

Evoluzione dell'analisi ciclica in finanza

Scritto da Sergey Tarassov – Traduzione italiana di Nicola Abis

Introduzione

In questo articolo voglio esporre il mio punto di vista per quanto riguarda l'evoluzione dell'analisi ciclica applicata alla finanza. Ho iniziato a sviluppare software per il mercato azionario a partire dalla metà del 1990 e a quel tempo non avevo alcun dubbio o domande riguardo all'analisi ciclica. All'epoca sapevo come applicare l'analisi ciclica e cosa potermi aspettare da essa in quanto avevo già condotto in passato questo tipo di analisi nel campo della fisica.

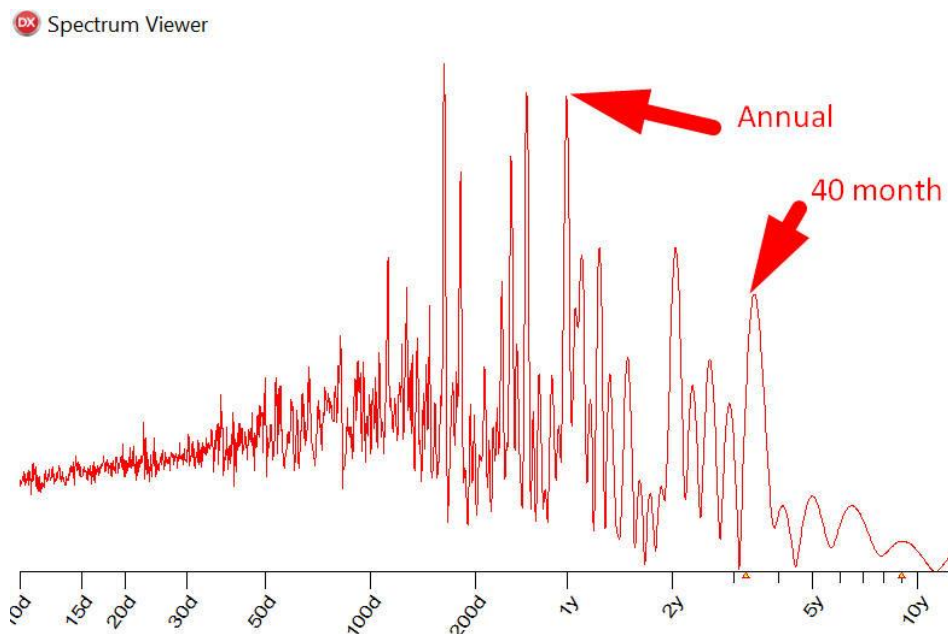
Pensavo che l'unica cosa necessaria fosse applicare i soliti metodi matematici standard al mercato finanziario. Oggi, a distanza di oltre 20 anni, mi trovo invece ad avere molte domande e dubbi riguardanti questa materia. Da oltre vent'anni lavoro costantemente su questi modelli.

Prendete questo come un buon esempio del paradosso di Socrate: *“L'unica cosa che so è di non sapere”*. Beh ... Almeno qualcosa la sappiamo...

Analisi ciclica classica

L'analisi ciclica/armonica è una delle più belle, approfondite e discusse branche della matematica. Verso la metà del 1990, avendo alle spalle un buon background matematico (Kilmogorov Math School) e avendo esperienza su come applicare la matematica (Istituto di ricerca nucleare in Russia), non avevo alcun dubbio: sapevo come fare.

Ma il primo tentativo di condurre un'analisi ciclica utilizzando le librerie standard (la libreria del CERN) sul Dow mi lasciò deluso. Era una sorta di respiro del Caos, che una volta calcolato sul software Timing Solution appare in questo modo:

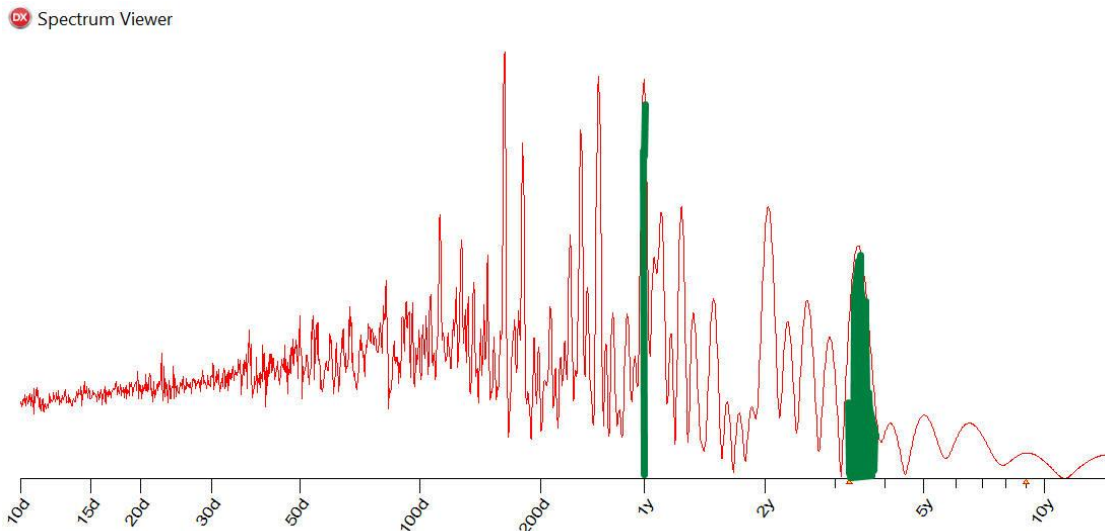


Guardando questo grafico, uno specialista dirà che si tratta di rumore bianco, non 100% bianco dato che alcune tracce cicliche sono presenti, come ad esempio il ciclo annuale o il ciclo economico

Kitchen di 40 mesi, ma il rumore di fondo è ugualmente troppo marcato e rende impossibile trattare il Dow utilizzando un solo modello ciclico.

Per capire meglio la potenza di questo rumore di fondo, prendiamo in esempio due cicli: quello annuale e quello a 40 mesi.

Ogni picco indica un ciclo e l'area al di sotto di questi picchi corrisponde all'energia concentrata in questi due cicli. Si tratta dell'area evidenziata in colore verde:



Il resto dell'area sotto questo grafico appartiene ad altri fattori. Come puoi vedere questa “area ciclica verde” è molto piccola se paragonata all'ampiezza totale del grafico.

Questo è il motivo per cui la comunità scientifica preferisce stare alla larga dall'analisi armonica applicata alla finanza, preferiscono dire che il mercato azionario non può essere predetto, dandone dimostrazione con un periodogramma (come quello sopra) calcolato con strumenti standard che lo rendono molto caotico. Ma la realtà dei fatti è molto più interessante e meno certa. Vediamo cosa intendo.

Cicli Dominanti/Temporanei/Dinamici

All'inizio del 1990 due nuove tecniche cicliche iniziarono ad essere applicate alla finanza: il Digital Signal Processing (dai libri di John F. Edlers) e una più moderna analisi wavelet. Entrambe le tecniche non cercano di trovare dei cicli che funzionino per sempre, piuttosto si assume che i cicli vivono per qualche periodo definito, ovvero nascono, vivono e poi muoiono. Il nostro obiettivo principale è quello di rivelare un nuovo ciclo il più velocemente possibile. Questo è un problema maggiore: il momento in cui un ciclo nasce e diventa affidabile per poter essere tradato non è facile da rivelare, e vice versa quando il ciclo diventa abbastanza vecchio sarà facile da individuare, ma quello sarà il momento in cui non sarà più buono per farci trading, in quanto avrà già perso la sua energia.

Sul sito www.timingsolution.com ho scritto molti articoli riguardo al wavelet, chi ha voglia potrà leggerne diversi.

Analisi ciclica classica – nella trappola delle irresistibili tentazioni

Da ormai vent'anni tutte le tecniche che ho sviluppato per l'analisi ciclica sono basate sulle idee esposte sopra. Timing Solution rivela la presenza di un ciclo molto velocemente, essendo dotato di un modulo "cacciatore di cicli" che calcola il diagramma wavelet anche in real time <http://timingsolution.com/TI/7/index.htm> . È stato inoltre sviluppato un modulo speciale per condurre backtest sui modelli ciclici <http://timingsolution.com/TI/5/index.htm> che funziona in maniera fantasticamente rapida.

Nonostante ciò mi sentivo relegato nel cerchio dell'analisi ciclica classica, come se mi trovassi in una stanza chiusa senza aria fresca. Questa stanza è bellissima ma per far trading ci serve qualcos'altro. L'analisi ciclica classica lavora in termini di trasformata di Fourier, correlazioni, coefficienti ecc. mentre per far trading abbiamo bisogno di considerare il profit factor, win/loss ratio, drawdown ecc. Questi sono due Universi completamente differenti: il bellissimo Universo dell'analisi ciclica e il meno bello e a volte doloroso Universo del trading. Non è semplice trovare un ponte di collegamento tra questi Universi, credetemi.

