Enrico Malverti
Quantitative Analysis and
Trading System Research

Robo Advisor
&
Trading Automatico:
panoramica e prospettive

Vantaggi del trading algoritmico,
progettazione,
parametri di valutazione, problematiche
operative, esecuzione automatica

Supervisor: Enrico Malverti

CYBER TRADE

Modena, 19 04 2016

Enrico Malverti

Quantitative Analysis and Trading System Research

CHI SONO

Enrico Malverti

Enrico Malverti ha sviluppato sistemi di trading automatico per clienti istituzionali (fondi, società di gestione e tesorerie bancarie) su azioni, bonds, valute e futures da oltre 15 anni.

È autore di diversi libri di successo sull'analisi tecnica e i trading system incluso "Trading systems vincenti" pubblicato da Hoepli. È un apprezzato relatore a diversi seminari nazionali ed internazionali sul trading automatico da oltre un decennio. È coordinatore R&D di Cyber Trade, una società specializzata nelle progettazione di robotrader e roboadvisor.

Enrico è stato amministratore di una SIM di consulenza per 4 anni e dal 2013 al 2015 Senior Quantitative Analyst per una società di gestione inglese.

www.enricomalverti.com

CYBER TRADE

CHE COSA E' UN ROBO-ADVISOR?

Un approccio ai mercati finanziari tramite software che forniscono segnali generati sulla base di studi e statistiche offre diversi vantaggi:

1) Innanzitutto possiamo misurare il rischio sulla base di dati storici;
2) Un consulente può selezionare le strategie più efficaci emerse dalla simulazione;
3) I segnali possono essere standardizzati in base a diversi profili di rischio; il consulente può seguire un elevato numero di clienti;
4) I robot consentono di poter monitorare i mercati 24 ore al giorno, facilitando il lavoro del consulente.

Quando i segnali di un trading system sono automatizzati nell'esecuzione sono chiamati Robotrader

Si possono usare sia strategie autoprodotte che blackbox di terzi.

Per essere profittevoli nel trading algoritmico la tecnologia, l'architettura tecnologica e la qualità dei broker sono essenziali per minimizzare errori e slippage.

Progettazione di robotrader / roboadvisor

È richiesta esperienza per superare alcuni ostacoli

- le strategie possono avere troppi parametri e risultare iperottimizzate (esempio ottimizzazione a posteriore sui dati storici);

- la strategia può avere bug che migliora i risultati ma li rende non replicabili in tempo reale;

- la strategia potrebbe aver considerato condizioni di mercato non realistiche (slippage)

- la strategia potrebbe essere testata su dati storici troppo corti

Sia il trading di posizione che quello di breve termine impongono un processo decisionale che aumenta al diminuire del time frame.
I trading systems sono un importante ausilio per ridurre lo stress da monitor.

Il processo decisionale nel trading coinvolge quattro livelli:

1) Il timing di ingresso
2) La gestione del rischio
3) L'entità della posizione
4) L'allocazione degli asset

Gli elementi di un trading system di successo

La strategia di entrata

Regole di entrata

I filtri operativi

Le strategie di uscita (risk management)

L'entità della posizione

I filtri sulla curva dei profitti

1) Il timing d'entrata

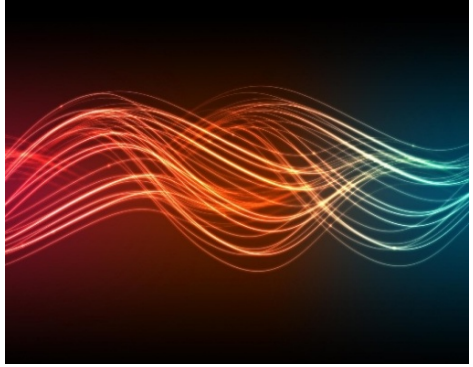
Necessitiamo di:

1) determinare il time frame basandoci sulla disponibilità di tempo da dedicare al trading;

2) definire il set-up (per esempio, quali sono I pattern più profittevoli?)

La cassetta degli attrezzi

- Medie mobili (semplici, esponenziali, adattive)
- Oscillatori
- Breakout
- Pattern
- Correlazioni (pair trading, hedging,...)



Il successo di una buona strategia di entrata dipende largamente dalle condizioni aggiuntive che ci consentono di lavorare il meno possibile durante le fasi laterali (filtri operativi)

Fonte: eSignal

La strategia "Channelmov“, mostrata nell’esempio si basa su 4 input:

- Volumi
- Forza del trend
- Volatilità
- Media dei prezzi

2) Gestione del rischio

- Quando prendiamo profitto?
- Dove posizioniamo lo stop loss?

Stop loss

Stop loss in percentuale
Stop loss in valore economico
Stop loss basato sul tempo
Stop loss basato sulla volatilità
Stop loss basato sui pattern
Stop loss basati su barrier exit
Stop loss misti

Target

Trailing stop

Trailing stop basati sulla volatilità o sui ritracciamenti di Fibonacci
Natural trailing stop

Uscite miste

Uscita a target con metà posizione
Stop loss differenziati

MONEY MANAGEMENT = Risk management + Position sizing

L'entità della posizione ci dice quanto investire in ciascun singolo trade. Un buon monay management può migliorare le performance di un trading system anche più del 30%, ma la condizione necessaria è una aspettativa economica positiva

Aspettativa = (vincita media x Percentuale di successo) – (perdita media x % trades in perdita)

Significa il ritorno medio atteso per ogni unità economica messa a rischio deve essere positivo.

3) Position sizing

- Quanto investire su ciascun singolo trade?
- Reinvestiamo o no gli utili?
- Nel trading sui derivati, quand'è il momento giusto per aumentare il numero dei contratti?

Martingala: principio usato nel gioco del lotto o al casinò. Se si perde, si aumenta il capitale alla giocata successiva. Paradossalmente meno capitale abbiamo e più rischiamo.

Antimartingala: l'entità della "scommessa" si riduce ogni volta che si perde. Nell'applicazione al trading, il rischio è di far fatica ad uscire dai drawdown

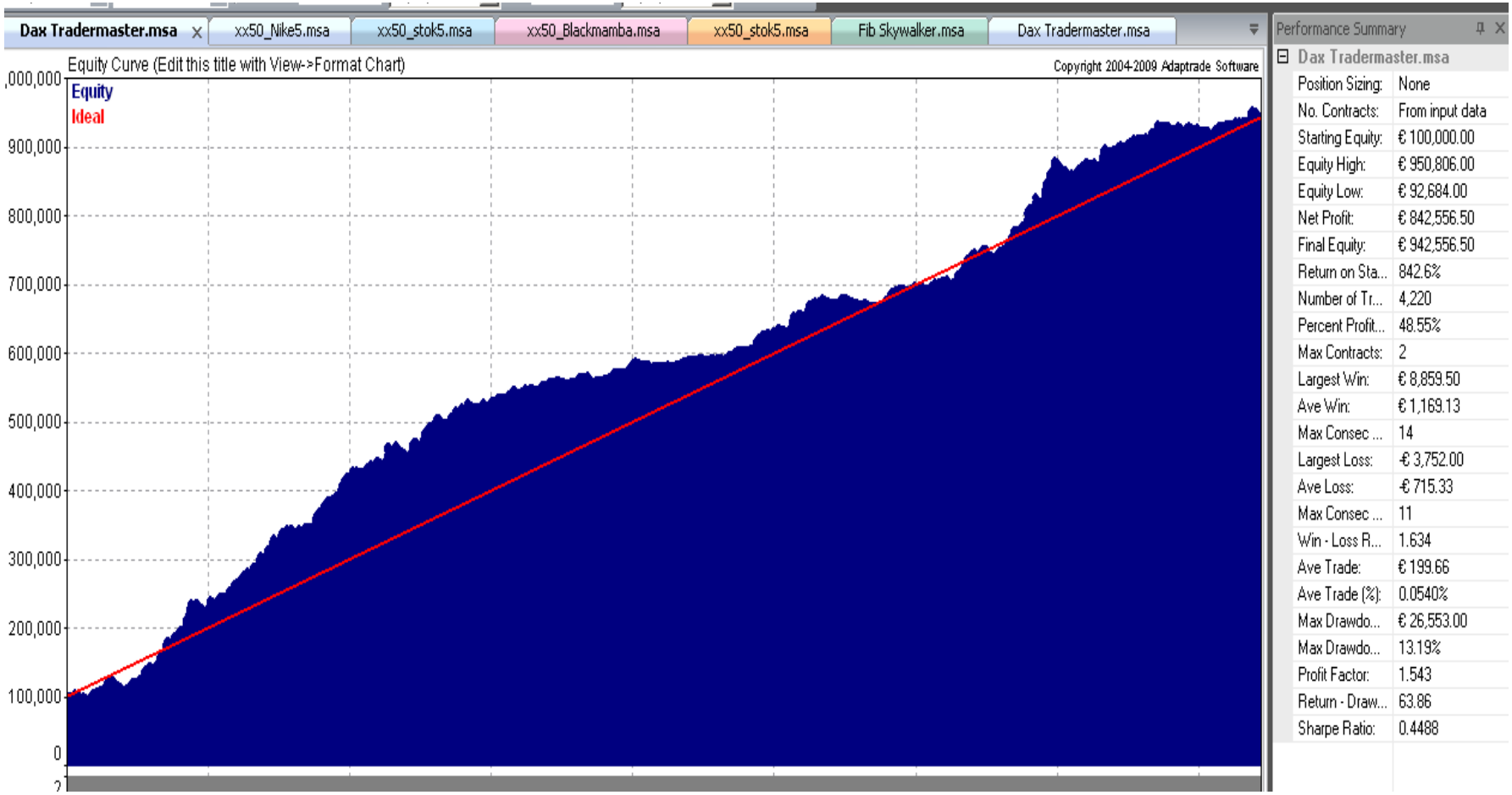
Esempio:

- Per fare trading con una strategia trend follower meglio la formula di Kelly o quella di Pruitt ed Hill?

