

Intervista cura del Direttore Editoriale

Intervistato Ing. Gianluca Caruso - Software Quality Skill Leader Thales Alenia Space

Intervista collegata all'Articolo

1. Ing. Caruso, quale è il suo ruolo in Thales Alenia Space JV?

Thales Alenia Space, joint venture tra Thales (67%) e Leonardo (33%), è un'azienda manifatturiera nel settore spaziale a livello globale che da oltre quarant'anni fornisce soluzioni ad alta tecnologia per Telecomunicazioni, Navigazione, Osservazione della Terra, gestione ambientale, ricerca scientifica e infrastrutture orbitali.

In Thales Alenia Space JV ricopro il ruolo di Software Quality Skill Leader a livello della Joint Venture. Mi occupo principalmente di organizzare e coordinare la disciplina della Qualità del Software all'interno dell'organizzazione transnazionale di Thales Alenia Space per far sì che i team rimangano informati su nuovi argomenti software, innovazioni e miglioramenti, punti di allerta, risoluzione dei problemi e pratiche efficaci per migliorare la qualità e la competitività del software. Organizzo gruppi di lavoro specifici per affrontare nuovi processi e standard, promuovendo la collaborazione e l'avanzamento delle conoscenze in tutti i Paesi Thales Alenia Space. Lavoro sulla maturità dei processi software e sulle loro evoluzioni in azienda, sull'ottimizzazione dell'applicazione di standard e processi, inclusi gli aspetti finanziari e la competitività. Ricopro ruoli in progetti di Ricerca e Sviluppo focalizzati su tecnologie avanzate. Sono Referente Qualità Software per i siti Thales Alenia Space di Roma e l'Aquila e come Senior Software Product Assurance Manager lavoro su vari progetti di Thales Alenia Space.

2. Secondo Lei come e perché sta evolvendo in modo così attento e veloce il tema dello spazio in Italia e nel mondo?

Con quali ricadute di settore?

Lo Spazio sta evolvendo velocemente come settore in cui sempre più spesso entrano in scena aziende private, che lavorano in modo indipendente dai Governi, dalle Istituzioni Pubbliche e dalle Agenzie Spaziali.

La crescente competizione tra Enti privati ha accelerato lo sviluppo di nuove tecnologie con la conseguenza che il tema dello spazio sta evolvendo innanzitutto per l'avanzamento tecnologico che ha reso le missioni spaziali più fattibili e meno costose.

Lo scenario è in continua crescita; sta offrendo opportunità anche a Space start-up, Università e Piccole Aziende che si avvicinano per la prima volta allo Spazio. Queste realtà più piccole tendono a progettare e costruire satelliti in ambienti agili, con risorse limitate ma anche con l'impiego di tecnologie di progettazione impegnative e innovative. Tutto questo è quello che potremmo definire il "New Space"; un nuovo ecosistema che si

sta velocemente affermando ed affiancando a quella che è l'industria spaziale tradizionale. Questo comporta anche una grossa rivisitazione degli standard di ingegneria per lo spazio e quindi anche di quelli software. In tale scenario, i requisiti dipendono essenzialmente dal Cliente e dalla "Classificazione della Missione", ma senza possibili sconti sulla "safety" e sulla proliferazione dei detriti spaziali "Space Debris". Infatti, come conseguenza o ricaduta delle attività spaziali, il numero di oggetti funzionali e non funzionali creati dall'uomo nell'orbita terrestre continua a crescere; e perciò altro importante punto di attenzione, è l'agire per ridurre al minimo l'impatto delle operazioni spaziali sull'ambiente orbitale. Per ridurre il rischio di collisioni in orbita e per garantire la sicurezza della popolazione a terra durante il rientro. A tal fine è necessario prevedere misure di mitigazione e sicurezza fin dalla concezione di un sistema spaziale. Oltre alle già accennate ricadute positive quali le opportunità alle industrie e alle nuove Space start-up; Università e Piccole Aziende, ci sono le positive ampie ricadute più generali. Ad esempio la protezione della Terra dagli asteroidi potenzialmente pericolosi, le scoperte in merito alla colonizzazione dello spazio; una Terra più sicura attraverso i satelliti di monitoraggio che consentono di studiare aree colpite da un evento naturale anche per migliorare l'abilità predittiva dei modelli matematici; il controllo climatico in generale; la sorveglianza sulle manovre militari; innovazioni scientifiche e mediche. Senza dimenticare che la tecnologia spaziale fornisce nuove invenzioni per la vita quotidiana della gente.

3. Ing. Caruso, come secondo Lei come si può spiegare il contemporaneo "risveglio di interesse" dell'uomo per la conquista di nuovi mondi?

