

CONSOB COMMISSIONE NAZIONALE PER LE SOCIETÀ E LA BORSA

# IL S.A.I.Vi.M.: LA PROCEDURA PER L'INDIVIDUAZIONE DI ABUSI DI MERCATO

BIRD&BIRD – III ANNIVERSARIO  
\* MARKET ABUSE: PROFILI GIURIDICI E APPLICATIVI DELLE NUOVE  
NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI ABUSI DI MERCATO\*

MARCELLO MINENNA

MARKET ABUSE PHENOMENON: DEFINIZIONE

## ABUSI DI MERCATO

INSIDER TRADING      AGGIOTAGGIO  
MARKET MANIPULATION      INFORMATION BASED MANIPULATION

MARCELLO MINENNA 2 CONSOB

MARKET ABUSE PHENOMENON E AUTORITÀ DI VIGILANZA

## PROBLEMA PER LE AUTORITÀ DI VIGILANZA CONSISTE

IN INDIVIDUAZIONE (IN TEMPO REALE) DI  
FENOMENI DI MARKET ABUSE

# MARKET ABUSE DETECTION

MARCELLO MINENNA 3 CONSOB

MARKET ABUSE PHENOMENON E AUTORITÀ DI VIGILANZA

L'INDIVIDUAZIONE IN TEMPO REALE DI  
FENOMENI DI MARKET ABUSE RICHIEDE  
PRELIMINARMENTE DI DETERMINARE PER  
OGNI TITOLO SU BASE  
GIORNALIERA DEI SEGNALI  
DI ANOMALIA

### C.D. FAILURE

MARCELLO MINENNA 4 CONSOB

MARKET ABUSE DETECTION E FAILURE

...CIÒ IN QUANTO...

OPERATIVITÀ RICONDUCEBILE  
A FENOMENI DI MARKET  
ABUSE

EVENTO DI RILIEVO  
PER IL TITOLO

## FAILURE

MARCELLO MINENNA 5 CONSOB

MARKET ABUSE DETECTION E FAILURE

## COME SI INDIVIDUA UNA FAILURE?

ATTRAVERSO L'ESAME DELLE COMPONENTI  
ELEMENTARI CHE DETERMINANO L'ANDAMENTO  
DI UN TITOLO  
AZIONARIO E  
CARATTERIZZANO  
L'OPERATIVITÀ  
DEGLI  
INTERMEDIARI-  
NEGOZIATORI

MARCELLO MINENNA 6 CONSOB

MARKET ABUSE DETECTION E FAILURE

## LE COMPONENTI ELEMENTARI:

QUANTITÀ      PREZZI

MARCELLO MINENNA 7 CONSOB

MARKET ABUSE DETECTION E FAILURE

## COME VANNO ESAMINATE LE COMPONENTI ELEMENTARI PER INDIVIDUARE UNA FAILURE?

LA LETTERATURA FINANZIARIA      L'ESPERIENZA DI  
VIGILANZA

## MODELLI QUANTITATIVI

MARCELLO MINENNA 8 CONSOB

I METODI QUANTITATIVI PER LA DETECTION

## I PREZZI

LA LETTERATURA FINANZIARIA      L'ESPERIENZA DI  
VIGILANZA

- I PREZZI DI NEGOZIAZIONE SI ANALIZZANO IN TERMINI DI RENDIMENTI, ATTRAVERSO LO STUDIO DELLA DINAMICA DEL LOGARITMO DEL PREZZO.
- I RENDIMENTI DEI TITOLI, GENERALMENTE, SUBISCONO DELLE BRUSCHE VARIAZIONI (AD ESEMPIO NEL MOMENTO IN CUI VIENE DATA DISCLOSURE DI UNA INFORMAZIONE PRIVILEGIATA), OVEVERO SEGUONO DEGLI ANDAMENTI NON RICONDUCEBILI AD UNA DINAMICA DI TIPO MEAN-REVERTING (AD ESEMPIO IN PRESENZA DI FENOMENI MANIPOLATIVI).
- MODELLI AUTOREGRESSIVI RIESCONO A CATTURARE NEL DISCRETO SIA LA COMPONENTE DI MEAN REVERSION SIA DI MOMENTUM EFFECT DEI RENDIMENTI.
- LA PRESENZA DI ABNORMAL RETURN VIENE INDIVIDUATA TRAMITE UNA STIMA DEI RENDIMENTI CHE PUÒ ESSERE CONDOTTA ATTRAVERSO L'UTILIZZO DI PROCESSI DIFFUSIVI.