Primo step – Q Spectrum

Il primo ponte tra l'universo ciclico e quello finanziario è stato trovato all'inizio del 2016 – questo è dato dal modulo del Q-Spectrum http://www.timingsolution.com/TS/Articles/anti_information/

Nell'analisi ciclica classica, quando effettuiamo una stima della forza di un ciclo intendiamo l'ampiezza di quel ciclo, o l'energia concentrata in esso (PSD – Power Spectral Density). Questo è buono se abbiamo a che fare con dati fisici – maggiore è l'ampiezza o potenza e più forte sarà il ciclo. Per il trading tuttavia ci serve qualcosa di diverso – vogliamo far trading con questo ciclo, ma non possiamo tradare la sua densità di potenza, o la sua correlazione o la sua ampiezza.

Nel modulo Q- Spectrum utilizziamo sì la correlazione, ma per stimare le performance del ciclo utilizziamo i criteri della Walk Forward Analysis (WFA). Non ci preoccupiamo dell'ampiezza del ciclo o della sua densità di potenza, il nostro focus è posto sull'abilità di previsione di questo ciclo.

Brevemente, l'idea del WFA può essere spiegata in questo modo: facciamo una differenza tra le curve "fitting" (ovvero quanto bene il modello ha lavorato in passato) e "forecast" (quanto bene lavora quel modello sul futuro incerto). Possiamo passare tantissimo tempo a trovare modelli che lavorano in maniera ideale sui dati del passato, ma quando decidiamo di mettere soldi su questi modelli, improvvisamente si rivelano inaffidabili e ci fanno perdere.

Cosa è accaduto in queste situazioni? Niente di nuovo, benvenuti nel Mondo Finanziario!

Quando costruisci un modello di forecast ideale (sul passato) è facile ottenere una curva "fitting", che si adatta molto bene a quello che è stato l'andamento dei prezzi, ma questo non significa che questo modello continuerà a funzionare così bene in futuro. Per avere un'idea di come il nostro modello realmente lavora, sarà necessario mantenere una certa porzione di prezzi storici "non toccati", ossia una parte di storico dei prezzi che non viene utilizzata per generare e ottimizzare il nostro modello ma che viene utilizzato solo per verificare se tale modello (costruito sui dati precedenti a questa porzione) lavora bene su questa porzione di prezzi. Quindi il Q-Spectrum ci mostra come un ciclo lavora su un tratto di storico sconosciuto, e questo dettaglio cambia tutto.

L'analisi ciclica classica si occupa di trovare un modello di fitting, è un metodo che nasce a questo scopo, semplicemente ricerca i cicli sui dati considerati. Allo stesso tempo, il Q-Spectrum è invece più concentrato sullo studiare quanto bene i cicli prevedono il futuro.

C'è un importante dettaglio riguardo al Q Spectrum: accende una luce sui cicli inversi e consente di analizzarli. Ho affrontato molte volte i cicli inversi in passato e li ho sempre ignorati, per tutti i

vent'anni di studi. Dal punto di vista dell'analisi ciclica classica, i cicli invertiti sono un controsenso: un ciclo non può trasportare un'energia negativa o un'informazione negativa. Applicando però i criteri finanziari andiamo a legalizzare i cicli invertiti, in quanto un ciclo può aiutare sia a guadagnare soldi sia a perderli. Entrambe le possibilità sono valide in finanza: il profitto può essere positivo (vincita) o negativo (perdita).

Per vent'anni mi sono sentito come ostaggio della bellezza dell'analisi armonica classica, finché un giorno ho capito come costurire il ponte tra l'Universo dell'analisi ciclica e l'Universo finanziario. Nel giro di qualche giorno è stato sviluppato l'aggiornamento che includeva il nuovo modulo Q Spectrum ed è stato reso disponibile agli utenti di Timing Solution, diventando nell'ultimo anno il modulo più utilizzato del software. Ci è voluto tantissimo tempo per generare questa idea ma una volta maturata tutto è andato molto veloce.

Trading Spectrum – semplicità paleolitica

Ora, immaginiamo di dimenticarci qualsiasi cosa dell'analisi ciclica, immaginiamo che non conosciamo la trasformata di Fourier, le correlazioni ecc. L'unica matematica che conosciamo è come calcolare il nostro profitto (e perdita); tutto il resto è sconosciuto e non lo vogliamo conoscere. Come potremmo rendere l'analisi ciclica comprensibile per una persona che non conosce tutto questo?

Consideriamo un ciclo a 12 giorni. Inizia nel primo giorno e arriva al dodicesimo. Dopo di che il ciclo si ripete e può essere conteggiato in questo modo:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12..., etc.