Lei che è tra gli "addetti ai lavori"; ci può aiutare a capire meglio di cosa si tratta più esattamente?

Posso rispondere che è da sempre presente nell'uomo il desiderio dell'esplorazione verso l'ignoto; questo è uno dei fattori che spinge l'umanità all'innovazione e al progresso. Se parliamo poi di rinnovato interesse, sicuramente un fattore importante è proprio legato alla risposta precedente, ovvero l'avanzamento tecnologico che ha reso le missioni spaziali più fattibili e meno costose. Questo fatto ha contribuito a risvegliare ancora di più il desiderio di trovare risorse e di prepararsi per una futura colonizzazione di altri pianeti. In particolare mi si chiede sulla conquista di nuovi mondi. Senza affrontare il discorso delle missioni di esplorazione del sistema solare in generale e delle sonde destinate ad uscire dal sistema solare, nonché dei potenti telescopi spaziali per esplorare l'Universo e indagare sulla sua origine, posso farci intendere come nuovi mondi, quelli che ad oggi e nei decenni futuri presentano una fattibilità di colonizzazione umana; ovvero il nostro satellite naturale, la Luna e il pianeta Marte, il "mondo" più vicino e simile alla Terra.

Se parliamo del ritorno sulla Luna, questa è una prospettiva affascinante e ricca di motivazioni. Per esempio, la Luna potrebbe servire come base di lancio per missioni ancora più ambiziose, come quelle verso Marte. Inoltre, esplorare il suolo lunare ci permetterebbe di studiare le risorse disponibili che potrebbero essere utilizzate per sostenere future missioni spaziali. Sarebbe anche un'opportunità per progredire nella scienza e tecnologia. Insomma, la Luna è una specie di trampolino per le nostre esplorazioni future nello spazio.

Sebbene in questo specifico contesto le Agenzie spaziali rimangano la forza trainante dell'esplorazione spaziale anche qui le aziende private stanno entrando nel mercato, così come i partenariati pubblico-privati. Di cosa si tratta esattamente?

Intanto è importante evidenziare che oggi non vogliamo solo tornare sulla Luna, ma vogliamo letteralmente colonizzarla.

Così sta emergendo una nuova "economia lunare", che presenta opportunità che coinvolgono robot, habitat e trasporti, nonché la fornitura di servizi di comunicazione e navigazione. Ad esempio, per avere successo, le missioni lunari richiederanno capacità di navigazione e telecomunicazione affidabili. Costruirle in modo indipendente sarebbe costoso, complesso e inefficiente mentre se questo lavoro fosse esternalizzato a un consorzio di aziende spaziali, ogni singola missione diventerebbe più efficiente in termini di costi utilizzando un servizio fornito da un sistema dedicato alle telecomunicazioni e alla navigazione lunare. Questo ridurrebbe la complessità di progettazione della missione che si concentrerebbero così sulle loro attività principali. Abbassare il prezzo del biglietto per l'esplorazione lunare, consentirebbe ad un gruppo più ampio di stati membri dell'Ente spaziale Europeo (ESA) di lanciare le proprie missioni lunari nazionali. Anche con un budget relativamente basso, una Nazione spaziale emergente sarebbe in grado di inviare una missione scientifica sulla Luna.

In questa nuova economia c'è quindi la richiesta di un servizio di comunicazione e navigazione per supportare le missioni lunari in corso e future, perché tutte le missioni sulla Luna necessitano di servizi di comunicazione e di navigazione che potrebbero essere soddisfatte da un fornitore di servizi. I satelliti lunari fornirebbero segnali di comunicazione e navigazione per tutte queste missioni, garantendo adeguati servizi di posizionamento e connettività costante per il controllo a terra e per gli scienziati sulla Terra. Proprio in questo ambito, mentre vari team internazionali in tutto il mondo stanno elaborando piani per rivisitare la Luna, l'Ente Spaziale Europeo (ESA) ha cominciato con la sua iniziativa "Moonlight" incoraggiando le aziende spaziali europee a posizionare una costellazione di satelliti per telecomunicazioni e navigazione attorno alla Luna.

Altro grande obiettivo è Marte che ci invita come "mondo" più vicino e simile alla Terra. Con la tecnologia attuale ci vorrebbero circa 9 mesi per raggiungere Marte nel momento

in cui i pianeti si allineano favorevolmente per un ritorno, una missione completa potrebbe durare due o tre anni. Durante tutto questo tempo, gli astronauti avrebbero bisogno di cibo, acqua e ossigeno, oltre ad un'adeguata protezione dalle radiazioni. Ad oggi è qualcosa che si ipotizza di poter realizzare nei prossimi decenni.