Kelly Formula:

- **La formula di Kelly è utilizzata per determinare la quantità da investire in una serie di scommesse**.
- In molti scenario di gioco e alcuni scenari di investimento fa meglio di tanti altri metodi nel lungo periodo.
- È stata presentata da J. L. Kelly, Jr nel 1956.

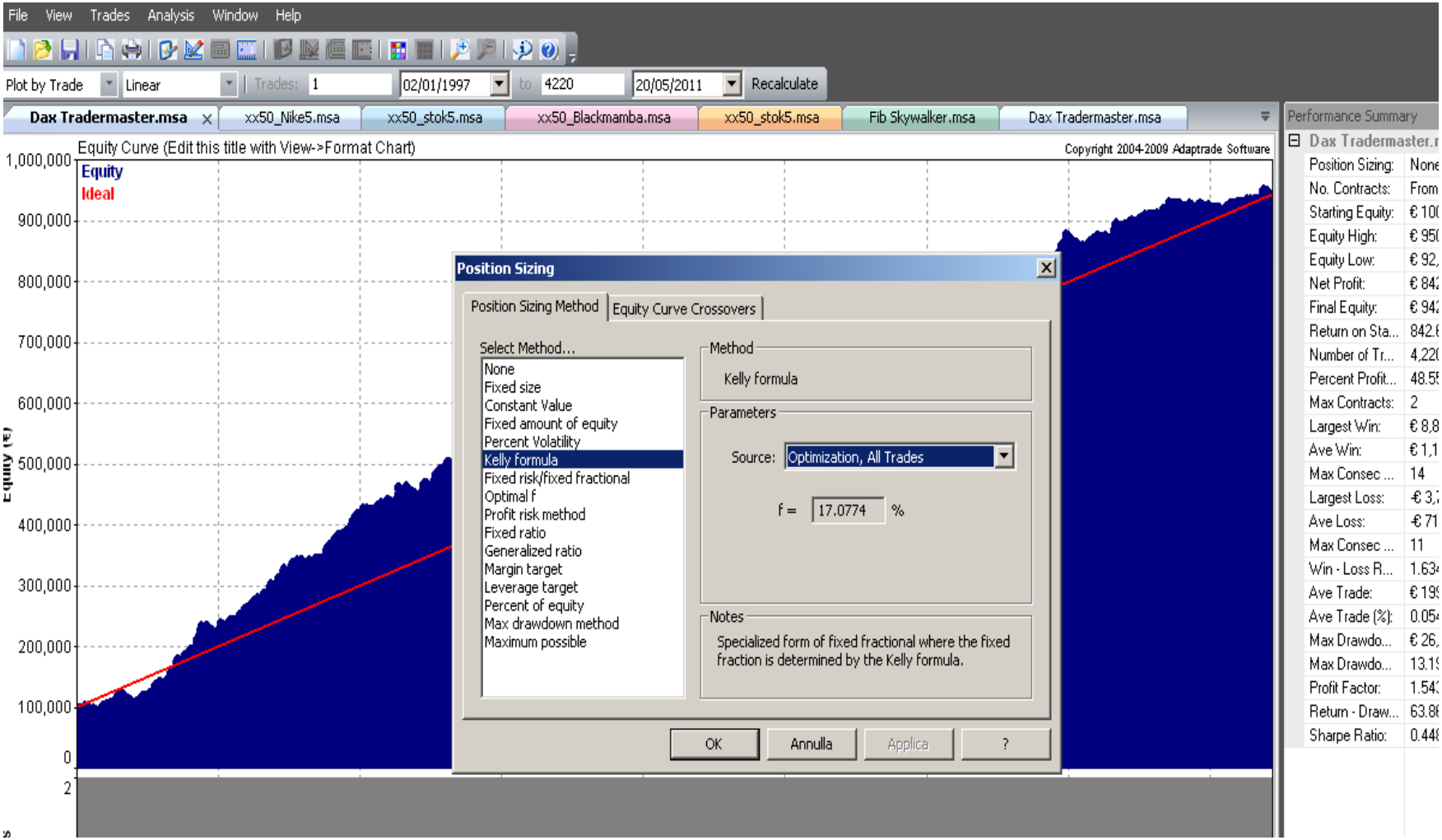
Consideriamo un trading system per il DAX30 future sul 5 minuti. Resultati con un contratto future dal 1997 al 2015



Fonte: Adaptrade

CYBER TRADE

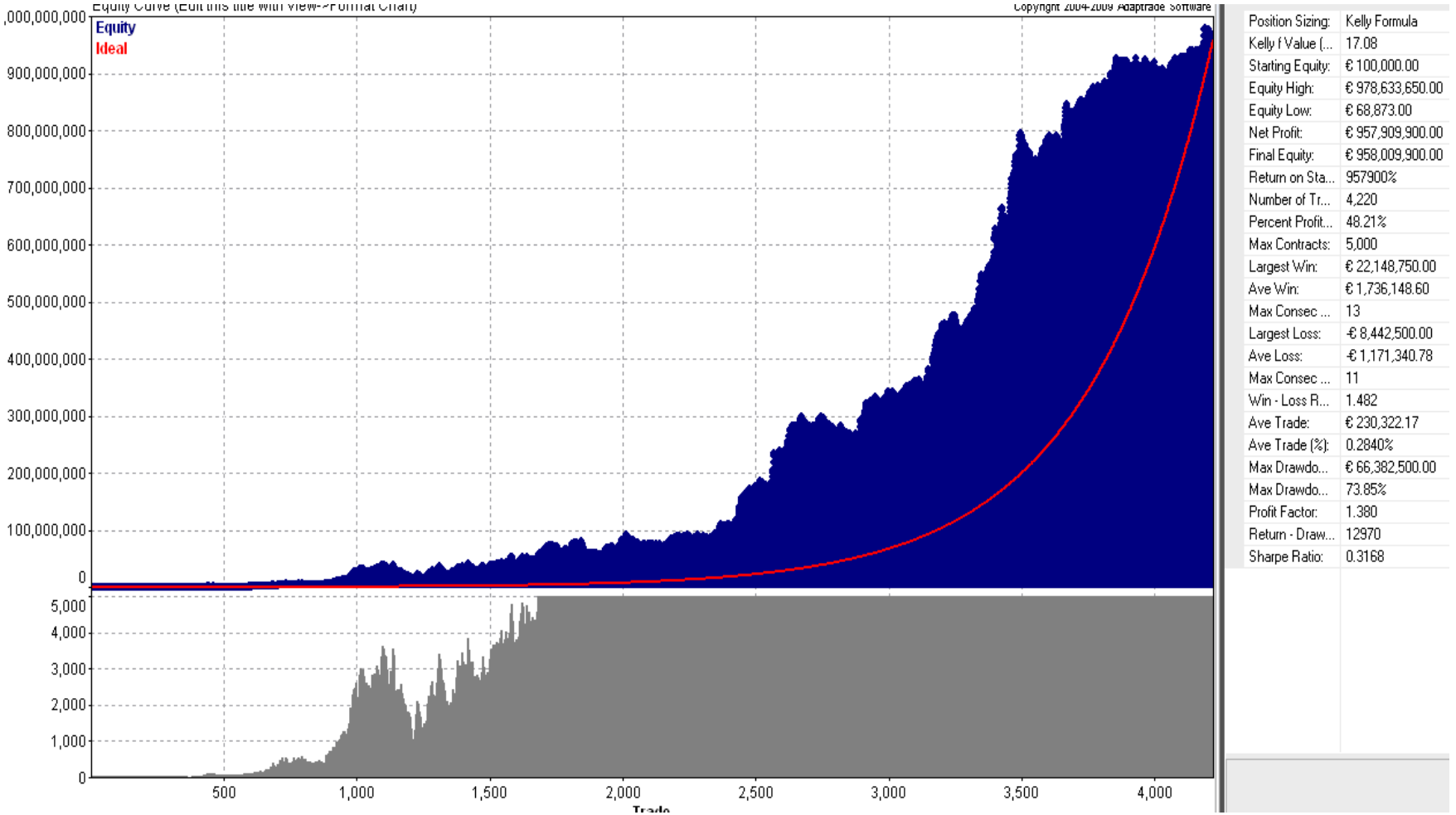
Ora con un software chiamato Market System Analyzer testiamo la formula di Kelly considerando € 12,500 per i margini e € 100,000 come capitale di partenza:



Fonte: Adaptrade

CYBER TRADE

Il risultato è una curva dei profitti con guadagni esponenziali ma molto volatile. I drawdown sono potenzialmente molto alti perché il numero dei contratti varia in modo significativo.