MARCELLO MINENNA 9 CONSOB

I METODI QUANTITATIVI PER LA DETECTION

## LE QUANTITÀ

LA LETTERATURA FINANZIARIA E  
L'ESPERIENZA DI VIGILANZA

- LE QUANTITÀ NEGOZiate DAI SINGOLI AGENTI VENGONO ESAMINATE IN MODO AGGREGATO IN TERMINI DI VOLUMI DI NEGOZIAZIONE GIORNALIERI SECONDO UNO SCHEMA AUTOREGRESSIVO
- LA COMPOSIZIONE DEL MERCATO VIENE VALUTATA ATTRAVERSO DUE STADI DI APPROFONDIMENTO:
  - IL LIVELLO DI CONCENTRAZIONE DEGLI INTERMEDIARI, INTESO COME IL NUMERO DEGLI INTERMEDIARI E LA RELATIVA QUOTA-PARTE DEI VOLUMI NEGOZIATI (C.D. CONCENTRAZIONE STATICA).
  - L'EVOLUZIONE DELLA CONCENTRAZIONE DEGLI INTERMEDIARI, OSSIA L'ANDAMENTO DELLA QUOTA-PARTE DEI VOLUMI DI NEGOZIAZIONE DI CIASCUN INTERMEDIARIO (C.D. CONCENTRAZIONE DINAMICA).

MARCELLO MINENNA 10 CONSOB

I METODI QUANTITATIVI PER LA DETECTION

## ...QUINDI, UNA PROCEDURA DI MARKET ABUSE DETECTION...

...RICHIEDE IL  
CONTROLLO DI 4  
VARIABILI  
FINANZIARIE:

- PREZZI
- VOLUMI
- CONCENTRAZIONE STATICA
- CONCENTRAZIONE DINAMICA

MARCELLO MINENNA 11 CONSOB

LA GENERAZIONE DEGLI ALERT

QUANTITÀ      PREZZI      CONCENTRAZIONE  
STATICA E DINAMICA

...PER LA DEFINIZIONE DI MODELLI PREDITTIVI  
IN GRADO DI INDIVIDUARE GLI ANDAMENTI  
ANOMALI (C.D. ALERT)

MARCELLO MINENNA 12 CONSOB

LA GENERAZIONE DEGLI ALERT

VARIABILE FINANZIARIA      MODELLO DI  
RIFERIMENTO

## ALLERTATORE

MARCELLO MINENNA 13 CONSOB

I TITOLI IN FAILURE E LA GENERAZIONE DEL WARNING DI VIGILANZA

LA LETTURA CONGIUNTA DEI RISULTATI DEGLI ALLERTATORI  
IDENTIFICA I TITOLI PER I QUALI SI È IN PRESENZA DI UNA  
FAILURE, CHE DIVENTA IL WARNING PER LA CONSOB

MARCELLO MINENNA 14 CONSOB

SISTEMA AUTOMATICO INTEGRATO DI VIGILANZA SUI MERCATI (SAIVIM)

