Descrizione della società Assist in Gravitation and Instrumentation (AGI) srl

1 Aspetti Generali

Assist in Gravitation and Instrumentation (AGI) è una srl nata nel 2009 come spin-off dell'INAF (Istituto Nazionaledi Astrofisica). La missione della società è il trasferimento delle tecnologie e know-how acquisiti nell'ambito della fisica fondamentale e spaziale, alla geofisica e alla ricerca industriale in genere, tra cui le attività spaziali ed alle attività legate alla ricerca di risorse naturali (petrolio, gas,etc.). AGI ha una vasta esperienza e conoscenza nel campo delle attività spaziali, sia dal punto di vista scientifico che dal punto di vista della gestione di progetti complessi. Tale esperienza proviene da più di 20 anni di attività nel campo della fisica fondamentale, con la partecipazione in diversi progetti, es.: ISA (Italian Spring Accelerometer), implementazione di un accelerometro di elevata sensibilità per la missione spaziale ESA denominata BepiColombo, per lo studio del pianeta Mercurio; GReAT (test sperimentale del Principio di Equivalenza, alla base della Relatività Generale), ecc. Già dal 2009 AGI è stata coinvolta nella realizzazione di sensori di precisione per un AUV realizzato nell'ambito di un progetto di ricerca finanziato e gestito da ENI. Infine, essa è stata partner del progetto di ricerca FISICA, un programma FP7 finanziato dalla EU ed è attualmente coinvolto nel progetto GALAC, finanziato da ESA, dedicato al miglioramento delle prestazioni del sistema satellitare GALILEO per la navigazione inerziale. AGI può offrire un'ampia varietà di soluzioni tecnologiche per misure di precisione (e.g. accelerometri, gravimetri da fondo mare, gradiometri gravitazionali, etc. con relativi sistemi di acquisizione) che sono utilizzate in gravimetria e nel monitoraggio sismico. Grazie al coinvolgimento in questi programmi di ricerca, AGI ha acquisito e consolidato, conoscenze ed expertise sia nel campo della ricerca e sviluppo che nella collaborazioni con importanti stakeholder quali INGV, ENI, Autorità Portuale di La Spezia, Università, ecc.

Il mercato di riferimento/target di clientela di AGI è principalmente quello degli Istituti di Ricerca e delle Università, attivi nel campo dello studio e ricerca scientifica applicata, nonché le aziende che si occupano della ricerca di idrocarburi (es. ENI) e controllo del territorio (es. INGV ed Autorità Portuali).

AGI può eseguire attività di tipo sperimentale in quanto dispone delle competenze per la caratterizzazione in laboratorio di strumenti di misura e per la realizzazione di dispositivi elettronici in genere.

2 Struttura Organizzativa

AGI srl Spin_Off INAF è una micro impresa i cui soci sono ricercatori con esperienza pluriennale. Per quel che concerne il personale, la società si avvale principalmente di collaboratori esterni di elevata capacità, tale caratteristica è resa di base per la società a causa della particolarità delle attività in cui essa è impegnata e che necessità generalmente di personale di elevata specializzazione e nei settori tecnico scientifici più disparati, rendendo impossibilità per essa, avere al suo interno tutte le capacità tecniche necessarie (si avvale principalmente di collaborazioni a tempo determinato). In particolare la società ha uno staff costituito da una media di due/tre unità lavorative (un tecnico, un fisico ed un ingegnere) e come detto in precedenza il punto di forza è connesso alle capacità tecnico-

scientifiche del suo amministratore e dall'alto livello del personale che di volta in volta è chiamato a dare il suo contributo.

3 Competenze

Come già detto, AGI srl è uno spin off dell'Istituto Nazionale di Astrofisica INAF, costituita con il preciso compito di trasferire il know-how acquisito dal suo fondatore (Valerio Iafolla) in decenni di esperienza nella gestione ed esecuzione di esperimenti di Fisica Fondamentale ed attività spaziale e legati al campo della geofisica e ricerca di risorse naturali. Questa esperienza ha permesso alla società di operare con ottimo successo alla realizzazione di strumentazione estremamente sofisticata, tra queste attività vale la pena di ricordare:
a) Realizzazione di un gradiometro gravitazionale capace di operare a bordo di un AUV (attività eseguita con un contratto ENI).
b) Realizzazione di stazioni geofisiche multi parametri per la misura del moto ondosa. La particolarità di questo sistema è quella di operare a terra con enorme semplificazione delle operazioni di gestione e di risparmio economico (attività in collaborazione con INGV Portovenere).
c) Partecipazione allo studio di un interferometro spaziale (programma della comunità europea FP7) con responsabilità nella gestione della totalità delle attività tecnologiche.
d) GalAc (Galileo and Accelerometry). Studio relativo al possibile uso di accelerometri a bordo dei satelliti Galileo, per il miglioramento della determinazione del posizionamento a terra.

