

DESCRIZIONE DEL SERVIZIO

Il *Servizio informatico a supporto della vigilanza sui mercati* (nel seguito “Servizio”) è strumentale alla verifica del regolare andamento delle negoziazioni di strumenti finanziari sulle sedi di negoziazione di seguito indicate nonché del rispetto dei regolamenti che ne disciplinano il funzionamento, delle relative regole di condotta e delle norme che disciplinano la prevenzione e l’individuazione degli abusi di mercato.

Il Servizio è costituito da un insieme di funzioni avanzate specificate successivamente. I dati di interesse assumono carattere di assoluta riservatezza e la Consob li elabora esclusivamente a fini di vigilanza; il loro trattamento deve avvenire nel rispetto dei relativi obblighi normativi. Sarà quindi necessario adottare ogni misura volta a garantire la massima riservatezza dei dati e delle informazioni che vengono elaborate per assicurare il Servizio (a titolo esemplificativo e non esaustivo, tra i presidi da assicurare si citano: controllo degli accessi, crittografia dei dati, *anonimizzazione*, isolamento).

1. Insieme informativo di interesse

L’insieme informativo di interesse è costituito dai dati di ordini e transazioni sulle seguenti sedi di negoziazione di strumenti finanziari organizzate e gestite da Borsa Italiana S.p.A: MTA, ETFPlus, IDEM, MOT, ExtraMOT, SeDeX, TAH, MIV ed AIM Italia.

2. Funzioni ed elaborazioni

Il Servizio viene fruito accedendo a due gruppi di moduli:

- Modulo a), dedicato all’acquisizione, normalizzazione e controllo della qualità dei dati;
- Modulo b), dedicato alle analisi dei dati (*data mining*) ed alla rilevazione di anomalie (*alert*) e di *warning* riconducibili a casi di *market abuse* e di *market misuse*, oltre che alla elaborazione di *report* e grafici di supporto alle analisi.

2.1 Modulo a) - *Acquisizione dei flussi informativi e mantenimento del database*

Il Modulo a) prevede, a cura del fornitore, l’acquisizione di flussi informativi (qualitativi e quantitativi) relativi alle sedi di negoziazione sopra indicate, la normalizzazione di tutte le informazioni di supporto alla vigilanza nonché il mantenimento del *database*.

In particolare le informazioni da acquisire riguardano:

- 1) dati di listino: flussi serali dei listini provenienti dalle sedi di negoziazione sopra indicate;
- 2) dati sugli ordini: dati primari del Data Warehouse (“DW2”) di Borsa Italiana (cioè informazioni su ordini e contratti per strumento finanziario quali, prezzo, quantità, orario di immissione degli ordini, orario di cancellazione degli ordini, orario di conclusione dei contratti, operatori) e dei contratti conclusi;
- 3) dati sui contratti;
- 4) dati su indici, *trading halt*, *circuit breaker*, aste di volatilità ed altre azioni di controllo, *corporate action*, messaggi di sistema, ecc.;
- 5) dati su modifica delle condizioni di negoziazione (modifica orari, parametri, regolamenti, sospensioni, ecc.);

- 6) informazioni su *clearing* e *settlement*;
- 7) *reference data* aggiornati in via permanente (anagrafiche strumenti, mercati, membri, Mifid 2 *database*, ecc.);
- 8) coefficienti di rettifica;
- 9) *fails*, *open interest*, *internal dealing*, indici e *benchmark*;
- 10) anagrafiche e parametri specifici riferiti a strumenti finanziari derivati (greche, volatilità implicita e storica, ecc.).

Per l'acquisizione dei dati oggetto di interesse è posta a cura e spese del fornitore la progettazione e la realizzazione della necessaria rete di comunicazione, della infrastruttura informatica, e del *database*. Si rappresenta che, considerati: 1) gli elevati volumi di dati che l'infrastruttura dovrà gestire (circa 1 Terabyte al giorno) e 2) la necessità di ottenere l'analisi in tempo reale con tempi di risposta compatibili con l'operatività corrente degli analisti, sarà necessario che l'infrastruttura preveda apparati e soluzioni *hardware* e *software* allineati ai più aggiornati e performanti standard tecnologici e di mercato.