## LA PROCEDURA PER LA MARKET ABUSE DETECTION: LOGICA DI FUNZIONAMENTO

ALLERTATORI → WARNING → ATTIVITÀ DI VIGILANZA

**COSTRUZIONE DEGLI ALLERTATORI PER INDIVIDUARE GLI ANDAMENTI ANOMALI DELLE VARIABILI FINANZIARIE C.D. ALERT**

**DEFINIZIONE DELL'ALGORITMO CHE LEGGE GLI ALERT INDIVIDUANDO GIORNALMENTE I TITOLI OVE SI SONO RISRCONTRATE DELLE FAILURE, C.D. WARNING**

**LETTURA DEI MOTIVI CHE HANNO GENERATO IL WARNING E DECISIONI CONSEGUENTI.**

MARCELLO MINENNA 15 CONSOB

SISTEMA AUTOMATICO INTEGRATO DI VIGILANZA SUI MERCATI (SAIVIM)

## LA PROCEDURA PER LA MARKET ABUSE DETECTION: COSTRUZIONE – PRINCIPALI PROBLEMI

- I TITOLI AZIONARI QUOTATI SUL MTA SONO DIFFERENTI PER:
  - LIQUIDITÀ
  - SETTORE DI APPARTENENZA
  - P/E
  - ...
- IL MERCATO È CARATTERIZZATO DA MOMENTI DI "EUFORIA" O DI "CRISI" GENERALIZZATI O SETTORIALI (ES. BOLLA SUI TITOLI TECNOLOGICI DEL 2000)
- L'ORIZZONTE TEMPORALE DELL'ANALISI DELLE FAILURE NON PUÒ ESSERE TROPPO ESTESO (ES. 1 TRIMESTRE, 1 SEMESTRE, 1 ANNO) A MENO DI NON VOLER PERDERE DI SENSIBILITÀ:
  - MODIFICHE DELL'ASA DELLA SOCIETÀ
  - AMMISSIONI A QUOTAZIONI
  - ...
- LA COSTRUZIONE DEGLI ALLERTATORI E DELL'ALGORITMO CHE GENERA IL WARNING DEVONO AVERE VALIDITÀ SU TUTTI I TITOLI E MANTENERE L'ADEGUATEZZA DI FUNZIONAMENTO NEL TEMPO

MARCELLO MINENNA 16 CONSOB

I PRINCIPALI PROBLEMI

...DA UN ADEGUATO PROCESSO DI CALIBRATURA DELLA PROCEDURA DI M.A.D.

LA PROCEDURA PER LA MARKET ABUSE DETECTION: CALIBRATURA



IL CAMPIONE DI RIFERIMENTO

SELEZIONE DI UN SET DI TITOLI E DEL RELATIVO PERIODO DI OSSERVAZIONE PER I QUALI SONO NOTE LE FAILURE ED I MOTIVI AD ESSE SOTTESE

LA SELEZIONE DEI TITOLI (OLTRE 30) È STATA ORIENTATA DA:

- LA PRESENZA DI UNA ISTRUTTORIA DA PARTE DELLA CONSOB;
- L'ESISTENZA DI UNA SEGNALAZIONE ALL'AUTORITÀ GIUDIZIARIA PER UNA IPOTESI DI MARKET ABUSE DA PARTE DELLA CONSOB;
- LA LIQUIDITÀ DEL TITOLO;
- LA VOLATILITÀ STORICA DEL TITOLO;
- IL PRICE/EARNING DEL TITOLO;
- LA DIFFUSIONE DEL TITOLO SUL MERCATO.

IL CAMPIONE DI RIFERIMENTO

SELEZIONE DI UN SET DI TITOLI E DEL RELATIVO PERIODO DI OSSERVAZIONE PER I QUALI SONO NOTE LE FAILURE ED I MOTIVI AD ESSE SOTTESE

LA SELEZIONE DEGLI ORIZZONTI TEMPORALI (MEDIO DI 20 MESI) È AVVENUTA SULLA BASE DEL:

- PERIODO ISTRUTTORIO
- MOMENTO DI AMMISSIONE A QUOTAZIONE DEL TITOLO
- LE OPERAZIONI DI FINANZA STRAORDINARIA
- MOMENTO DEL DE-LISTING DEL TITOLO

