

## INFORMAZIONI PERSONALI

## Giacchino Sciré

ESPERIENZA IN INFORMATICA  
DI SISTEMI SPAZIALI  
HARDWARE- ORIENTED

## Responsabile Payload QB50 Ursa Maior

All'interno del progetto QB50 - Ursa Maior il compito di responsabile payload riguarda lo sviluppo di software hardware-oriented per l'interfaccia tra payload (M-NLP) e l'OBC (On Board Computer). In particolare le attività poste in essere sono mirate a garantire il funzionamento del payload nelle condizioni operative previste tramite la gestione dei comandi, dei pacchetti di dati e delle diverse modalità operative attraverso la programmazione di un otticadi sicurezza operativa, ovvero attraverso:

- Valutazione dei requisiti software e gestione del loro impatto in termini implementativi
- Sviluppo del software hardware-oriented atto a garantire il soddisfacimento dei requisiti in condizioni operative nominali
- Gestione degli errori e dei pacchetti di dati

## Sviluppo software per tracking orbitale

Nell'ambito di un progetto di ricerca per l'osservazione ottica di detriti spaziali, il mio compito è stato incentrato sullo sviluppo di un software per l'inseguimento automatico di oggetti orbitanti. Il principale obiettivo del software in esame è stato quello di fungere da interfaccia tra terminale e montatura in modo tale da poter effettuare l'inseguimento automatico richiesto. In particolare le tre principali funzioni del software sviluppato sono:

- Previsione della dinamica orbitale tramite propagatore SGP4
- Controllo seriale della montatura
- Controllo della CCD

ESPERIENZA PREGRESSA  
MATURATA NEL SETTORE DEL  
PRESENTE BANDO

## Coordinamento proposta H2020 – Responsabile Tecnico

Nell'ambito di una proposta alla commissione europea nell'ambito della call H2020-PROTEC-15, il sottoscritto ha espletato la funzione di responsabile tecnico del team di coordinamento di una proposta inerente sistemi di mitigazione per la riduzione di detriti spaziali. In particolare l'obiettivo principale di tale proposta ha riguardato la possibilità di studiare tecniche innovative per la mitigazione dei detriti e gli effetti che tali tecniche possono generare sul trend di crescita dei detriti presenti. Per la

durata di tale esperienza i compiti sviluppati hanno riguardato:

- analisi di possibili soluzioni ed i relativi rischi operativi per il problema posto in esame
- valutazione delle ripartizioni delle competenze tra i diversi partner internazionali
- valutazione delle possibili milestones e deliverables derivanti dallo studio proposto
- coordinamento dei partner per stesura della proposta

05/2014-11/2014 **Stagista- Thales Alenia Space S.p.a**

- Il periodo di stage presso la Thales Alenia Space ha riguardato lo studio di fattibilità di una missione per l'osservazione ottica dei detriti spaziali in orbita LEO. In particolare, una volta definiti i requisiti di missione ed i principali requisiti di sistema, il principale obiettivo è stato quello di definire una possibile configurazione di missione ed un algoritmo di determinazione orbitale che potesse soddisfare i requisiti di cui sopra. Quanto affrontato ha comportato degli studi relativi a:
  - Analisi Funzionale per la determinazione dei requisiti di missione e di sistema per un sistema di osservazione ottica dei detriti spaziali di tipo Space-Based
  - Implementazione di Algoritmi di Ottimizzazione globale e locale in ambiente Matlab e C

**Attività o settore** Analisi di Requisiti e algoritmi di determinazione orbitale

03/2013-02/2014 **Stagista- Thales Alenia Space S.p.a**

- Il lavoro svolto presso la Thales Alenia Space è stato mirato alla risoluzione dei problemi di determinazione orbitale dei detriti spaziali. Il sistema analizzato è un sistema di tipo space-based per il monitoraggio ottico dei detriti. Le misure simulate sono state utilizzate in diversi algoritmi di stima, sia di tipo sequenziale che di tipo batch per valutare i livelli di precisione ottenibili con tale tipo di sistema. In particolare gli algoritmi implementati, in ambiente Matlab e C, sono:
  - Extended Kalman Filter
  - Unscented Kalman Filter
  - Algoritmo di Levenberg-Marquardt
  - Algoritmo Powell's dog-leg

