particolare è stata sottolineata la relazione esistente tra volatilità e correlazione tra i principali mercati azionari (Solnik B., Bouccelle C. e Le Fur Y., 1996). Viene evidenziato, già da molti anni, un aumento dei livelli di correlazione tra i più importanti mercati azionari del mondo. Non ci soffermeremo sull'analisi delle possibili cause di questo fenomeno ma cercheremo di analizzarne gli effetti sulla efficacia della diversificazione dei portafogli a livello geografico, con la finalità di ridurre il loro rischio complessivo. Dallo studio emerge che quando i mercati presentano elevati livelli di volatilità, aumenta anche il grado di correlazione tra gli stessi. Di conseguenza, gli effetti positivi esercitati dalla diversificazione, si riducono proprio nelle fasi di forti movimenti discendenti dei prezzi, diminuendo la sua efficacia al fine del contenimento del downside risk complessivo. Una recente ricerca (Bansal R., Kiku D., Shaliastovick I. e Yaron A., 2014), pubblicata su una delle più autorevoli riviste internazionali, dimostra empiricamente come la volatilità dei mercati abbia un effetto sul premio per il rischio richiesto dagli investitori e ne quantifica gli effetti sulle quotazioni degli strumenti finanziari.

5 - Possibili implicazioni operative: Gli ETF strutturati

Le possibili applicazioni di carattere operativo derivanti da questa strategia di trading di lungo periodo potrebbero, come evidenziato nella parte introduttiva, riguardare i fondi pensione, per la gestione di alcuni assets che compongono il loro portafoglio. Un'altra possibile forma di utilizzo potrebbe rinvenirsi negli ETF strutturati. Questi strumenti finanziari, OICR (Organismi di investimento collettivo del risparmio) sono negoziabili sul mercato secondario, anche con l'ausilio di operatori specialisti che svolgono una funzione di market making, fornendo liquidità al mercato attraverso l'immissione contemporanea di proposte di acquisto e di vendita, senza superare un livello massimo di spread che si sono impegnati a rispettare. Gli ETF strutturati, non si limitano a replicare l'andamento del benchmark di riferimento, ma pon-

gono in essere determinate strategie che sono comunemente di tipo "passivo", nel senso che non prevedono un intervento di tipo discrezionale da parte della società

di gestione. I più comuni sono gli ETF a leva, che permettono all'investitore di partecipare, in maniera più che proporzionale, alla performance di un indice o di una altra attività finanziaria, sia al rialzo (long) che al ribasso (short). Esistono

poi degli ETF che replicano delle strategie di trading, più o meno complesse, basate su algoritmi predefiniti nel regolamento del fondo e non modificabili dal gestore. In questo modo, anche investitori con capitali non rilevanti, possono accedere indirettamente a strategie di trading che sarebbero, in mancanza di questo strumento, di fatto accessibili solo a grandi investitori. Si pone, in questo caso, un problema relativo alla comprensione, da parte degli investitori retail, dei profili di rischio/rendimento di questi strumenti finanziari, i quali, in alcune fasi del mercato, potrebbero anche sottoperformare i benchmark di riferimento, provocando elevate perdite. Questi elementi di notevole complessità rendono necessaria una attenta consulenza da parte degli intermediari mobiliari.

6 - Conclusioni

Dall'analisi dei dati emerge la possibilità di conseguire, con il sistema di trading da noi testato, una redditività più elevata di quella ottenibile con una strategia "Buy and Hold". Non si ritiene, ovviamente, di aver individuato un Trading system valido per tutti i contesti geografici e temporali. La sua efficacia è una conseguenza della mean reversion dei prezzi di mercato verificatasi nel periodo analizzato. La serie storica delle quotazioni presenta una tendenza rialzista nel 2010, seguita da consistenti flessioni delle quotazioni nel corso dell'anno successivo e una nuova fase "toro" del mercato nel 2012. Gli altri anni esaminati presentano variazioni contenute dei valori di mercato. L'applicazione delle Bande di Bollinger ha quindi consentito di sovraperformare il rendimento di mercato, utilizzando per le operazioni di exit temporaneo e di successivo reinvestimento quei momenti nei quali i prezzi si erano discostati significativamente dalla loro media mobile di lungo periodo. Esula dagli scopi del presente lavoro analizzare le motivazioni che hanno causato questi movimenti di mercato. Le caratteristiche di ampia diversificazione geografica e settoriale dell'indice il cui Trend è stato testato in questo lavoro hanno probabilmente favorito la mean reversion dei valori di mercato. Altra ragione è da ricercarsi nell'elevato livello di incertezza economica che ha caratterizzato l'economia mondiale nel periodo esaminato, anche per quanto concerne le economie emergenti. Con riferimento alle possibili applicazioni ope-

relative derivanti dalla strategia di gestione sopra analizzata, si ritiene possibile il suo utilizzo, limitatamente ad alcune classi di attività finanziarie costituenti il loro portafoglio, da parte dei fondi pensione o altri investitori di lungo periodo. Anche la creazione di ETF strutturati, basati sull'utilizzo di algoritmi simili a quello testato nella nostra ricerca, potrebbe trovare "nicchie di mercato" per il loro collocamento presso alcune tipologie di investitori.