LA SCELTA DELLA MODELLISTICA

• SVILUPPANDO I MODELLI DI RIFERIMENTO DEGLI ALERTATORI ATTRAVERSO L'UTILIZZO DI PROCESSI DIFFUSIVI; CIÒ IN QUANTO I PROCESSI DIFFUSIVI SFRUTTANDO ALCUNI RISULTATI DELLA STOCHASTIC LIMIT THEORY RISULTANO:

- PARTICOLARMENTE ADATTIVI ALLA RAPPRESENTAZIONE DEI FENOMENI
- FUNZIONANO ANCHE IN PRESENZA DI UN NUMERO BASSO DI OSSERVAZIONI
- SEMPLIFICANO LE DIVERSE PROBLEMATICHE DI STIMA E STABILITÀ DEI PARAMETRI

CONSTRUZIONE DEGLI ALERTATORI



CONSTRUZIONE DELL'ALGORITMO GENERATORE DEL WARNING



LA PROCEDURA PER LA MARKET ABUSE DETECTION: FUNZIONAMENTO



L'IMPLEMENTAZIONE SOFTWARE DI QUESTA PROCEDURA DI MARKET ABUSE DETECTION COSTITUISCE:



SISTEMA AUTOMATICO INTEGRATO DI VIGILANZA SUI MERCATI A PRONTI

IL S.A.I.Vi.M. E LA VERIFICA EMPIRICA: PRINCIPALI RISULTATI

- SINTESI DELLE CARATTERISTICHE CHIAVE DEL S.A.I.Vi.M.
- ANALISI DEL PROCESSO DI GENERAZIONE DEI WARNING DEL S.A.I.Vi.M.
- CONFRONTO TRA IL S.A.I.Vi.M. E UNA PROCEDURA ECONOMETRICA STANDARD

IL S.A.I.Vi.M. E LA VERIFICA EMPIRICA: PRINCIPALI RISULTATI

- SINTESI DELLE CARATTERISTICHE CHIAVE DEL S.A.I.Vi.M.
- ANALISI DEL PROCESSO DI GENERAZIONE DEI WARNING DEL S.A.I.Vi.M.
- CONFRONTO TRA IL S.A.I.Vi.M. E UNA PROCEDURA ECONOMETRICA STANDARD

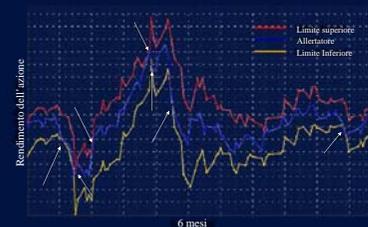
- CAPACITÀ ADATTIVE
- CONVERGENZA DEBOLE DEL PROCESSO DISCRETO A PROCESSI CONTINUI IDENTIFICATI DA "TRATTABILI" EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE
- CORRISPONDENZA CONSISTENTE TRA I PARAMETRI DEI PROCESSI DISCRETI E QUELLI DEI PROCESSI CONTINUI
- OPERATIVITÀ SU ORIZZONTI TEMPORALI DI BREVE PERIODO

- CAPACITÀ ADATTIVE
- CONVERGENZA DEBOLE DEL PROCESSO DISCRETO A PROCESSI CONTINUI IDENTIFICATI DA "TRATTABILI" EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE
- CORRISPONDENZA CONSISTENTE TRA I PARAMETRI DEI PROCESSI DISCRETI E QUELLI DEI PROCESSI CONTINUI
- OPERATIVITÀ SU ORIZZONTI TEMPORALI DI BREVE PERIODO