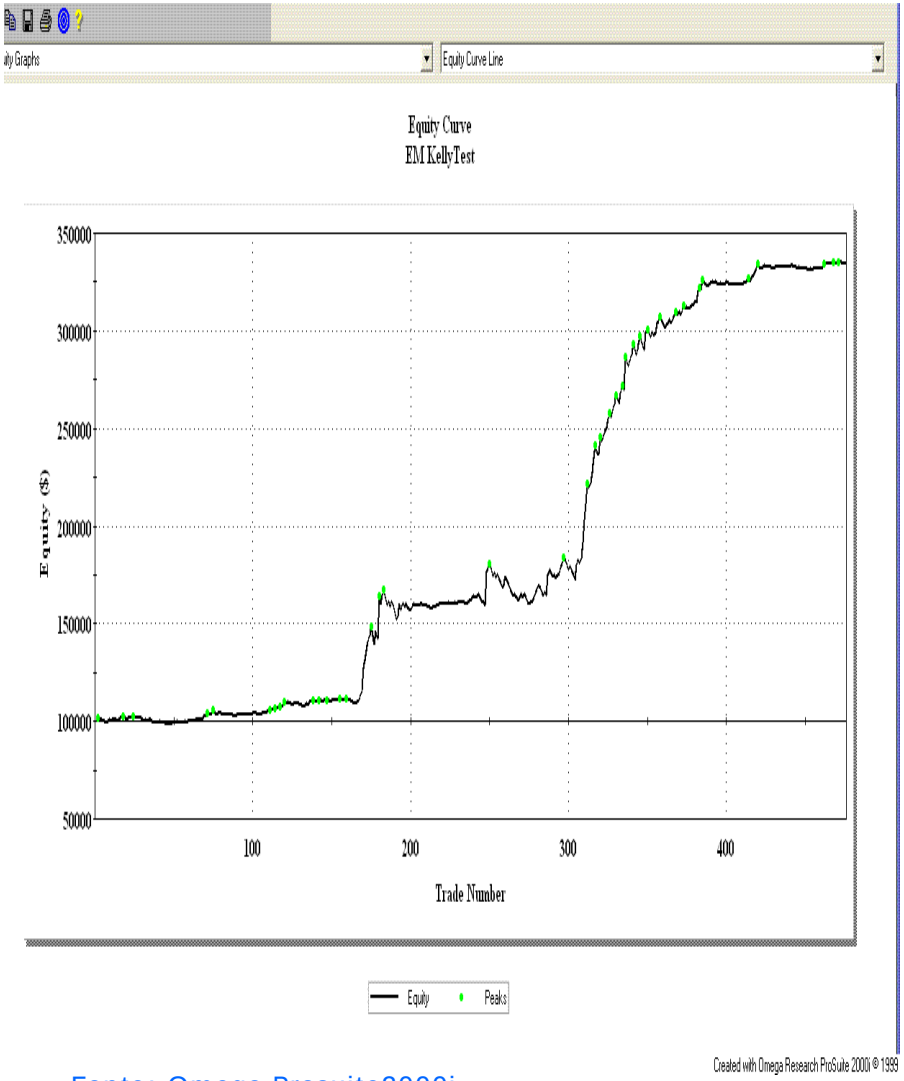


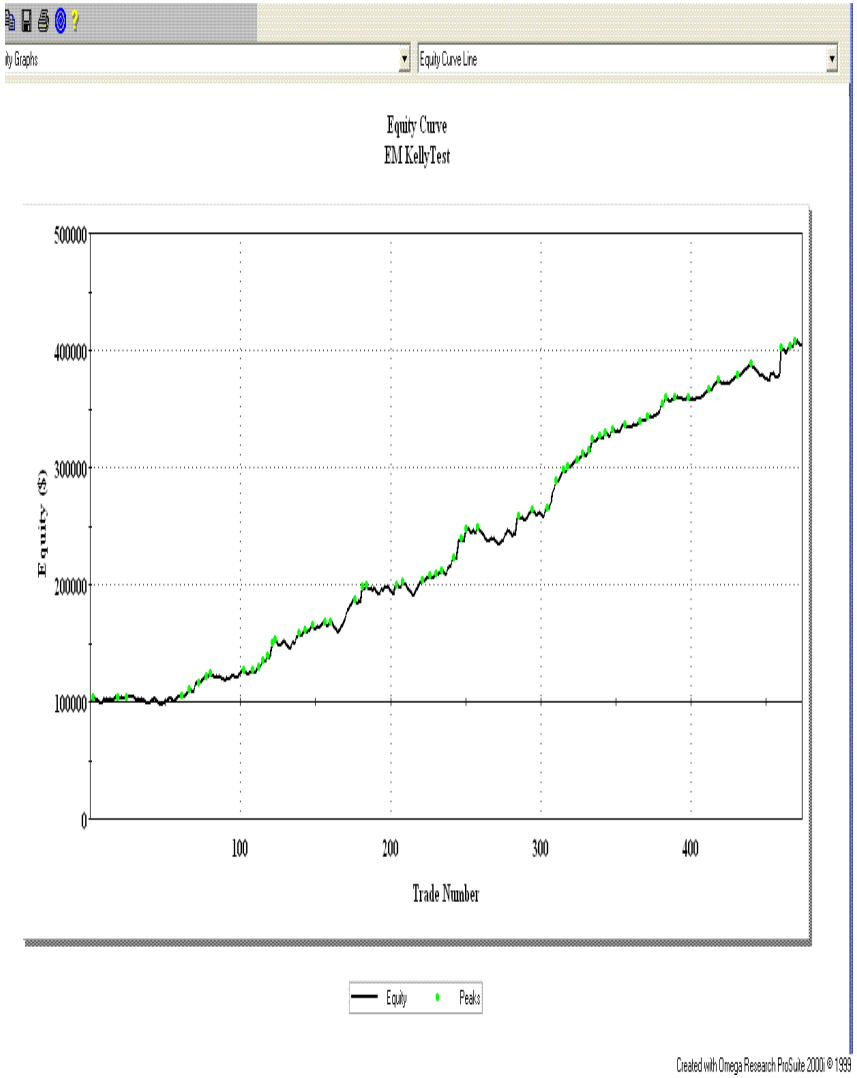
Position Sizing:	Kelly Formula
Kelly f Value (...	17.08
Starting Equity:	€ 100,000.00
Equity High:	€ 978,633,650.00
Equity Low:	€ 68,873.00
Net Profit:	€ 957,909,900.00
Final Equity:	€ 958,009,900.00
Return on Sta...	957900%
Number of Tr...	4,220
Percent Profit...	48.21%
Max Contracts:	5,000
Largest Win:	€ 22,148,750.00
Ave Win:	€ 1,736,148.60
Max Consec ...	13
Largest Loss:	-€ 8,442,500.00
Ave Loss:	-€ 1,171,340.78
Max Consec ...	11
Win - Loss R...	1.482
Ave Trade:	€ 230,322.17
Ave Trade (%):	0.2840%
Max Drawdo...	€ 66,382,500.00
Max Drawdo...	73.85%
Profit Factor:	1.380
Return - Draw...	12970
Sharpe Ratio:	0.3168

Fonte: Adaptrade

CYBER TRADE

In questa slide cmpariamo la formula di Kelly (sulla sinistra) con quella di pruitt-Hill (a destra). La seconda considera la volatilità a denominatore ed è più regolare.





Fonte: Omega Prosuite2000i

CYBER TRADE

Un buon trading system deve essere significativo e robusto. È importante sapere che c'è una relazione inversa tra i due concetti

4) Asset allocation

- Come ripartire il capitale tra strumenti dello stesso tipo? (ad esempio quanti Dax per ogni Bund tradato?)
- Quanto capitale destinare ai derivati?
- Quanto da dedicare alle azioni?
- Quanto capitale allocare per il trading di breve termine?

Costruire un roboadvisor o robotrader è la risposta a tutte queste domande.