Riferimenti dei coautori

Pur se il lavoro è stato svolto sulla base di un continuo confronto di idee fra gli autori e la stesura finale è opera comune, ciascun autore si assume la paternità specifica del proprio contributo. Raffaele Visconti si è occupato, in particolare, dei punti 1, 2, 3 e 4; Bruna Ecchia dei punti 5 e 6.

References

- Abbey B.S., Doukas J.A., (2012), "Is technical analysis profitable for individual currency traders?", *Journal of Portfolio Management*, n. 39
- Agosin M.R., Huaita F., (2012), "Overreaction in capital flows to emerging markets: Booms and sudden stops", *Journal of International Money and Finance*, Issue n. 5, Vol. 31, pp. 1140-1155
- Avellaneda M., Lee J.H. (2010), "Statistical arbitrage in the US equities market". *Quantitative Finance*, Vol. 10, n. 7, pp. 761-782
- Balsara N., Chen J., Zheng L., (2009), "Profiting from a contrarian application of technical trading rules in the US stock market". *Journal of Asset Management*, Vol. 10, n. 2, pp. 97-123
- Bansal R., Kiku D., Shaliastovick I., Yaron A., (2014), "Volatility, the Macroeconomy and Asset Prices", *Journal of Finance*, Vol. 69, n. 6, pp. 2471-2511
- Banz R.W., (1981), "The relationship between return and market value of common stocks", *Journal of Financial Economics*
- De Bondt W.F.M., Thaler R.H., (1987), "Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality", *Journal of Finance*, Vol. 42, pp. 557-581
- Fama E. (1970), "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *Journal of Finance*, Vol. 25, n. 2, pp. 1575-1617
- Fama E., Fisher L., Jensen M., Roll R., (1969), "The Adjustment of Stock Prices to New Information", *International Economic Review*, n. 10, pp. 1-21
- Fang J., Jacobsen B., Qin Y., (2014), "Popularity versus Profitability: Evidence from Bollinger Bands, Working paper, Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2484322>
- Gallagher D.R., Segara R., (2006), "The Performance and Trading Characteristics of Exchange Traded Funds", *Journal of Investment Strategy*, Vol. I, n. 2
- Gatev E., Goetzmann W., Rouwenhorst K., (2006), "Pairs trading: Performance of a relative-value arbitrage rule". *Review of Financial Studies*, Vol. 19, n. 3, pp.797-827
- Gervais S., Odean T., (2001), "Learning to be Overconfident", *Review of Financial Studies*, Vol. 14, pp. 1-27
- Gropp J., (2004), "Mean reversion of industry stock returns in the U.S., 1926-1998", *Journal of Empirical Finance*, Vol. 11, pp. 537-551
- Lento C., Gradojevic N., (2011), "The profitability of technical trading rules: A combined signal approach", *Journal of Applied Business Research*, Vol. 23, n.1, pp. 13-28
- Poterba JM, Summers LH, (1988), "Mean Reversion in Stock Prices: Evidence and Implications", *Journal of Financial Economics*, pp. 27-59
- Solnik B., Boucrelle C., Le Fur Y., (1996), "International Market Correlation and Volatility", *Financial Analysts Journal*, Vol. 5, n. 52
- Spierdijk L., Bikker J., (2012), "Mean Reversion in Stock Prices: Implications for Long-Term Investors", BNB Working Paper
- Spierdijk L., Bikker J. A., Van den Hoek P., (2012), "Mean reversion in international stock markets: An empirical analysis of the 20th century", *Journal of International Money and Finance*, Vol. 31, pp. 228-249
- Visconti R., (2014), "The Alternative Investment Market and the financing of technological innovation", *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, Vol. IV, Issue n. 3
- Welles Wilder J., (1978), "New Concept in Technical Trading System", *Trend Research*
- Wing SL, Tai T., (2006), "Profitability of the Directional Indicators", *Applied Financial Economics Letters*, Vol. 2, pp. 401-416