Oltre all'implementazione degli algoritmi descritti tale esperienza mi ha consentito di acquisire ottime capacità di lavoro in ambiente STK

**Attività o settore** studio algoritmi di determinazione orbitale

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

11/2014- Occupazione Attuale

### Dottorando in Ingegneria Aeronautica e Spaziale (XXX ciclo)

Università degli studi di Roma "La Sapienza"

Facoltà: Ingegneria civile e industriale

Dipartimento: DIMA - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

Corsi Principali:

- Statistica
- Calcolo Parallelo
- Analisi Complessa

09/2011-01/2014 **Laurea Magistrale in Ingegneria Astronautica**

Università degli studi di Roma "La Sapienza"

Facoltà: Ingegneria civile e industriale

CdL: Ingegneria Astronautica

Voto finale: 110 &Lode /110

Titolo della tesi: Orbit Determination from space based optical observation

Media degli esami sostenuti: 29.8 / 30

Corsi Principali:

- Astrodinamica
- Sistemi Spaziali (Analisi e controllo d'assetto)
- Controlli Automatici ( controllo di sistemi SISO e principi di controllo ottimo)
- Meccanica del volo dei veicoli astronautici (Algoritmi di guida e principi di controllo ottimo)
- Sistemi di Guida e Navigazione
- Sistemi Robotici (Dinamica e controllo dei manipolatori spaziali)
- Gasdinamica

09/2007-11/2010 **Laurea Triennale in Ingegneria Aerospaziale**

Università degli studi di Palermo

Facoltà: Ingegneria

CdL: Ingegneria Aerospaziale

Voto finale: 110 &Lode /110

Titolo della tesi: Determinazione delle caratteristiche aerodinamiche del velivolo preceptor N3pup

Media degli esami sostenuti: 28.7 / 30

Corsi Principali:

- Aerodinamica
- Meccanica del volo atmosferico
- Scienza delle costruzioni
- Materiali Aerospaziali
- Strutture Aerospaziali
- Sistemi di propulsione

## COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

Inglese

COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
B2	B2	B2	B2	B2

Livelli: A1/2 Livello base - B1/2 Livello intermedio - C1/2 Livello avanzato  
Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

## Competenze informatiche

Linguaggi di programmazione: Matlab, C, C18, C++, FORTRAN90 (basic)

- ottima conoscenza del software Matlab / Simulink
- ottima conoscenza del software Systems Tool Kit (Agi STK)
- ottima conoscenza del software Orbit Determination Tool Kit (Agi ODTK)
- ottima conoscenza del software ESA PROOF (Program for Radar and Observation Forecasting)
- ottima conoscenza del software ESA MASTER (Meteoroid and Space Debris Terrestrial Environment Reference)
- ottima conoscenza del software CAD SolidWorks
- ottima conoscenza del software CAD Catia
- ottima conoscenza del pacchetto Microsoft Office

DIPLOMI DI  
SPECIALIZZAZIONE  
E ATTESTATI NELL'AMBITO DEI  
SISTEMI SPAZIALI

- 
- Certificazione di livello base AGI STK (Systems Tool Kit)
  - Certificazione di livello Master AGI STK (Systems Tool Kit)

PUBBLICAZIONI NEL SETTORE  
SCIENTIFICO DISCIPLINARE  
DEL PRESENTE BANDO

- 
- Sciré G., Santoni F., Piergentili F., Notarantonio A., Domenico O., "Orbit Determination from space based optical observation", 65<sup>th</sup> International Astronautical Congress
  - Sciré G., Santoni F., Piergentili F., "Analysis of orbit determination for space based optical surveillance system" Adv. Space Res. (2015)

ATTIVITA' DIDATTICA NEL  
SETTORE DEL PRESENTE  
BANDO

- 
- Seminari e lezioni inerenti l'utilizzo dell'ambiente software "Systems Tool Kit" (STK)
  - Tutor per esercitazioni di impianti aeronautici
  - Tutor Laboratorio di Sistemi Spaziali
  - Lecturer per il master in Satelliti e Piattaforme orbitanti