CYBER TRADE

In un report di una strategia ci sono alcune voci importanti da valutare:

Profit factor

Questa voce calcola quanti soldi vengono guadagnati per ogni € perso. Si ottiene dividendo il gross profit per il gross loss.

Rapporto vincita media/perdita media

Questo campo calcola, in media, quanti dollari vinci per ogni dollaro perso. Questo campo è calcolato dalla divisione della vincita media per la perdita media.

RINA Index

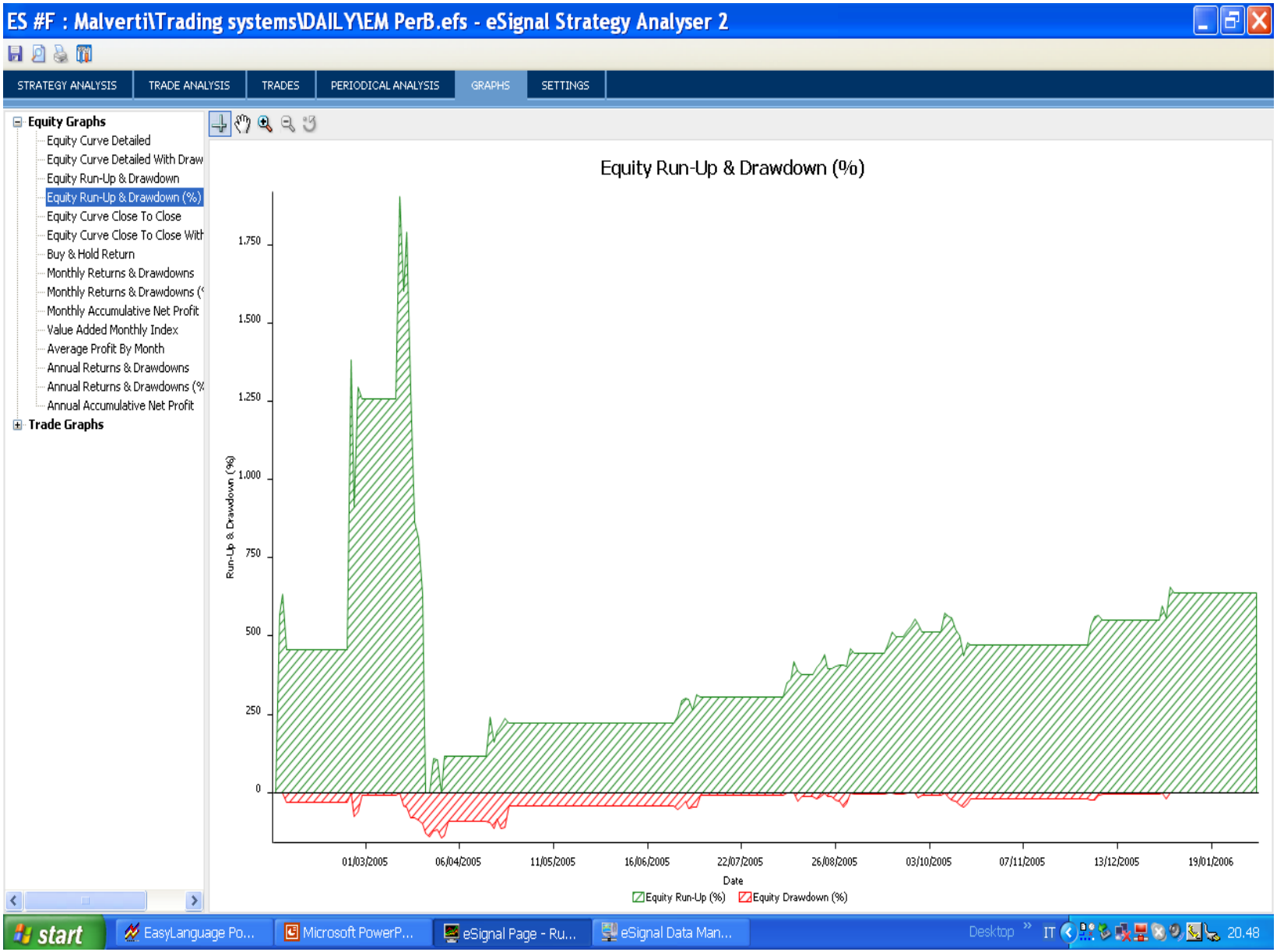
Questo indice proprietario combina il select net profit, il tempo speso a mercato, e il drawdown calcolati in un singolo rapporto rischio/rendimento. Maggiore è il numero e più efficiente è la strategia. IL valore da ricercare deve essere maggiore di 30. RINA Index = (Select Net Profit)/((Average Drawdown) x (Percent timein the market)).

Select Net Profit

Viene calcolato eliminando tutti I trades (positivi e negativi) eccezionali, fuori media..

Sharpe Ratio

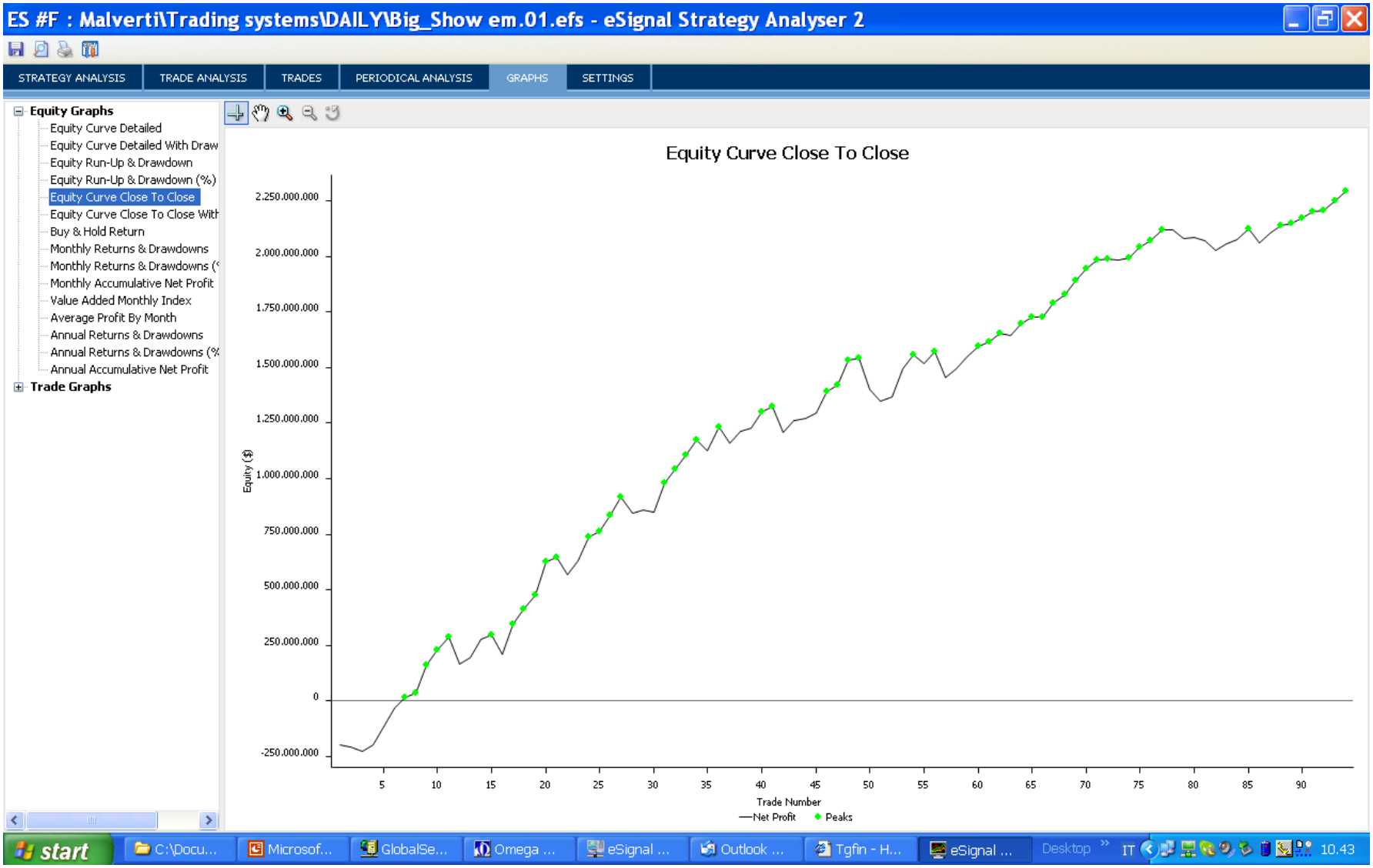
Guadagni medi mensili (%) meno il tasso privo di rischio diviso per la deviazione standard dei guadagni mensili. Maggiore è il numero e maggiore e il rendimento in relazione ai rischi. Si calcola di solito su 36 mesi.