Il punto a) è indicativo delle capacità della società nella realizzazione di strumentazione geofisica capace di operare a bordo di sistemi AUV, il punto b) è indicativo delle capacità di implementazione di sistemi di acquisizione e software capaci di gestire un insieme di strumenti, mentre il punto c) è indicativo della capacità gestionale di grosse operazioni tecniche.

4 Lista dei brevetti e marchi detenuti da AGI srl

Brevetto italiano per invenzione industriale n. RM0001403754, CCIAA Roma, Gradiometro gravitazionale per la misura della componente gamma zz del tensore gradiente di gravità a bordo di veicoli capaci di muoversi con limitato rumore dinamico a titolarità: Fiorenza Emiliano, Iafolla Valerio Antonio, Nozzoli Sergio.
Il Gradiometro gravitazionale brevettato è uno strumento unico nel suo genere e trova il suo uso principale a bordo di veicoli AUV (Autonomous Underwater Vehicles), utilizzati per prospezioni a fondo mare finalizzate alla ricerca di risorse naturali (gas, petrolio). Le attività relative a questo studio sono estremamente complesse e costose in particolare per quel che riguarda il sistema AUV che deve rispondere ad un elevato numero di requisiti, tra cui quello della estrema silenziosità della navigazione. Il prototipo dello strumento, così come lo sviluppo dell'AUV è stato finanziato da ENI.
Un elemento essenziale dello strumento in questione è dato dal suo sistema di sospensione il quale provvede al filtraggio del rumore dinamico introdotto dall'AUV, sia per quel che concerne le vibrazioni meccaniche che per quanto concerne le variazioni della componente della accelerazione gravitazionale ad esse associate.

Brevetto italiano per invenzione industriale n. GE2014A000045, CCIAA Genova, 14.05.2014, Sistema per il monitoraggio di fenomeni di bradisismo e subsidenza a titolarità: INGV - MARIS scarl - AGI Srl - GAMP Srl - Infoporto Srl

SIMON® è un sistema real-time costituito da una stazione di terra e/o di fondo mare, equipaggiata con un nuovo elemento sensibile sismico/gravimetrico, per meglio monitorare il controllo della dinamica di aree bradisismiche e/o in subsidenza.
Tale sistema presenta i seguenti vantaggi:
basso costo di produzione e di facile gestione e di impiego sicuro;
elevata modularità per consentire una immediata riconfigurazione da parte di personale non specializzato;
elevata portabilità essendo un sistema modulare e dislocabile a terra e/o in mare dal personale tecnico o marinaresco di bordo con semplice manovra;
elemento sensibile realizzato come una unità modulare a se stante in grado di funzionare e comunicare dati in modo indipendente dal resto del sistema;
Oltre al monitoraggio di fenomeni di bradisismo e subsidenza il sistema oggetto della presente invenzione può essere utilizzato per misure gravimetriche relative a terra e a fondo mare, misure sismometriche a terra e a fondo mare, misure di monitoraggio in aree di estrazione gas/petrolio, acqua e fluidi dal sottosuolo; aree vulcaniche attive, reservoir di gas e geotermici e bacini idrici.

Brevetto italiano per invenzione industriale n. GE2014A000038, CCIAA Genova, 29.04.2014, Sistema e Metodo per la misura del moto ondoso OS-IS a titolarità: INGV - MARIS scarl - AGI Srl - Sitep Italia SpA
OS-IS® è un sistema che presenta il principale vantaggio di funzionare a terra senza necessità di utilizzare strumentazione in mare: esso si basa sull'impiego di accelerometri ad alta sensibilità e di opportuni algoritmi per la determinazione dei parametri del moto ondoso. Infatti, come è noto sin dall'inizio del 1900, le onde del mare sono una sorgente di rumore microsismico e tale fenomeno è stato analiticamente formalizzato con modelli sempre più precisi a partire dal 1950 da Longuet-Higgins. OS-IS® è in grado di monitorare in continuo lo stato del moto ondoso, dalle grandi mareggiate a condizioni di mare con altezze d'onda di poche decine di centimetri.
Il sistema presenta i vantaggi dell'economicità dei costi iniziali, dei bassi costi di manutenzione e la possibilità di ricevere dati in continuo con frequenze di campionamento prefissate e con un buon livello di precisione.

Registrazione del Marchio OS-IS®, a titolarità: INGV - MARIS scarl - AGI Srl
Il marchio OS-IS® è relativo al sistema per cui si possiede il brevetto indicato nel punto precedente. Oltre alla gestione delle stazioni di osservazione già installate nel porto di LaSpezia, si sta facendo una notevole attività volta alla commercializzazione ed uso delle tecniche sviluppate: nei prossimi mesi si dovrebbe finalizzare il lavoro volto alla presentazione di una attività nell'ambito di una collaborazione tra Italia e Croazia che prevede l'installazione di diverse stazioni OS.-IS