CAPACITÀ ADATTIVA - INTUIZIONE



CAPACITÀ ADATTIVA - INTUIZIONE



IL S.A.I.Vi.M. E LA VERIFICA EMPIRICA: PRINCIPALI RISULTATI

- SINTESI DELLE CARATTERISTICHE CHIAVE DEL S.A.I.Vi.M.
- ANALISI DEL PROCESSO DI GENERAZIONE DEI WARNING DEL S.A.I.Vi.M.
- CONFRONTO TRA IL S.A.I.Vi.M. E UNA PROCEDURA ECONOMETRICA STANDARD



3) II. L'INTERPRETAZIONE STOCASTICA

Il re-scaling di  $\{R_{kh}\}_{kh \geq 0}$  è un processo continuo  $\{R_t^h\}$  definito su  $D$ , dove:

$$D = \{(0, \infty) \times \mathbb{R}^2\}^{\mathbb{N}} = \{f: (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}^2, f(t) = f(t) \text{ e } f(t) \text{ esiste}\}$$

per  $kh < (k+1)h$

$\{R_t^h\}$  è un processo a "salti" definito da:

- il salto si verifica al tempo  $J_{kh} = kh \quad \forall k \geq 0$ ,
- il tempo di "stasi" ha ampiezza  $(k+1)h - kh$  per  $k \geq 0$  dove:

$$\{R_t^h\} = \{R_{kh}\} \text{ per } kh \leq t < (k+1)h$$

4) I. LA CONVERGENZA DEBOLE PER  $h \downarrow 0$

$$R_t^h - R_{t-1}^h = \gamma_h(\mu - R_{t-1}^h) + \sigma Z_t^h$$

4) I. LA CONVERGENZA DEBOLE PER  $h \downarrow 0$

$$R_t^h - R_{t-1}^h = \gamma_h(\mu - R_{t-1}^h) + \sigma Z_t^h$$

**IN ALTRI TERMINI....**

SI INTENDE TROVARE LA RELAZIONE PROBABILISTICA CHE CONSENTA DI INFERIRE A-PRIORI L'INFORMATIVA SULLA FUNZIONE DI DENSITÀ DI PROBABILITÀ DEL PROCESSO STOCASTICO

4) II. LA CONVERGENZA DEBOLE PER  $h \downarrow 0$

IL TEOREMA DELLA CONVERGENZA

STROOCK, D.W. E VARADHAN S.R.S. (1979) MULTIDIMENSIONAL DIFFUSION PROCESSES. SPRINGER VERLAG, BERLIN.

IL TEOREMA DELLA CONVERGENZA

la sequenza  $\{R_t^h\}$  converge debolmente per  $h \downarrow 0$  al processo  $\{R_t\}$  che ha una distribuzione unica ed è caratterizzata dalla seguente equazione differenziale stocastica:

$$dR_t = b(x, t)dt + \sigma(x, t)dW_t$$

se:

- $\lim_{h \downarrow 0} c_h(x, t) = 0$
- $\lim_{h \downarrow 0} b_h(x, t) = b(x, t)$
- $\lim_{h \downarrow 0} a_h(x, t) = a(x, t)$
- $\sigma(x, t) = \sqrt{a(x, t)}$

4) II. LA CONVERGENZA DEBOLE PER  $h \downarrow 0$

$$R_t^h - R_{t-1}^h = \gamma_h(\mu - R_{t-1}^h) + \sigma Z_t^h$$

IL TEOREMA DELLA CONVERGENZA

$$\lim_{h \downarrow 0} \frac{3}{h} (\mu - X_t^h)^3 + 3\sigma^2 \gamma_h (\mu - X_t^h) = 0$$

$$\lim_{h \downarrow 0} \frac{2}{h} (\mu - X_t^h) = b(x, t)$$

$$\lim_{h \downarrow 0} \frac{3}{h} (\mu - X_t^h)^2 + \sigma^2 = a(x, t)$$

4) III. LA CONVERGENZA DEBOLE PER  $h \downarrow 0$

$$R_k - R_{k-1} = \gamma(\eta - R_{k-1}) + \hat{\sigma} Z_k$$

LIM  $h \downarrow 0$

$$dR_t = q(\mu - X_t)dt + \sigma dW_t$$

5) LE PROPRIETÀ DELLA SDE (PROCESSO ORNSTEIN-UHLENBECK ARITMETICO)

$$R_t \sim N \left( (R_{t-1} - \mu)e^{-q} + \mu; \sqrt{\frac{\sigma^2}{2q}(1 - e^{-2q})} \right)$$