Stante la riservatezza dei dati oggetto di analisi, sarà necessario che il fornitore realizzi una infrastruttura di comunicazione sicura per la loro acquisizione; sarà altresì necessario che preveda specifici meccanismi di *anonimizzazione* dei dati trattati, la cui visibilità è concessa esclusivamente agli Organi di Controllo.

2.2 Modulo b) - Analisi dei dati

Il Modulo b) è dedicato all'analisi dei dati di mercato, alla elaborazione di report e grafici di supporto alle analisi nonché alla rilevazione di anomalie (*alert*) e di *warning* riconducibili a casi di *market abuse* e di *market misuse*.

In generale, il Servizio deve prevedere analisi *user friendly*, standardizzate, rispondenti a logiche del tipo *trial and error*, dunque con tempi di risposta molto rapidi; l'analisi grafica deve essere evoluta e multidimensionale, fornendo la possibilità di "navigare il grafico". Devono essere consentite analisi *cross market* e *cross product* (a titolo esemplificativo ma non esaustivo: analisi di un titolo azionario e degli strumenti derivati con medesimo sottostante; analisi su tutti gli strumenti emessi da medesimo emittente, ecc.).

In particolare, devono essere previste funzioni di *data mining*, *alert* e *warning*. I contenuti delle funzioni saranno elaborati, nel dettaglio, con la Consob; nondimeno devono essere assicurate almeno le funzioni di seguito descritte.

2.2.1 Data mining

Le funzioni di *data mining* elaborano i dati secondo diverse prospettive di interesse per le analisi, consentendone aggregazioni per mercato, per strumento, per intermediario, per tipologia conto, per codice cliente (in seguito anche *beneficiary*), per algoritmo, ovvero per altri parametri di interesse. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, devono risultare particolarmente fruibili e dettagliate le analisi relative all'operatività aggregata svolta dagli operatori (con ovvero senza l'indicazione del codice cliente) su orizzonti temporali pluri-/infra-giornalieri ovvero per frequenze temporali predefinite (ad esempio, minuto per minuto) o impostate dall'utente, all'incidenza sul totale degli ordini cc.dd. *aggressivi* immessi da un singolo intermediario/*beneficiary*/algoritmo, all'esposizione periodale intesa come saldo netto nel periodo considerato per intermediario/*beneficiary*/algoritmo, ecc..

Per ciascuna *query* deve potersi disporre di una efficace evidenza in forma grafica navigabile nonché della corrispondente rappresentazione tabellare, facilmente esportabile.

Le tipologie di grafico devono poter essere opzionabili dall'utente, aggiungendo o sottraendo serie storiche comparative.

Le funzionalità grafiche devono consentire anche la rappresentazione di dati derivanti da elaborazioni, anche complesse, di dati primari (a titolo esemplificativo ma non esaustivo l'elaborazione grafica dell'evoluzione del *book* di uno strumento in termini *bid ask spread*).

Inoltre, con specifico riferimento ai dati sugli ordini deve essere predisposto uno strumento che consenta il c.d. *market replay*, ossia la possibilità di ricreare *ex-post*, per un congruo intervallo temporale, l'evoluzione del *book* di negoziazione e di esportarne i rilevanti dati in forma tabellare. Tale funzionalità deve inoltre consentire la visualizzazione sequenziale (anche a mezzo filmato/moviola) di tale evoluzione; inoltre, deve prevedere la possibilità di evidenziare il contributo all'evoluzione del *book* degli ordini immessi/cancellati/modificati da uno o più specifici intermediari/*beneficiary*/algoritmi.

Tutte le analisi basate su codici ISIN degli strumenti finanziari (ovvero su codici ISIN degli strumenti finanziari del sottostante per i derivati) devono poter richiamare informazioni qualitative (notizie di agenzia) riconducibili all'emittente tali strumenti, rivenienti da almeno *info provider a diffusione internazionale*.

