



Metodologie di Stress Test per la misurazione e gestione del rischio di mercato

Aldo Nassigh
LIUC, 13 novembre 2009



Lo **Stress Test** ha lo scopo di fornire una indicazione di come il valore di mercato di una determinata attività finanziaria possa variare a fronte di *shock* dei parametri di valutazione (prezzi, tassi, volatilità).

I parametri fissati per lo stress scenario prevedono una serie di perturbazioni sui fattori di rischio (prezzi, curve dei tassi etc.) e sono applicabili a livello di singola posizione finanziaria ed al singolo desk

Gli scenari possono essere:

- ipotetici;
- storici (situazioni di crash scenario realmente avvenute, ad esempio Black Monday 1987, Bond Crash 1992, Twin Towers 2001)

Le **Factor Sensitivities** esprimono la sensibilità del valore del portafoglio o del singolo strumento finanziario al variare di singoli fattori di rischio o di classi di fattori di rischio omogenei, ad esempio:

- prezzi (rischio di tipo equity/commodity)
- la volatilità (rischio di tipo opzionale)
- tassi di interesse (intercure – *parallel shifts*)
- *credit spreads* (singoli emittenti o interi settori)

Le variazioni dei fattori di rischio possono essere minimali (1 basis point, 1% dei prezzi), o possono anche essere dello stesso ordine di grandezza delle variazioni adottate negli scenari di stress



ESEMPI DI SHOCK UTILIZZATI PER IL CALCOLO DELLE SENSITIVITIES

- **Interest Rate Parallel Shift** (up/down 100/200/500 b.p.)
- **Euro Interest Rate Non-Parallel Shift:** Turn (up/down), Tilt (up/down) plus a *Money Market Hike* scenario
- **FX:** $\pm 15\%$, $\pm 10\%$, $\pm 5\%$ for major currency pairs
- **Equity:** $\pm 30\%$, $\pm 20\%$, $\pm 10\%$ independently for each market, plus a common shock across all markets
- **Credit Spread:** +50% relative independently for industry classes and countries
- **Volatility:** Parallel shift (up/down) of market volatilities independent for IR, FX, Equity, plus a combined scenario (Equity prices across all markets -10% , Equity Vola. +30% relative)

In questi casi non è chiaramente definito il confine tra analisi di scenario ed analisi di sensitivity

- **Misura del *tail risk* (oltre il VaR):** Creare scenari di stress ampi a sufficienza da catturare movimenti del mercato significativi – anche quelli impensabili
- Sottoporre a **test le assunzioni che sono alla base dei modelli di valutazione** (Non assumere che i modelli funzionino sempre o forniscano tutte le risposte)
- **Misurare la direzionalità delle posizioni** (il VaR illustra un perdita potenziale, ma non spiega quale sia il set di eventi che, potenzialmente, possono essere all'origine)
- Rivelare il **rischio di concentrazione**, oltre quanto misurato dal VaR (che si basa, in generale, su correlazioni storiche)
- Attraverso scenari non elementari, **evidenziare rischi di second'ordine** su fattori di rischio non catturati dal VaR

- **Il risk management (oltre il risk measurement) si basa significativamente su stress/test e sensitivity analysis**
- **Limiti operativi sono utilizzati a partire da misure di sensitivity**

Lettura consigliata:

Barry Schachter, *Stress testing for fun and profit*, 2000