6) I. LA RELAZIONE DISCRETO VS CONTINUO E LA STIMA DEI PARAMETRI

LA SPECIFICAZIONE DEL PROCESSO AR(1) CONSENTE DI EVITARE INUTILI PROCEDURE NUMERICHE

$$R_k - R_{k-1} = \gamma(\eta - R_{k-1}) + \hat{\sigma} Z_k$$

UTILIZZO DELLE PROPRIETÀ DELLA SDE

$$dR_t = q(\mu - R_t)dt + \sigma dW_t$$

6) II. LA RELAZIONE DISCRETO VS CONTINUO E LA STIMA DEI PARAMETRI

(UGUAGLIANDO MOMENTI PRIMI E SECONDI CONDIZIONALI)

$$R_k - R_{k-1} = (1 - e^{-q}) \cdot \mu + (e^{-q} - 1) \cdot R_{k-1} + \sqrt{\frac{\sigma^2}{2q}(1 - e^{-2q})} Z_k$$

6) III. LA RELAZIONE DISCRETO VS CONTINUO E LA STIMA DEI PARAMETRI

$$R_k - R_{k-1} = (1 - e^{-q}) \cdot \mu + (e^{-q} - 1) \cdot R_{k-1} + \sqrt{\frac{\sigma^2}{2q}(1 - e^{-2q})} Z_k$$

ANALISI DI REGRESSIONE

$$R_k - R_{k-1} = \hat{a} + \hat{b}R_{k-1} + \varepsilon_k$$

6) IV. LA RELAZIONE DISCRETO VS CONTINUO E LA STIMA DEI PARAMETRI

$$\mu = \frac{\hat{a}}{\hat{b}}$$

$$q = \log(\hat{b} + 1)^{-1}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^n \varepsilon_k^2}{n-2} \cdot \frac{\log(\hat{b} + 1)^2}{\hat{b}^2 + 2\hat{b}}}$$

$k = 15$  ANALISI INFRA-MENSILE

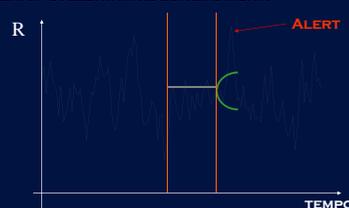
7) L'INDIVIDUAZIONE DELL'ANDAMENTO ANOMALO PER LA V.F.

LA NORMALITY PREDICTION INTERVAL

$$P \left( \begin{aligned} &\mu - z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\sigma^2}{2q}(1 - e^{-2q})} + (R_t - \mu)e^{-q} \leq \\ &\leq R_{t+1} \leq \\ &\leq \mu + z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\sigma^2}{2q}(1 - e^{-2q})} + (R_t - \mu)e^{-q} \end{aligned} \right) = \alpha$$

L'ATTIVAZIONE DI UN ALERT

ESEMPIO: L'ALLERTATORE DEI RENDIMENTI



L'ALLERTATORE SUI VOLUMI

$$Q_k - Q_{k-1} = -\gamma Q_{k-1} + \hat{\sigma} Z_k$$

$$dQ_t = -\theta Q_t dt + \sigma dW_t$$

$$\theta = \log(\hat{b} + 1)^{-1}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^n \varepsilon_k^2}{n-1} \cdot \frac{\log(\hat{b} + 1)^2}{\hat{b}^2 + 2\hat{b}}}$$