Chiamiamo questa procedura “conteggio ciclico”: per ogni giornata abbiamo il suo numero ciclo che varia da 1 a 12. Il primo giorno ciclico è l'inizio del ciclo, il sesto giorno ciclico è metà del ciclo, il dodicesimo giorno ciclico rappresenta il termine. Ragionando in termini di fase, avremo che il primo giorno equivale a 0 gradi, sesto giorno = 180 gradi e 12esimo giorno = 360 gradi.

Ora nel tradare una strategia basata sui cicli possiamo immaginarla in questo modo (non un consiglio di trading, solo un esempio): “si raccomanda di tradare un ciclo di 57 giorni di mercato, dove le azioni vengono comprate nel decimo giorno del ciclo e vendute il 36esimo giorno”.

Senza nessun'altra conoscenza del mercato azionario ci stiamo semplicemente aspettando che l'azione salirà nel periodo che va dal decimo al 36esimo giorno del ciclo, dunque dovremmo comprare il decimo e vendere al 36esimo. Le zone di questo tipo (tra il 10° e il 36° giorno) le chiamiamo “zone predicibili”, delle zone nelle quali ci aspettiamo un determinato movimento di prezzo.

Dunque per far trading dobbiamo sapere due cose: 1) il periodo di un ciclo tradabile e 2) le zone di predicibilità di questo ciclo.

“Fortezza digitale” – Nella trappola della semplicità Paleolitica

È abbastanza semplice lavorare con le analisi di spettro classiche, si tratta di una materia abbastanza conosciuta. Il primo periodogramma è stato calcolato nel 1898 da Arthur Schuster, e da allora il periodogramma è divenuto parte di un ramo della matematica molto studiato e molto sofisticato. Fa

parte dei corsi universitari di chi applica l'analisi di spettro alle proprie ricerche. È qualcosa di conosciuto...

Tuttavia, sviluppare un'analisi di spettro partendo da zero e applicarla al trading è una storia completamente diversa, ed è definibile una Terra Incognita. Ci sono molte insidie ed è necessario molto tempo per identificarle e trovare un'adeguata soluzione. Vediamo alcune di esse:

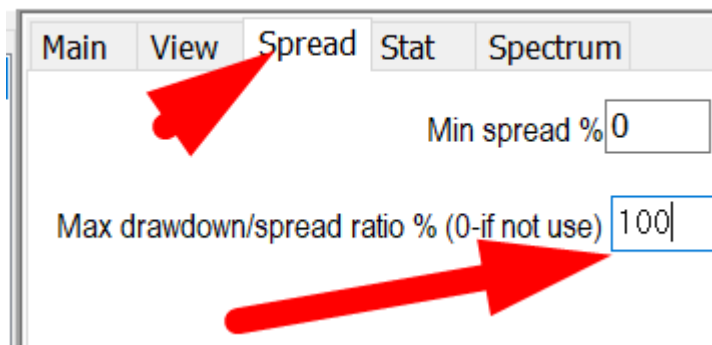
- 1) il problema principale è la velocità dei calcoli. Ad esempio, per calcolare uno spettro classico con una precisione raddoppiata, il tempo di calcolo raddoppierà. Per questo nuovo tipo di spettro invece, il tempo di calcolo incrementerà di 8 volte ($2 \times 2 \times 2$). Per triplicare la precisione, uno spettro classico verrà calcolato tre volte più lentamente, il nuovo spettro 27 volte più lentamente ($3 \times 3 \times 3$).
- 2) Un altro problema è quello del drawdown, e finora non sono ancora sicuro di come questo fattore debba essere maneggiato. Il problema è che analizzando le zone predicibili, ossia gli intervalli appropriati al trading, spesso otteniamo delle strategie di questo tipo:



Il prezzo tra i punti A e B sale, quindi si tratta di una strategia rialzista. Ma il drawdown che intercorre tra i due punti è molto grande. Per ottenere un 5% di profitto abbiamo attraversato un drawdown del 7%:



Di conseguenza una strategia simile è molto rischiosa. Sul modulo di Timing Solution potrà essere effettuata la ricerca di strategie che abbiano un drawdown minore:



In questo caso, stiamo dicendo che il drawdown non deve essere superiore al 100% del profitto. Si tratterà di una strategia che ha lo stesso rapporto di rischio/profitto. Impostando un valore di drawdown inferiore (ad esempio 20%), il programma probabilmente non avrebbe trovato questa strategia. Impostare dei drawdown più larghi (come 50% o 100%) ci consentirà di trovare più strategie, ma allo stesso tempo saranno delle strategie più rischiose.

9 Settembre 2017

Toronto, Canada