2.2.2 Alert

Le funzioni di *alert* identificano segnali di anomalie, non necessariamente riconducibili a condotte configurabili come abusi di mercato, che tuttavia necessitano di approfondimenti, eventualmente mediante analisi di *data mining*.

Le funzioni di *alert* devono produrre i relativi *output* sia in modalità *batch* (ogni giorno sulla base di parametrizzazioni standardizzate) sia *on demand* sulla base di filtri individuati dall'utente (ad esempio: ISIN, mercato, arco temporale, intermediario, *beneficiary*, ecc.).

L'attivazione *on demand* deve consentire di selezionare gli *alert* da esaminare ed impostare eventuali parametri di ricerca.

Tutti gli *output* forniti devono venir rappresentati sia in forma tabellare sia in forma di *report* e, ove possibile, in forma grafica; a ciascun *output* deve essere attribuito un indice di gravità dell'anomalia.

Deve essere altresì possibile selezionare il numero di *output* restituiti da ciascun *alert* sulla base di indicatori statistici (ad esempio: gli *output* del primo quartile, i primi "n" allarmi per gravità, ecc.).

La struttura degli *alert* deve consentire la rilevazione di anomalie con riferimento ai seguenti aspetti dell'operatività (una volta selezionato l'arco temporale di interesse: una seduta, più sedute, un segmento infra-giornaliero):

- *profit and loss* per operatore/*beneficiary*/algoritmo con attività a saldo nullo;
- *price outliers*;
- posizioni a saldo nullo;
- significative quote di mercato;
- significativi volumi di mercato rispetto a capitale sociale;
- escursioni di prezzo;
- saldo netto coerente in direzione premiante su notizia *price sensitive*;
- *wash trades*;
- *cross orders*;
- *first players*;
- principali *aggressor* (operatori/*beneficiary*/algoritmi);
- variazioni dell'*open interest* su derivati;
- rilevante operatività *cash*-derivati;
- ordini con impatto rilevante su prezzo;
- *fail* rilevanti, numerosi, persistenti;
- quote di mercato;
- operatività in asta;
- *stop loss*;
- aste di volatilità.

2.2.3 Warning

Le funzioni di *warning* identificano condotte di mercato potenzialmente riconducibili a situazioni configurabili come abusi di mercato (o, per lo meno, di *market misuse*) che pertanto necessitano di opportuni approfondimenti.

Come per gli *alert* le funzioni di *warning* devono produrre i relativi *output* sia in modalità *batch* sia *on demand* sulla base di filtri individuati dall'utente; tutti gli *output* forniti, inoltre, devono venir rappresentati sia in forma tabellare sia in forma di *report* e, ove possibile, in forma grafica; a ciascun *output* deve essere attribuito un indice di gravità dell'anomalia.

Inoltre, come per gli *alert*, a ciascun *output* dei *warning* deve essere attribuito un indice di gravità dell'anomalia.

E' posta a cura del fornitore l'eventuale predisposizione di nuovi *warning* che tengano conto di evoluzioni normative, europee o nazionali, a richiesta della Consob.

Complessivamente, tra *alert* e *warning*, il Servizio deve consentire l'analisi di anomalie rilevate sia sugli ordini sia sui contratti conclusi, riconducibili alle fattispecie di abusi di mercato normativamente previste, ed in particolare alle seguenti 4 macro categorie:

- 1) rilevazione di casi di ***insider trading***: evidenza degli intermediari/*beneficiary* che operano in direzione premiante in concomitanza di un evento *price sensitive*, eventualmente discostandosi dalla loro operatività abituale;
- 2) rilevazione di casi di ***front running***;
- 3) rilevazione dei casi di ***manipolazione del mercato***;
- 4) rilevazioni dei casi di ***market "misuse"***: ad esempio incroci riconducibili a possibili fenomeni di riciclaggio o di evasione/elusione fiscale, di interesse per altre Autorità.