L'INDIVIDUAZIONE DELL'ANDAMENTO ANOMALO PER LA V.F.: LA NORMALITY PREDICTION INTERVAL

$$P \left( z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\sigma^2}{2\theta}(1 - e^{-2\theta})} + Q_{t-1} e^{-\theta} \leq Q_t \leq \mu + z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\sigma^2}{2\theta}(1 - e^{-2\theta})} + Q_{t-1} e^{-\theta} \right) = \alpha$$

GLI ALLERTATORI SULLA CONCENTRAZIONE

DEFINIZIONE DI UN INDICATORE SINTETICO

DATO ESAMINATO SECONDO UNO SCHEMA DI AUTOCORRELAZIONE

LA COSTRUZIONE DEGLI ALLERTATORI

### CONCENTRAZIONE STATICA

**INDICE DI ENTROPIA: ESAMINA...**

....IL NUMERO DEGLI INTERMEDIARI PRESENTI SUL MERCATO IN CONNESSIONE ALLA RELATIVA QUOTA-PARTE DEI VOLUMI NEGOZIATI

$$\Theta_t = \frac{1}{n_t} \sum_{i=1}^{n_t} \left( \frac{\hat{Q}_t(i)}{\mu_t} \right)^\alpha$$

OVE  
 $\hat{Q}_t(i) = \frac{\sum_{j=1}^n Q_{t,j}(i)}{\mu_t}$   
 $n_t$  È IL NUMERO DI OPERATORI PRESENTI NEL MERCATO AL TEMPO  $t$   
 $Q_t(i), i = 1, \dots, n_t$  SONO LE QUANTITÀ NEGOZiate DALL'HEBIMO INTERMEDIARIO AL TEMPO  $t$

MARCELLO MINENNA 65 CONSOB

LA COSTRUZIONE DEGLI ALLERTATORI

### CONCENTRAZIONE STATICA

**CONSIDERAZIONE:**

- LA NECESSITÀ DI COGLIERE NON SOLO L'EVOLUZIONE DELLA VARIABILE CON RIFERIMENTO ALLA OPERATIVITÀ COMPLESSIVA NEL MERCATO MA ANCHE LE EVENTUALI DIREZIONI CHE IL SINGOLO INTERMEDIARIO E, QUINDI, IL MERCATO INTRAPRENDE RICHIEDE DI DEFINIRE 3 DIFFERENTI **PRE-ALLERTATORI**

MARCELLO MINENNA 66 CONSOB

LA COSTRUZIONE DEGLI ALLERTATORI

### CONCENTRAZIONE STATICA

I PRE-ALLERTATORI

**ACQUISTI**  
 $Q_t^A = \sum_i A(i)$

**OPERATIVITÀ LORDA**  
 $Q_t = \sum_i A(i) + V(i)$

**VENDITE**  
 $Q_t^V = \sum_i V(i)$

MARCELLO MINENNA 67 CONSOB

LA COSTRUZIONE DEGLI ALLERTATORI

### CONCENTRAZIONE STATICA

SI RINVIA AL QUADERNO DI FINANZA N. 54 PER GLI SVILUPPI MATEMATICI SU:

- I MODELLI NEL DISCRETO E NEL CONTINUO
- IL PROCESSO DISCRETO SPECIFICATO E LA STIMA DEI PARAMETRI
- LA NORMALITY PREDICTION INTERVAL

MARCELLO MINENNA 68 CONSOB

LA COSTRUZIONE DEGLI ALLERTATORI

### CONCENTRAZIONE STATICA

LA GENERAZIONE DELL'ALERT

**ALMENO UNO DEI TRE PRE-ALLERTATORI GENERA 1 ALERT**

**ALERT**

MARCELLO MINENNA 69 CONSOB

LA COSTRUZIONE DEGLI ALLERTATORI

### CONCENTRAZIONE STATICA

**CONSIDERAZIONE:**

- ATTRAVERSO ALCUNI SEMPLICI PASSAGGI MATEMATICI SI POSSONO DETERMINARE GLI INTERMEDIARI-NEGOZIATORI CHE HANNO GENERATO L'ALERT

