



Rome, 20 Febbraio 2025

ESPERIENZA DI LAVORO

05/24 – 11/24

Dipartimento DIET (Università Sapienza di Roma)

Operations Manager - MRO/SHARAD

(contratto ASI, Agenzia Spaziale Italiana)

Organizzare e gestire le attività giornaliere dello strumento SHARAD su MRO, comprendenti le fasi di targeting, di planning, di commanding, e di data retrieval/archiving/processing/dissemination. Questo comprende anche la gestione e lo sviluppo di applicazioni software dedicate e il mantenere costante contatto con i responsabili di missione presso NASA/JPL, e la partecipazione a teleconferenze e riunioni di progetto.

07/16 – in corso

Planetary Science Institute (Tucson, AZ, USA)

I-MIM Mission Definition Team and Instrument Definition Team participant

Supporto ingegneristico alla definizione della missione, degli strumenti e del concetto di operazioni.

07/16 – in corso

Planetary Science Institute (Tucson, AZ, USA)

Software engineer for MRO/SHARAD and MEX/MARSIS

(Dr. Nathaniel Putzig)

Supporto ingegneristico remoto (software e sistemi) per la gestione di attività scientifiche relative a MRO/SHARAD e MEX/MARSIS sotto contratto NASA.

12/21 – 01/22

Mars CHANGE proposal

Co-Lead for the Mars CHANGE proposal to ESA

(con Sapienza/DIMA e INAF/IRA)

Supporto ingegneristico alla definizione della proposta missione, per lo strumento radar sounder strumenti e per altri aspetti.

01/13 – 07/22

Dipartimento DIET (Università Sapienza di Roma)

Operations Manager - MRO/SHARAD

(contratto ASI, Agenzia Spaziale Italiana)

Organizzare e gestire le attività giornaliere dello strumento SHARAD su MRO, comprendenti le fasi di *targeting*, di *planning*, di *commanding*, e di *data retrieval/archiving/processing/dissemination*. Questo comprende anche la gestione e lo sviluppo di applicazioni software dedicate e il mantenere costante contatto con i responsabili di missione presso NASA/JPL, e la partecipazione a teleconferenze e riunioni di progetto.

05/15 – 06/2016

INAF/IRA (Istituto di Radioastronomia)

Technical support

(under contract with ASI, Italian Space Agency)

Supporto tecnico ed analisi dei requisiti per la definizione del *ground segment* dello strumento radar JUICE/RIME.

08/09 – 06/16

Southwest Research Institute (Boulder, CO, USA)

Software engineer for MESSENGER and GRAIL

(Prof. Roger Phillips)

Supporto ingegneristico (software) alla gestione ed all'analisi di dati di gravità provenienti dalle missioni GRAIL (Luna) e MESSENGER (Mercurio).

Software engineer for MRO/SHARAD and MEX/MARSIS

(Prof. Roger Phillips)

Supporto ingegneristico remoto (software e sistemi) per la gestione di attività scientifiche relative a MRO/SHARAD e MEX/MARSIS sotto contratto NASA.

01/12 – 12/12

Ministero Beni Culturali ed Ambientali (Roma)

Sistema documentale per dati di restauro

(Cliente MBCA/ISCR, Roma)

Ideazione, progetto e realizzazione di un sistema *web-based* e *map-based* per la gestione della documentazione dei progetti di restauro. Configurazione iniziale per la Domus Aurea (Roma).

01/05 - 06/11

Gepin SpA / IDS SpA (Roma)

Coordinamento dati e gestione tecnico/operativa della campagna geodetica per gli aeroporti italiani.

(Cliente ENAV SpA, Roma)

Responsabile del coordinamento aeroportuale, della preparazione dei dati di aerodromo e zone limitrofe, e delle attività di rilievo. Coordinamento con gli anti ATC durante i rilievi in zona aeroportuale.

03/08 - 01/09

Cargoitalia, SpA (Malpensa)

Progetto e sviluppo di un sistema per il Monitoraggio dei Dati di Volo.

Analisi e progetto, incluso lo sviluppo di un prototipo completo, di un'applicazione *web-based* per l'analisi dei dati provenienti dai registratori dati di bordo, con rilevazione delle eccedenze di volo. In accordo alle normative UK CAA CAP-739.

01/07 - 03/07

Rovsing SA (Denmark)

Consulente per proposte tecniche per EGSE per Galileo e per Sentinel.

Breve consulenza in-loco per la progettazione a livello di sistema ed interfacce di un Galileo Signals Digitizer and Recorder e di componenti per OLCI EGSE (Sentinel).

12/09 - 12/10

A&C2000 Srl (Roma)

Metro C Data Dissemination System – Gestione tecnica

(Cliente: Metro C Spa, via IMG Srl)

Responsabile del progetto e dello sviluppo di un sistema *web-based* per l'accesso ai dati del monitoraggio geotecnico e strutturale nell'ambito del progetto della Metro C.

06/06 - 09/07

SOGESI SpA (Rome, Italy)

HORUS Project – Responsabile verifica e validazione

(Contratto ESA - European Space Agency)

Responsabile della definizione dei casi di test e della verifica e validazione della loro messa in pratica e dei loro risultati.

09/06 - 12/09

A&C2000 Srl (Roma)

PAGIS – Capo progetto

(Contratto ASI – Agenzia Spaziale Italiana)

Responsabile dell'ideazione, progettazione e realizzazione di un sistema *web-based* per la gestione di flussi dati per l'elaborazione scientifica di mappe relative a dati provenienti dall'esplorazione planetaria. Progetto realizzato in accordo a standard ECSS e con la definizione di sistemi avanzati per la gestione di mappe su *web*.