Nel rammentare che ad oggi il vigente regime che disciplina gli abusi di mercato sanziona non solo le condotte di abuso sopra indicate ma anche il tentativo di commetterle, il Servizio deve valorizzare al massimo la capacità segnaletica delle elaborazioni rivenienti dai dati sugli ordini, ed in particolare gli ordini non eseguiti, modificati e/o cancellati.

In particolare, con riferimento al punto 3) dovranno essere disponibili *alert* e *warning* che consentano di individuare rapidamente gli indicatori di manipolazione del mercato contenuti nella normativa europea e nazionale, facendo riferimento all'Allegato I del Regolamento 2014/596 ed all'Allegato II del Regolamento Delegato 2016/522; in fase di rilascio dovranno essere presenti almeno i seguenti:

- *Wash trades* (operazioni fittizie);
- *Painting the tape* (artefare il quadro delle operazioni);
- *Improper matched orders* (ordini abbinati in modo improprio);
- *Placing orders with no intention of executing them* (inserimento di ordini nel mercato senza l'intenzione di eseguirli);
- *Layering e spoofing* (inserimento di ordini multipli con parametri distanti da quelli presenti per effettuare una negoziazione sul lato opposto del *book*; successiva cancellazione degli ordini manipolativi);
- *Marking the close* (segnare il prezzo in chiusura);
- *Abusive squeeze* (comprimere in modo abusivo il mercato);
- *Creation of a floor/cap in the price pattern* (costituzione di una soglia minima/massima al corso dei prezzi);
- *Excessive bid-ask spread* (eccessive quotazioni denaro - lettera);
- *Trading on one market to improperly position the price of a financial instrument on a related market* (operazioni effettuate in un mercato per influenzare impropriamente i prezzi di uno strumento finanziario in un mercato correlato);
- *Cross product manipulation*;
- *Pump and dump* (gonfiare e scaricare);
- *Trash and cash* (screditare e incassare);
- *Ping orders* (inserimento di piccoli ordini di compravendita finalizzati ad accertare ordini nascosti);
- *Phishing* (eseguire ordini di compravendita finalizzati ad accertare ordini di altri partecipanti e successivamente trarre vantaggio dalle informazioni ottenute);
- *Quote stuffing* (inserire quantitativi ingenti di ordini, cancellazioni, modifiche per creare incertezza agli altri partecipanti al mercato);
- *Momentum ignition* (artificiosa generazione di un trend attraverso ordini o operazioni al fine di indurre altri partecipanti al mercato ad ampliarlo per chiudere la propria posizione);
- *Smoking* (inserire ordini, cancellazioni, modifiche per attirare c.d. *slow trader*, sfruttandone la diversa reattività a successive modifiche del flusso di ordini).

Inoltre, il Servizio dovrà consentire l'individuazione delle seguenti condotte operative:

- evidenza di micromanipolazioni ricorrenti su specifici strumenti finanziari, su strumenti "simili" e su strumenti finanziari "sottili";
- evidenza di intermediari/*beneficiary*/algoritmi che operano sistematicamente in contropartita l'uno dell'altro (o con schemi ricorrenti anche triangolari), in cui uno perde sempre e l'altro guadagna sempre;
- evidenza di incroci tra intermediari/*beneficiary*/algoritmi.

Disponibilità dei dati e personalizzazione

La maggior parte delle funzioni di *data mining* (ed in particolare tutte quelle basate su elaborazioni di dati primari) devono essere disponibili in tempo quasi reale (con un *delay* temporale di pochi secondi).

Le funzioni descritte ai paragrafi 2.2.2 e 2.2.3 (*Alert* e *Warning*), nonché le funzionalità di *data mining* che prevedono elaborazioni complesse di dati primari ed integrazioni devono essere disponibili ed aggiornate alla data precedente alla data corrente (T-1).

Il fornitore si impegna a garantire, a richiesta ed in collaborazione con la Consob: 1) la personalizzazione di *alert* e *warning*; 2) la predisposizione di nuove funzionalità di *data mining* che dovessero rendersi necessarie ovvero 3) la realizzazione di nuovi *alert* e *warning* che tengano conto di evoluzioni normative, europee o nazionali¹.

