



Consip S.p.A.

Aggiornamento e sviluppo nuove funzionalità del sw Qascom QA707.

CAPITOLATO TECNICO

AGGIORNAMENTO E SVILUPPO NUOVE FUNZIONALITÀ DEL SW QASCOM QA707.



INDICE

1	PREMESSA	3
1.1	DEFINIZIONI	3
2	OGGETTO DELLA FORNITURA	3
3	MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA	5
4	RESPONSABILE DELLA FORNITURA.....	6
5	MODALITÀ DI COMUNICAZIONE	6
6	VERIFICA DI CONFORMITÀ	6
7	FATTURAZIONE E MODALITÀ DI PAGAMENTO	6
8	PENALI	7



1 PREMESSA

Nell'ambito delle attività di Ricerca e Sviluppo relative al progetto "Galileo" è stato acquisito, nel 2016, un upgrade del software Qascom per il simulatore di segnali GNSS QA707, che consente di generare fault satellitari per analisi di integrità inerenti al progetto RHINOS del programma Horizon 2020 della Commissione Europea.

In considerazione della scadenza del precedente contratto, prevista per ottobre 2017, l'Unità organizzativa Ricerca e Laboratorio Digitale ha richiesto l'acquisto di un tool sperimentale di aggiornamento della versione in essere.

1.1 DEFINIZIONI

Nel corpo del documento, ai termini di cui appresso, viene attribuito il significato riportato a fianco di ciascuno di essi:

- **CONSIP:** la società che, in qualità di stazione appaltante della presente fornitura, affida la fornitura oggetto del presente Capitolato;
- **SOGEI:** la Società Generale di Informatica S.p.A., committente e beneficiaria della fornitura;
- **Capitolato tecnico:** il presente documento che enuncia le specifiche tecniche alle quali si dovrà conformare la fornitura;
- **Contratto:** il contratto che verrà stipulato tra la Sogei e la Società che enuncia le regole giuridiche alle quali si dovrà conformare la fornitura;
- **Fornitura:** il complesso delle attività oggetto del presente Capitolato;
- **Società:** la società aggiudicataria della fornitura;
- **Malfunzionamento:** qualsiasi anomalia funzionale dei prodotti software e, in ogni caso, ogni difformità del prodotto in esecuzione rispetto alla relativa documentazione tecnica e manualistica d'uso;
- **Responsabile delle attività contrattuali:** la persona individuata dalla Società come interlocutore di Sogei e responsabile di tutte le attività contrattuali.

2 OGGETTO DELLA FORNITURA

La fornitura richiesta nel presente capitolato riguarda il simulatore di sistemi di navigazione satellitare QA707 *Real-Time* sviluppato da Qascom.

Il sistema comprende la generazione dei segnali delle costellazioni GPS, Galileo e EGNOS a frequenza L1. La piattaforma rientra nella categoria dei Software Defined Radio, di conseguenza tutta la generazione del segnale è eseguita secondo un approccio software, favorendo flessibilità e configurabilità.



L'aggiornamento del precedente sistema consiste nel realizzare un simulatore di segnale GNSS multi-costellazione Real-Time, con capacità avanzate in termini di generazione delle interferenze. Le interferenze generabili vanno dal jamming allo spoofing, con capacità di definire la traiettoria dell'attaccante e la traiettoria di spoofing.

Le caratteristiche principali del simulatore sono:

- Generazione dei seguenti segnali:
 - GPS L1 Open Service;
 - GALILEO E1 Open Service
 - GALILEO E6 Commercial Service;
 - GLONASS G1 Open Service;
 - EGNOS L1;
- Traiettorie utente configurabili;
- Modelli di canale configurabili;
- Generazione di attacchi Jamming avanzati;
- Generazione di attacchi di Spoofing avanzati

Il simulatore è realizzato via software e supporta la generazione di segnale RF tramite upconverter. Il sistema supporta nativamente due dispositivi RF:

- USRP N210 (or NI-USRP 2920);
- HackRF One;

Il simulatore implementa un livello di astrazione che separa il Software dall'Hardware, fornendo funzioni di interfaccia ed API. L'utente sarà quindi in grado di sviluppare proprie interfacce per estendere la compatibilità ad altri dispositivi RF.