MARCELLO MINENNA 70 CONSOB

LA COSTRUZIONE DEGLI ALLERTATORI

### CONCENTRAZIONE DINAMICA

**INDICE DI DISSOMIGLIANZA: ESAMINA...**

....L'EVOLUZIONE DEL PESO DI CIASCUN INTERMEDIARIO-NEGOZIATORE SUL MERCATO

$$\Psi_t = \sqrt{\frac{1}{\tilde{n}_t} \sum_{i=1}^{\tilde{n}_t} \tilde{Q}_t(i)^2}$$

OVE  
 $\tilde{Q}_t(i) = Q_t(i) - Q_{t-1}(i)$   
 $\tilde{n}_t \neq n_t; \tilde{Q}_t(i) \neq 0$

MARCELLO MINENNA 71 CONSOB

LA COSTRUZIONE DEGLI ALLERTATORI

### CONCENTRAZIONE DINAMICA

**CONSIDERAZIONE:**

LA NECESSITÀ DI COGLIERE NON SOLO L'EVOLUZIONE DELLA VARIABILE CON RIFERIMENTO ALLA OPERATIVITÀ COMPLESSIVA NEL MERCATO MA ANCHE LE EVENTUALI DIREZIONI CHE IL SINGOLO INTERMEDIARIO E, QUINDI, IL MERCATO INTRAPRENDE RICHIEDE DI DEFINIRE 3 DIFFERENTI **PRE-ALLERTATORI**

MARCELLO MINENNA 72 CONSOB

LA COSTRUZIONE DEGLI ALLERTATORI

### CONCENTRAZIONE DINAMICA

I PRE-ALLERTATORI

**ACQUISTI**  
 $Q_t^A = \sum_i A(i)$

**OPERATIVITÀ NETTA**  
 $Q_t = \sum_i A(i) - V(i)$

**VENDITE**  
 $Q_t^V = \sum_i V(i)$

MARCELLO MINENNA 73 CONSOB

LA COSTRUZIONE DEGLI ALLERTATORI

### CONCENTRAZIONE DINAMICA

SI RINVIA AL QUADERNO DI FINANZA N. 54 PER GLI SVILUPPI MATEMATICI SU:

- I MODELLI NEL DISCRETO E NEL CONTINUO
- IL PROCESSO DISCRETO SPECIFICATO E LA STIMA DEI PARAMETRI
- LA NORMALITY PREDICTION INTERVAL
- LA GENERAZIONE DELL'ALERT

MARCELLO MINENNA 74 CONSOB

LA COSTRUZIONE DEGLI ALLERTATORI

### CONCENTRAZIONE DINAMICA

LA GENERAZIONE DELL'ALERT

**ALMENO UNO DEI TRE PRE-ALLERTATORI GENERA 1 ALERT**

**ALERT**

MARCELLO MINENNA 75 CONSOB

LA COSTRUZIONE DEGLI ALLERTATORI

### CONCENTRAZIONE DINAMICA

**CONSIDERAZIONE:**

- ATTRAVERSO ALCUNI SEMPLICI PASSAGGI MATEMATICI SI POSSONO DETERMINARE GLI INTERMEDIARI-NEGOZIATORI CHE HANNO GENERATO L'ALERT

MARCELLO MINENNA 76 CONSOB

CONSOB COMMISSIONE NAZIONALE PER LE SOCIETÀ E LA BORSA

## IL S.A.I.Vi.M.: LA PROCEDURA PER L'INDIVIDUAZIONE DI ABUSI DI MERCATO

BIRD&BIRD – III ANNIVERSARIO  
 "MARKET ABUS: PROFILI GIURIDICI E APPLICATIVI DELLE NUOVE NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI ABUSI DI MERCATO"