Infine, il Sistema deve prevedere funzioni di *case management* accessibili in condiviso a un gruppo selezionato di utenti.

3. Manutenzione adeguativa ed evolutiva

Tutti gli aggiornamenti dell'infrastruttura di sistema che eroga il Servizio (*server, database, database machine, connettività, apparati di rete*), del *software* e dei dati sono a carico del fornitore per l'intera durata del contratto, anche qualora derivanti da cambiamenti:

- della normativa europea ovvero nazionale;
- dei regolamenti delle sedi di negoziazione oggetto del Servizio, delle relative istruzioni, delle guide ai parametri, delle modalità di accesso nonché, in generale, della microstruttura dei mercati di riferimento;
- della tecnologia applicata dalla/e società di gestione del mercato (nel prosieguo, SGM): a titolo esemplificativo, ma non esaustivo, migrazioni di piattaforma.

Ogni adeguamento dovrà essere: 1) eseguito al di fuori del normale orario di lavoro, 2) oggetto di adeguate campagne di test e 3) sottoposto alla preventiva approvazione della Consob.

4. Qualità dei dati trattati

Per il mantenimento dei dati e l'integrità delle informazioni, il fornitore deve garantire un Servizio di aggiornamento del *database*, seguendo il flusso di comunicazione delle SGM in termini di:

- applicazione dei coefficienti di rettifica alle serie storiche;
- accorpamenti/*split, delisting*, cambi di ISIN e/o di denominazione, *corporate action*;
- cancellazione di contratti;
- modifiche di contratti;
- modifiche dello status degli operatori.

¹ Anche se formulate a mezzo di Comunicazioni Consob o in forma di *Question and Answer* dell'Esma o di Consob.

Il fornitore deve garantire giornalmente l'elaborazione di indicizzazioni funzionali a rendere fruibili in tempo reale tutte le *query* (sia di *data mining* sia di *alert* e *warning*) specificate al Modulo b).

E' richiesto che alla data di partenza siano disponibili *online* (su sistemi di *storage* ad accesso veloce) i dati relativi agli ultimi due anni e siano immagazzinati i dati almeno dal 1° gennaio 2013².

5. Sicurezza

Come già anticipato, i dati di interesse del Servizio assumono carattere di assoluta riservatezza e la Consob li elabora esclusivamente a fini di vigilanza. Essi non possono essere comunicati a terzi né diffusi in qualsiasi forma ed in alcun modo e non è possibile farne oggetto di utilizzo diverso da quello strettamente necessario alle funzioni di vigilanza proprie della Consob.

Sotto il profilo tecnico dovrà pertanto essere assicurata:

1. la stretta separazione (isolamento fisico) tra i sistemi elaborativi, di memorizzazione e di comunicazione dedicati al Servizio e gli altri eventualmente utilizzati dal fornitore per altri fini;
2. la presenza, nei centri elaborativi del fornitore del Servizio, di presidi di sicurezza fisica a tutela della integrità e della riservatezza dei dati (è esclusa la possibilità di ospitare o trasferire i dati, anche temporaneamente, presso centri elaborativi non sotto il diretto controllo del fornitore del Servizio);
3. presidi di crittografia dei dati allineati alle *best practices* di settore;
4. meccanismi per la *anonimizzazione* di alcuni "attributi" delle informazioni trattate che siano in grado di assicurare, per la maggior parte delle elaborazioni richieste, l'impossibilità di risalire "in chiaro" ai soggetti sottoposti ad analisi.

Il fornitore deve garantire meccanismi di autenticazione degli utenti articolati su diversi livelli (es. *token* RSA e autenticazione con *userid* e *password* con scadenza obbligatoria) e prevedere la gestione delle utenze da parte del *service desk* (creazione, cambio *password*, cambio del profilo, ecc.).

Il fornitore deve garantire almeno 50 licenze, differenziate in almeno 4 livelli gerarchici di accesso. Gli utenti devono poter accedere dalle sedi di Roma e di Milano della Consob, e da remoto.