Fonte: eSignal

CYBER TRADE

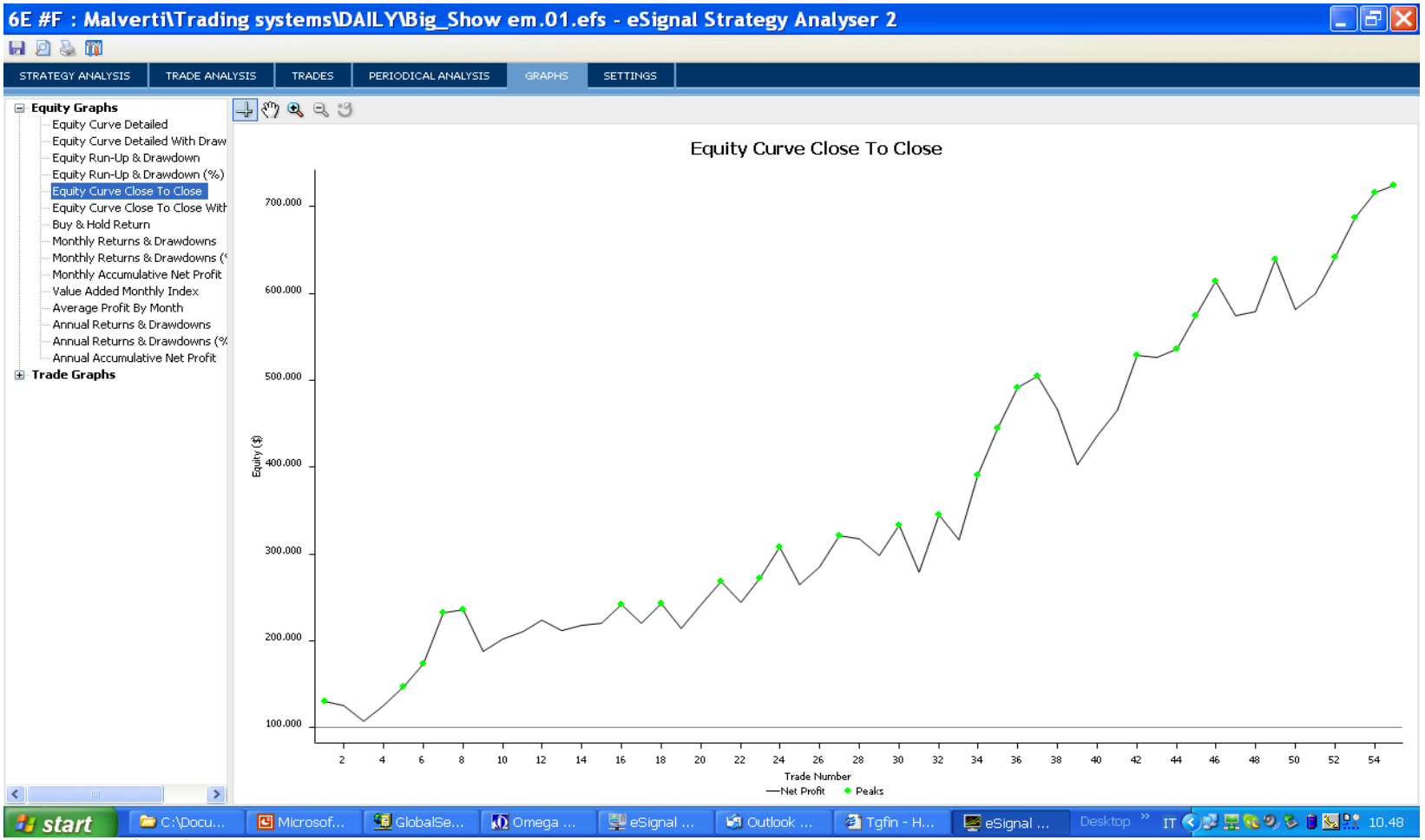
Mini S&P500:



Fonte: eSignal

CYBER TRADE

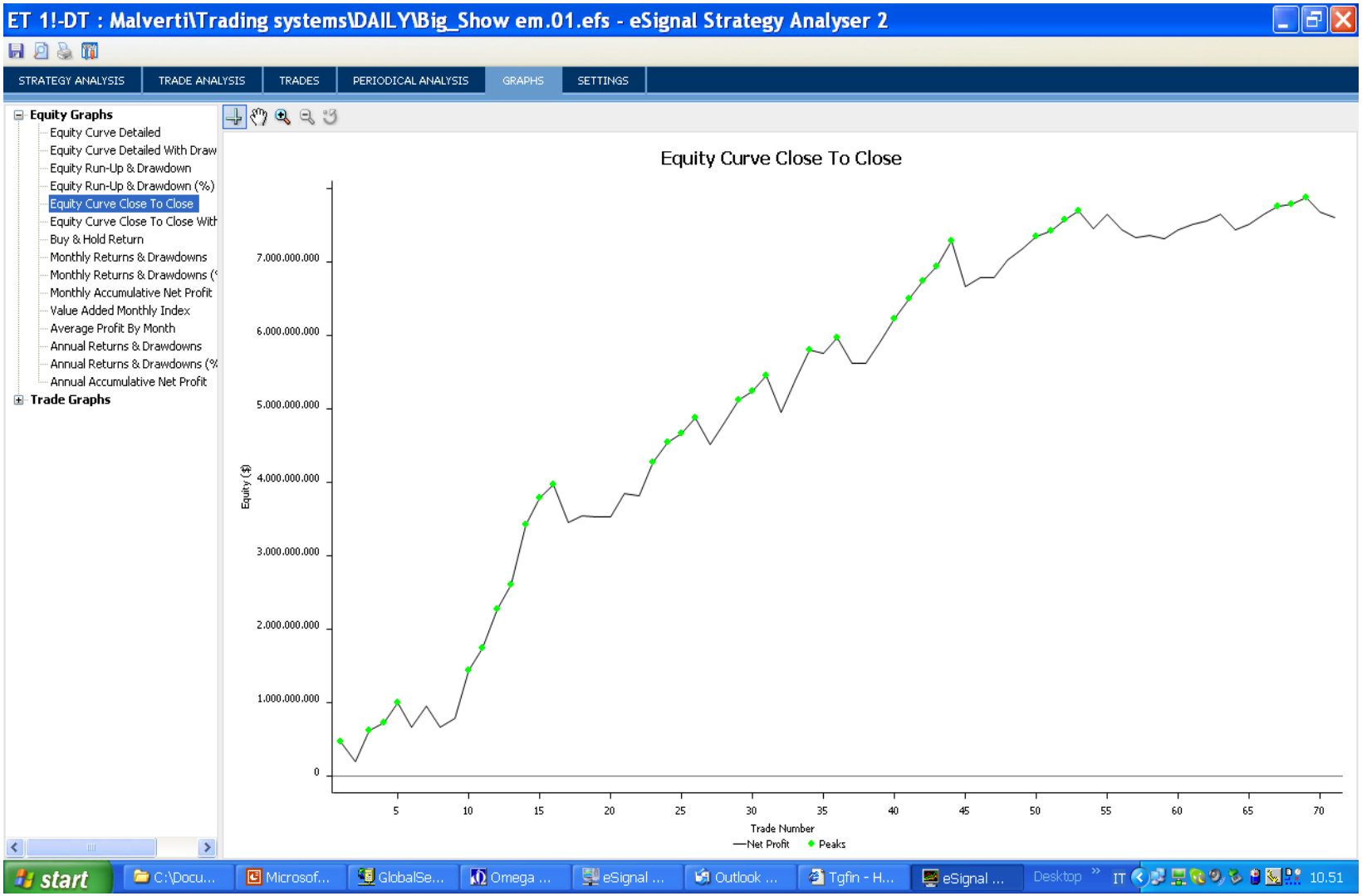
Una strategia per essere affidabile e avere buone possibilità di continuare a performare in futuro deve essere robusta. Deve funzionare a parametri invariati su più strumenti non correlati. Dopo il mini SP ecco lo stesso trading system applicato al future sull'euro-dollaro:



Fonte: eSignal

CYBER TRADE

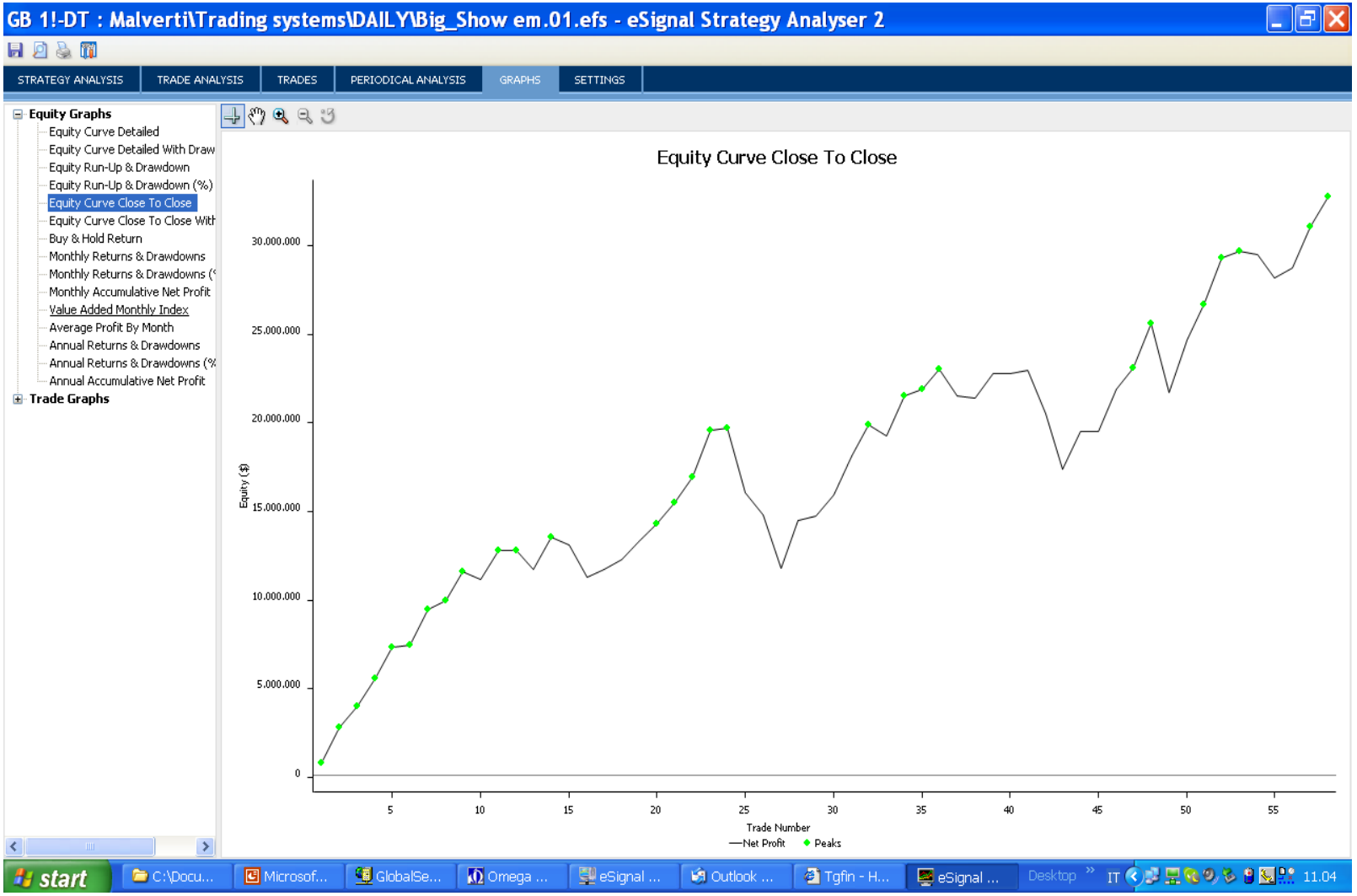
...Eurostoxx50 future:



Fonte: eSignal

CYBER TRADE

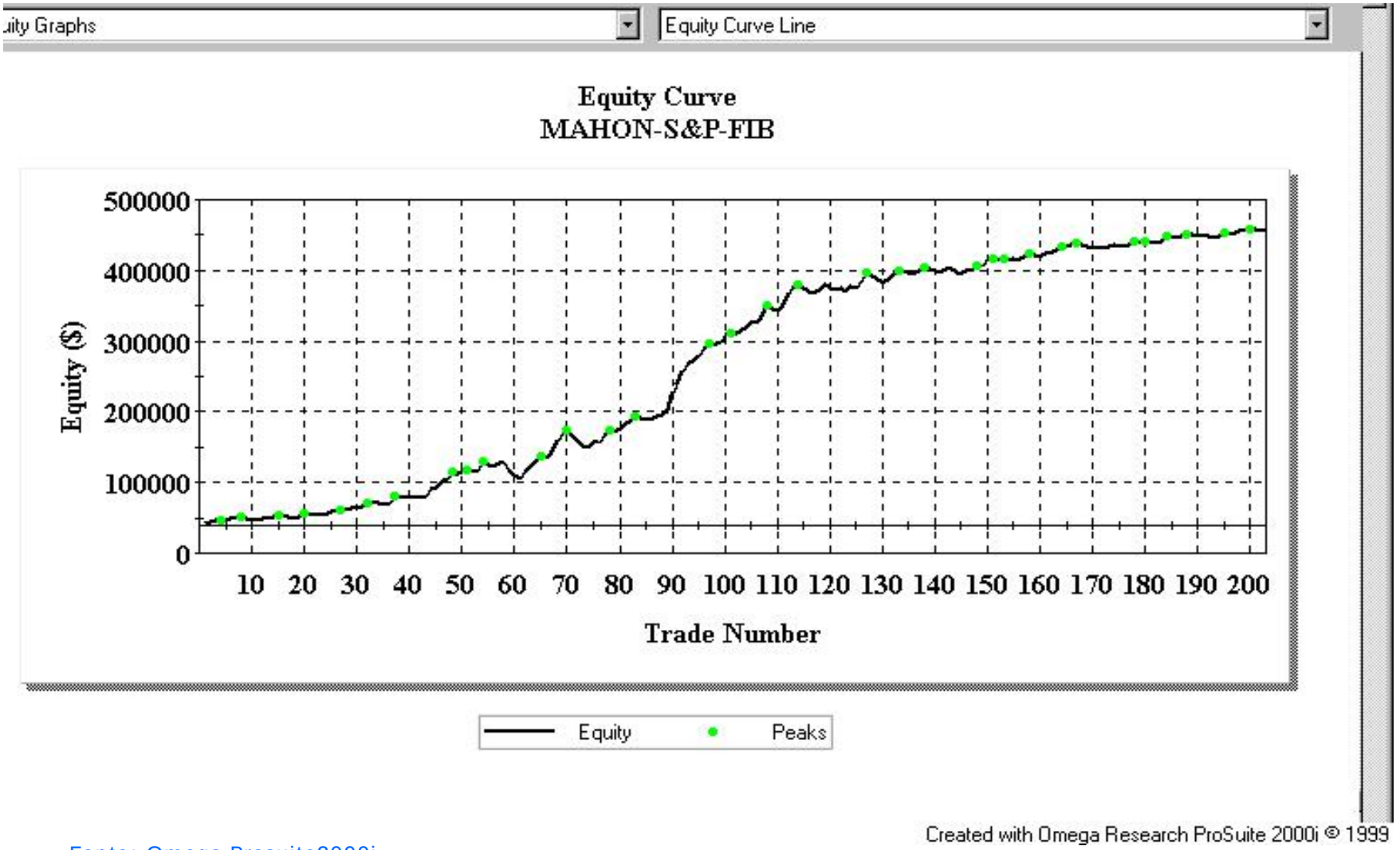
...e Bund future:



Fonte: eSignal

CYBER TRADE

Seguireste un trading system con questa equity line?