Si riportano di seguito i dettagli riepilogativi delle funzionalità fornite dall'aggiornamento del simulatore:

Constellations	<ul style="list-style-type: none">• GPS L1 Open Service• GALILEO E1 Open Service• GALILEO E6 Commercial Service• GLONASS G1 Open Service• EGNOS L1
Signalling	Up to 20 channels in real-time <ul style="list-style-type: none">• Up to 50 channels in store/reply mode• One frequency per simulation• Configurable channel models• Configurable user trajectories, supporting NMEA input
SDR	<ul style="list-style-type: none">• Software based real-time GNSS simulation• Configurable sampling frequency and format• Configurable orbits using RINEX input



Single/multi-channel and trajectory spoofing	<ul style="list-style-type: none">• Configurable single channel spoofing: channel cloning with real time delay/Doppler modification;• Consistent/non-consistent attacks (code/carrier phase locked or not);• Configurable multi-channel spoofing;• Configurable consistent spoofing trajectory;• Configurable start time (coherent with simulated time).
Super versatile composite jamming	<ul style="list-style-type: none">• Configurable power and timing;• Configurable AM period and duty cycle;• Configurable FM frequency central shift, variation amplitude and rate;• Configurable bandwidth of wide band shaping component;• Configurable Spread Spectrum Signal;• Configurable start time (coherent with simulated time).
GALILEO Authentication simulation	Limited to GALILEO, the simulator will support the following techniques: <ul style="list-style-type: none">• NMA - Navigation Message Authentication• SAS - Signal Authentication Sequence• Signal Watermarking - Time Hopping and Time Division
Inertial system simulation	<ul style="list-style-type: none">• Simulation of inertial measurement unit (IMU).• The simulator will provide the expected output of an IMU device. The data can be provided to a unit that performs sensor fusion in order to simulate interferences impact when using inertial systems countermeasures
User interface	Advanced user interface, devoted to configuration, monitor and run time interaction
RF up-converter support	<ul style="list-style-type: none">• Native support to USRP N210 (or NI-USRP 2920)• Native support Hack RF (open source SDR platform)• APIs to extend support to user/proprietary platforms.
Feared Events	<ul style="list-style-type: none">• Evil waveform• Erroneous Ephemerides• Excessive range acceleration• Low satellite power• Code/carrier divergence

3 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

Tempi per la consegna del simulatore aggiornato: 28/02/2018

Tipo di consegna: codice binario in formato digitale (via email o CD-ROM).

Licenza: una licenza perpetua, non trasferibile all'esterno della Sogei S.p.A. e non esclusiva.



Garanzia di 1 anno dalla data di consegna.

Supporto telefonico limitato incluso nell'attività: 48 h di supporto telefonico o in sede Qascom da erogarsi in continuità con il precedente contratto a partire da ottobre 2017.

Tutti i parametri di configurazione delle nuove funzionalità saranno disponibili e modificabili dall'interfaccia grafica.

4 RESPONSABILE DELLA FORNITURA

La Società dovrà comunicare a Consip, contestualmente alla documentazione per la stipula, il nominativo del Responsabile della Fornitura, nonché un numero di telefono e un indirizzo e-mail al quale indirizzare eventuali comunicazioni.

La Società deve provvedere in piena autonomia al coordinamento e all'organizzazione delle attività nel rispetto delle specifiche e dei tempi forniti da Sogei.

Sarà compito del Responsabile della Fornitura curare la gestione amministrativa del contratto e delle attività legate alla fatturazione e verificare il rispetto di tutti gli adempimenti contrattuali.

5 MODALITÀ DI COMUNICAZIONE

La Società si impegna a comunicare a Consip, contestualmente alla presentazione della documentazione per la stipula, un numero di fax, un indirizzo e-mail, un indirizzo pec e un numero di telefono al quale rivolgersi, senza alcun limite sul numero di chiamate, per ogni comunicazione relativa alla fornitura.

Resta inteso che, per tutta la durata contrattuale, la Società dovrà garantire la piena funzionalità dei suddetti mezzi di comunicazione comunicando tempestivamente a Sogei eventuali modifiche.

6 VERIFICA DI CONFORMITÀ

La verifica di conformità verrà eseguita una volta che siano state ultimate le attività di consegna, attivazione o configurazione del bene oggetto del contratto.

La verifica di conformità verrà eseguita direttamente dal Responsabile della Fornitura Sogei in contraddittorio con il Responsabile della Fornitura.

La verifica di conformità si intende positivamente superata solo se tutte le prestazioni contrattuali siano state eseguite a perfetta regola d'arte e secondo la documentazione tecnica e d'uso fornita dall'Impresa.

Solo a seguito della positiva verifica di conformità verrà emesso il relativo verbale.

7 FATTURAZIONE E MODALITÀ DI PAGAMENTO

Il pagamento del corrispettivo verrà effettuato dalla Sogei previa presentazione di apposita fattura, che dovrà essere emessa successivamente al verbale di positiva verifica di conformità in coerenza con quanto previsto nello Schema di contratto.



8 PENALI

SOGEI applicherà una penale pari allo 0,1% (zerovirgolaunopercento) dell'importo contrattuale complessivo nei seguenti casi: per ogni giorno di ritardo rispetto ai tempi di consegna previsti al precedente paragrafo 3.