Dovrà altresì gestire la configurazione del sistema per l'intera durata del contratto e la configurazione di utenti e accessi (con *log book*).

Dovrà garantire sistemi di protezione perimetrale secondo i più elevati *standard* tecnici di mercato.

6. Assistenza e *service desk*

Per quanto riguarda l'erogazione dei servizi, il fornitore si impegna a garantire:

- l'erogazione del Servizio h24 x 7, 365 giorni all'anno, con un livello di disponibilità del 99,5 % misurato su base annua;
- supporto operativo agli utenti della Consob h24x7, 365 giorni all'anno, per problematiche sia tecniche sia funzionali, in lingua italiana.

7. Formazione

Il fornitore si impegna a fornire attività di formazione per 120 ore uomo al *kick off* e per 60 ore uomo in ciascun anno solare.

² 5 anni e mezzo dall'entrata in vigore della convenzione, in linea con le disposizioni contenute nel Regolamento (UE) 596/2014.

Il fornitore si impegna a fornire il manuale in italiano ed a curarne l'aggiornamento.

8. Change Request

Posto che, come sopra specificato, il Servizio deve essere prontamente adeguato ai cambiamenti normativi regolamentari e tecnologici, è inclusa nel Servizio ogni *change request* che la Consob dovesse reputare necessaria, fino a un massimo di 30 *change request*, per la durata del contratto.

9. Business continuity e Disaster recovery

Il Servizio di interesse dovrà beneficiare di un sistema di *business continuity* basato su una infrastruttura informatica di *disaster recovery* che preveda due siti elaborativi tra loro indipendenti, con diverso profilo di rischio e a congrua distanza l'uno dall'altro. Il modello di *recovery* da predisporre deve prevedere la completa ridondanza dei dati, il loro allineamento in tempo reale, un modello di servizio *active-active* e/o garantire un tempo massimo per il pieno recupero dell'operatività del Servizio (*Recovery Time Objective*) pari al massimo a un'ora.

Per assicurare i livelli di continuità richiesti, l'infrastruttura a supporto del Servizio non deve presentare punti singoli di guasto (*No Single Point of Failure*).

10. Tempi e durata

Il Servizio deve essere reso operativo entro nove mesi dalla firma del Contratto. La durata del contratto è di tre anni, dal 1° settembre 2018.

11. Corrispettivi

Il corrispettivo economico per l'erogazione del Servizio, la cui stima forfettaria su base annua si ragguaglia a € 800.000,00 più IVA, comprenderà tutto quanto necessario per erogare il Servizio; la lista che segue deve essere intesa a titolo esemplificativo e non esaustivo:

1. le applicazioni che realizzano le funzioni richieste;
2. la fornitura dei *server* necessari ad ospitare le applicazioni;
3. le *database machine*;
4. le licenze di *database*, di sistema operativo, del *middleware* e di tutto quanto necessario per erogare il Servizio;
5. i servizi di sicurezza dei dati memorizzati e in transito (sicurezza fisica, crittografia, isolamento, *anonimizzazione*, accesso sicuro, ecc.);
6. la connettività, gli apparati di rete, il cablaggio;
7. gli apparati e i sistemi di sicurezza;
8. il sistema di *storage*;
9. l'infrastruttura e il Servizio di *disaster recovery*;
10. i processi di gestione (*incident, problem e change management*);
11. almeno 50 licenze del Servizio, articolato nei moduli a) e b) descritti al par.2;
12. le procedure e la infrastruttura per la acquisizione dei dati dei mercati;
13. i dati necessari alle analisi e la loro gestione (*backup, restore, replica*);
14. gli adeguamenti del *software* rivenienti da tutto quanto descritto al par.3;
15. le attività di *testing* necessarie e propedeutiche al rilascio di nuove release, per l'intera durata del contratto;
16. l'attività di aggiornamento della base dati e di mantenimento della qualità dei dati;
17. il *service desk* e l'assistenza h24 x7, 365 giorni all'anno;

18. la formazione, come descritta nel par.7;
19. le *change request*, come descritte al par.8.