Fonte: Omega Prosuite2000i

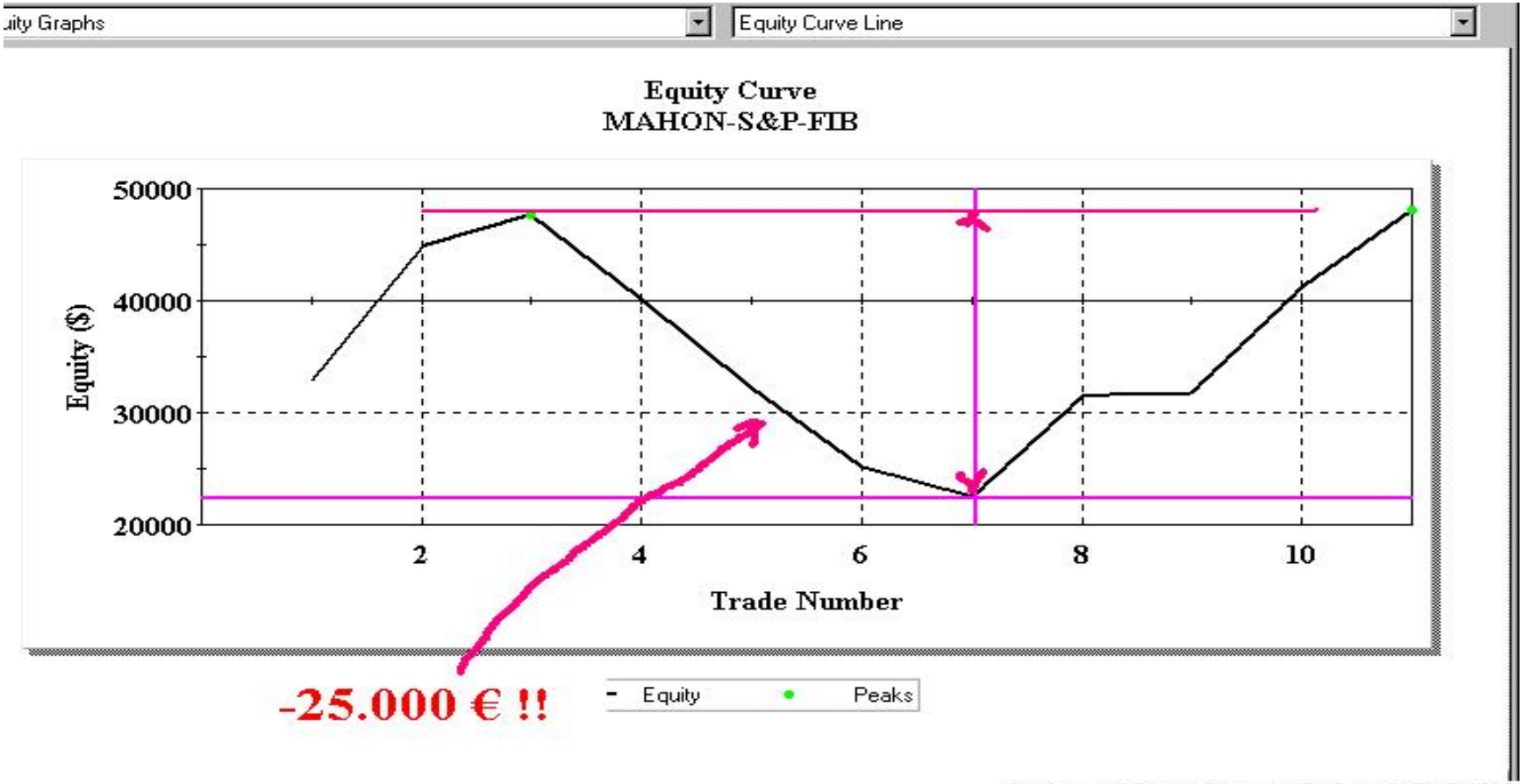
CYBER TRADE

Probabilmente sì, ma...

...Osserviamo la curva dei profitti con maggior dettaglio sul S&P-MIB

CYBER TRADE

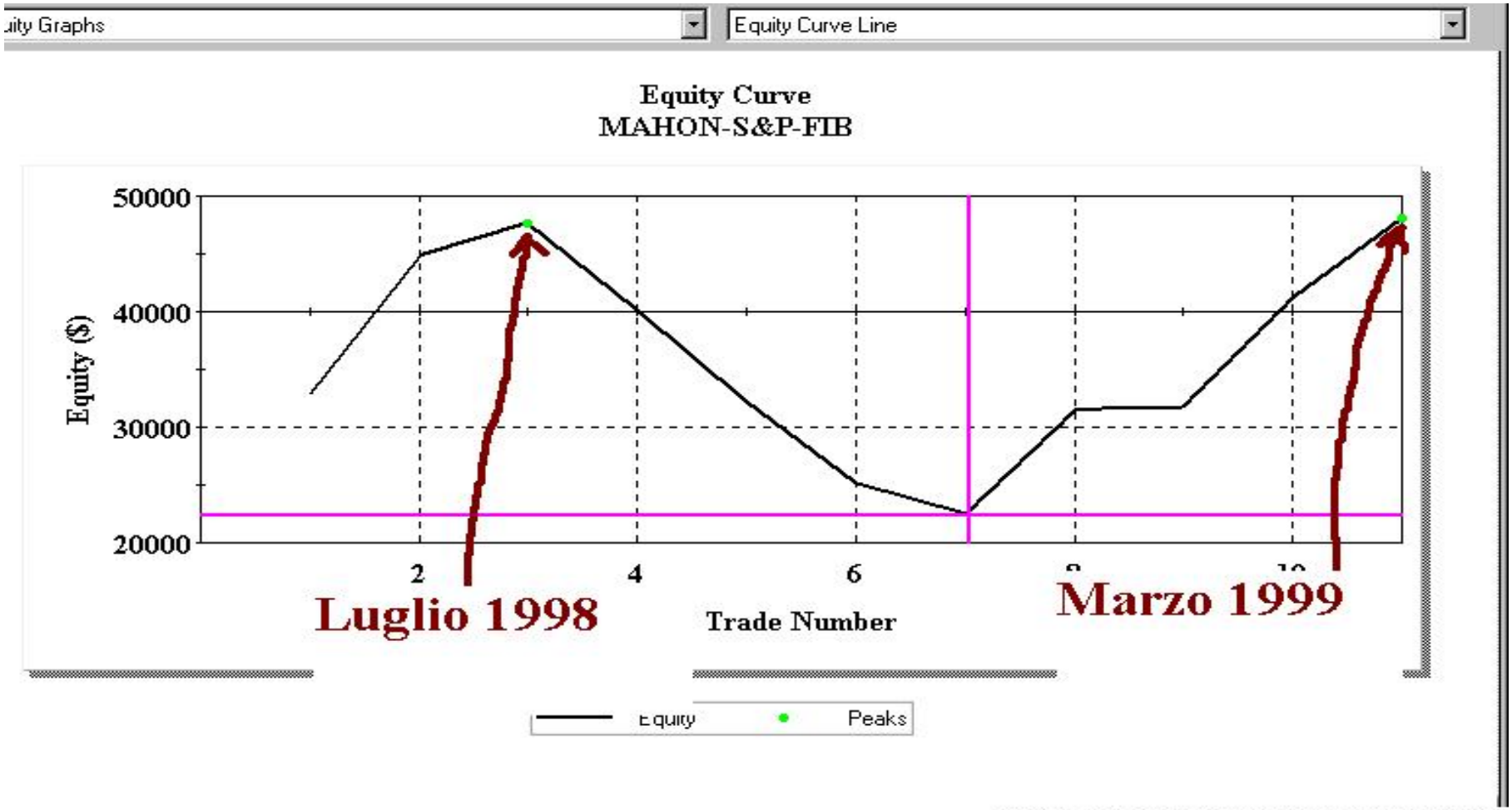
Nel luglio-settembre 1998 cinque stoppate consecutive hanno generato un drawdown di ben 25.000 €



Fonte: Omega Prosuite2000i

CYBER TRADE

Nel marzo 1999 il trading system è uscito definitivamente dal drawdown



Fonte: Omega Prosuite2000i

CYBER TRADE

La domanda che bisogna porsi è: “se si ripresentasse una situazione simile potrei reggere ad una perdita di tale entità e/o a 9 mesi di drawdown senza abbandonare il sistema?”

Se la risposta a questa domanda è **NO**, allora non iniziate nemmeno a tradarlo!!!

Occorre essere sufficientemente capitalizzati per:

1) Assorbire i singoli drawdown
2) Fare una corretta diversificazione multimarket multisystem

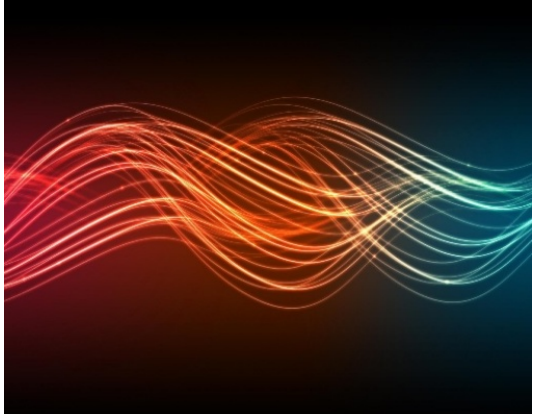
Il mondo dell'advisory quantitativa è stato scoperto dai grandi istituzionali negli ultimi due anni

Ci sono alcuni aspetti da non sottovalutare: I segnali non possono essere applicati a migliaia di clienti perché provocherebbero slippage sull'esecuzione delle operazioni.

I segnali di Buy e sella devono essere tempestivi e replicabili dai clienti senza generare troppo stress.

È necessario un minimo di assistenza. Le persone non amano un approccio troppo spersonalizzato

Enrico Malverti
Quantitative Analysis and
Trading System Research



Per essere profittevoli nel trading algoritmico la tecnologia, la qualità del broker sono essenziali per minimizzare slippage ed errori

I problemi possono essere distinti in due parti: di progettazione e di esecuzione

Dal 2008 Trader si interfaccia con Interactive Brokers

LA NOSTRA SOLUZIONE:

Wide Trader è un software sviluppato nel 2008 da Cyber Trade Srl. È nato da trader professionisti che fanno trading automatico dal 2000, una soluzione software che evita gli inconvenienti e gli errori tipici delle altre piattaforme di trading

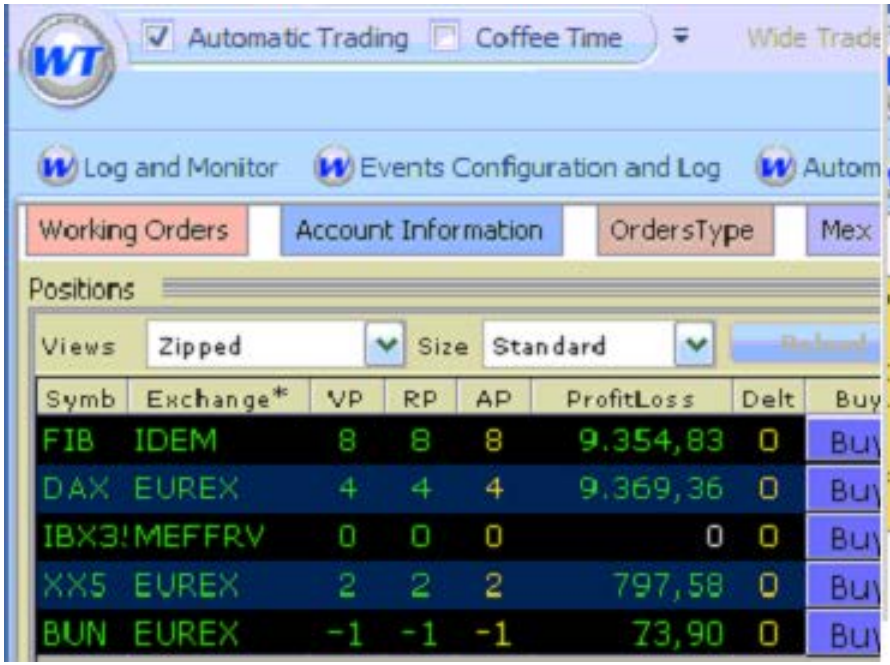
Widetrader può essere utilizzato sia come robotrader che roboadvisor: manda sms, email, skype chat, pop up e allarmi sonori quando si verifica un nuovo segnale

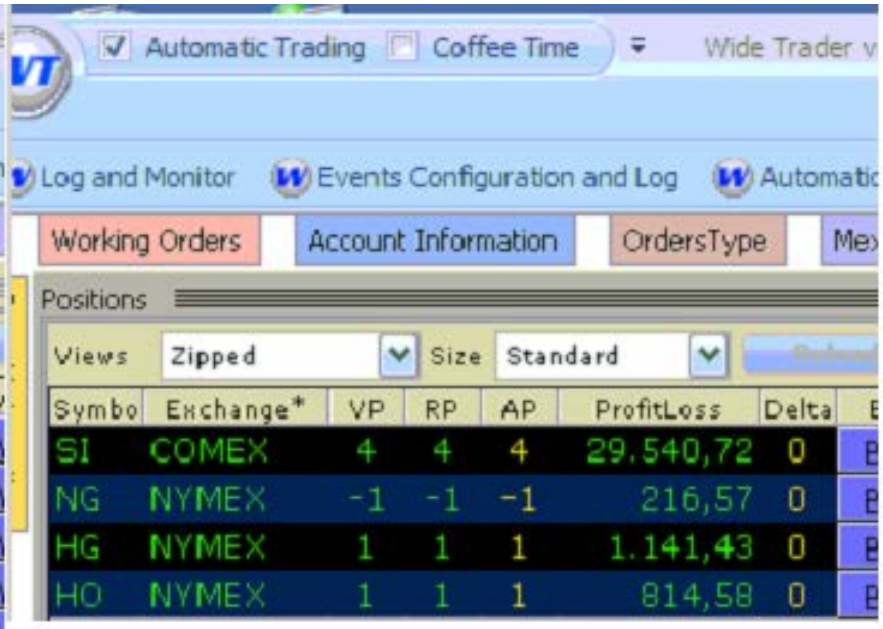
Enrico Malverti
Quantitative Analysis and
Trading System Research

WIDETRADER: soluzioni per il trading automatico

Widetrader mantiene sempre il corretto allineamento tra posizioni teoriche (provenienti dai trading systems) e posizioni reali sul vostroconto Interactive Brokers.

Prevede allarmi sofisticati con sms, email, chat skype, suoni.





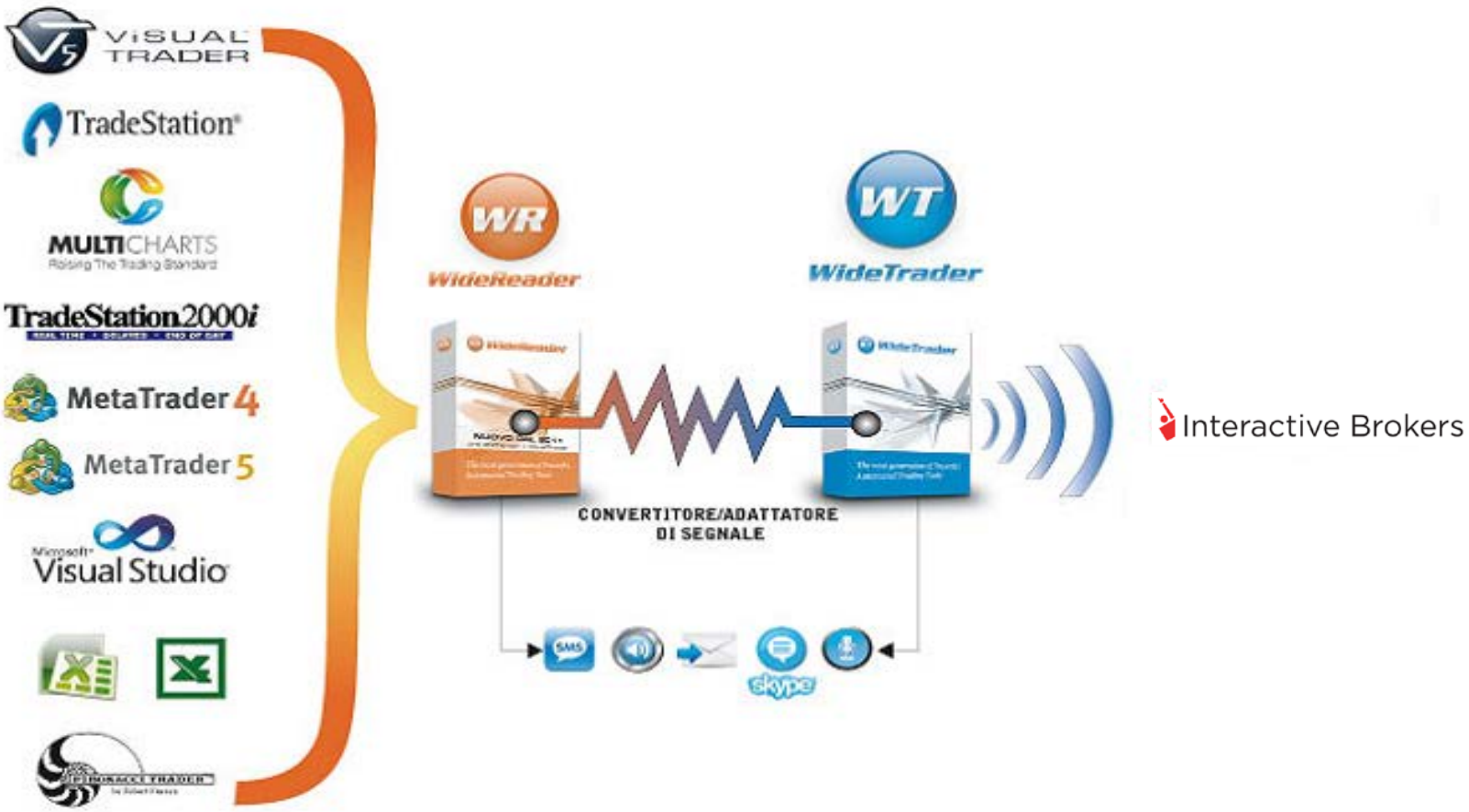
CYBER TRADE

Enrico Malverti
Quantitative Analysis and Trading System Research

WIDETRADER:

Soluzioni per il trading automatico

Grazie a Widetrader potete interfacciare le piattaforme più popolari per scrivere trading system con Interactive Brokers



CYBER TRADE

Enrico Malverti
Quantitative Analysis and
Trading System Research

COMING SOON:

Stiamo sviluppando una app per dispositivi mobili (tablets and smartphones) che consente di ricevere segnali e di eseguirli con pochi click semplicemente aprendo la app dal conto del broker (roboadvisor mode)

GRAZIE PER LA VOSTRA ATTENZIONE!!

Email: enrico.m@widetrader.com

Website: www.enricomalverti.com

www.robo-advisor.it

CYBER TRADE