11/05 - 05/06

ELV SpA (Colleferro, Italy)

Programma Vega - sistemista

Attività di sistema nell'ambito dell'ingegneria del lanciatore Vega comprendenti gestione del database 1553, gestione dei database dei parametri di missione, verifica delle interfacce tra i moduli del software di bordo, gestione dei dati dell'impianto elettrico.

2004 - 2005

IMT Srl (Roma)

Consulenza sistemistica

(Per vari contratti ASI ed ESA)

Attività di supporto sistemistico comprendente lo sviluppo di computer di bordo per piccole missioni, la gestione di test di radiazione ed ambientali per schede elettroniche, lo sviluppo di memorie di massa con memorie *Flash* EEPROM, la realizzazione di una stazione di terra in banda VHF/UHF/S, la partecipazione alle attività di progetto di piccole missioni.

06/00 - 12/06

Alenia Spazio (Roma, Italy) ora ThalesAleniaSpace-Roma

11/06 - 12/06

Sistemista per MRO/SHARAD

Breve consulenza per la gestione dell'aggiornamento del software di bordo dopo il lancio, presso la Lockheed/Martin a Denver.

06/02 - 09/04

Sistemista per MRO/SHARAD e MEX/MARSIS

Attività di sistemista interdisciplinare per diversi aspetti relativi al progetto ed al collaudo degli strumenti MARSIS e SHARAD. Le attività hanno spaziato dalla gestione di requisiti di progetto e di collaudo, alla gestione delle diverse tappe

progettuali; dal coordinamento delle interfacce sia a livello elettrico e software che a livello operativo, alla definizione dei relativi *ground segment*; dal monitoraggio dei subcontractori, alla definizione del software; dalla definizione delle sequenze di verifica e collaudo, alla gestione delle procedure di volo e della documentazione relativa.

06/00 - 06/02

Sistemista for RADARSAT-2

Monitoraggio del sub-contrattore per lo sviluppo di una memoria ad alta capacità ed alta velocità (MMU) per il sottosistema PDHT (usato anche in Cosmo/SkyMed). Definizione di requisiti e definizione di formati di telemetria e telecomando. Definizione di unità per l'EGSE del PDHT.

1998 - 2000

ELMER Spa (Pomezia, Roma) ora SelexES

Sistemista MB339-C/D & AMX FDR/CMR

(Cliente: Aeronautica Militare)

Ri-configurazione del registratore dati di volo per i due velivoli, con riattivazione del sistema EGSE relativo e lo sviluppo di un sistema per il collaudo in linea di volo dell'apparato.

SINCGARS Packet radio adapter

(Cliente: Esercito Italiano)

Progetto e realizzazione di un sistema radio a pacchetti da usare con le radio SINCGARS per comunicazioni tattiche.

Interfaccia a microcontrollore

(Cliente: Marina Italiana)

Progetto e sviluppo del software per un'interfaccia per il controllo remoto di apparecchiature.

1998 - 2002

AMSAT Italy and AMSAT North America

Sistemista

Progettazione di sistema e prototipazione di un sistema di antenna per la Stazione Spaziale Internazionale per l'esperimento ARISS.

EDUCAZIONE

1995	Università Sapienza di Roma: Esame di stato per Ingegnere
1985-1993	Università Sapienza di Roma: Laurea in Ingegneria Elettronica <u>Specializzazione</u> : Progettazione digitale e progettazione software. <u>Tesi</u> : <i>Progetto e realizzazione di un sistema di navigazione basato su GPS e bussola flux-gate.</i> <u>Altre attività</u> : Sviluppo di sistemi di test per laboratorio di ricerca sui cristalli liquidi ferroelettrici. Comprende un periodo come ricercatore presso la Gent University in Belgio.
1981-1984	Politecnico di Milano, Italy Inizio carriera universitaria.
1975-1980	Liceo Scientifico "G. Carducci", Busto Arsizio, Italy Maturità scientifica.

CORSI E SEMINARI

1991 - 2001	Istruttore informatica per diverse aziende (es. Unisys, ESRI, etc.) e a livello accademico.
2008 - 2010	Corso "Safety for Airport Operations" Radio operatore qualificato, anche in inglese
2011 - 2011	Istruttore su operazioni aeroportuali, avionica, navigazione, sistemi di bordo aeronautici e spaziali, tecnologie software.

LINGUE STRANIERE

Lingua madre	Italiano				
Inglese	UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
	Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
	C2	C2	C2	C2	C2

‘SKILLS’

- Buona esperienza di sistemista maturata con il Payload Data Handling and Transmission S/S di Radarsat-2 (usato anche nella serie Cosmo/Skymed).
 - Buona esperienza di strumenti scientifici maturata con MEX/MARSIS (da SVT a LEOP) e MRO/SHARAD (dalla Fase B al collaudo ed alla integrazione con lo S/C, e durante eventi critici del volo).
 - Esperienza di segmenti di terra, sia generici che specifici, come la configurazione in ESOC del TM/TC Database (MEDOC) e delle schermate SCOS-2000 for MARSIS on MEX, oppure come la configurazione e lo *scripting* di procedure sui SOPC del POST di NASA/JPL.
 - Buona esperienza con le fasi operative di missioni interplanetarie come MEX/MARSIS e MRO/SHARAD.
 - Buona esperienza nella scrittura di rapporti tecnici, specifiche di requisiti (sia hardware che software), documenti di interfaccia, manuali di volo. Esperienza anche nella definizione di procedure di volo (sia per MEX che per MRO).
 - Buona esperienza in collaudo ed analisi problemi sia a livello hardware che software, inclusa l'esperienza AIV/AIT in camera pulita, e la scrittura di procedure di EGSE per AIT e procedure per SVT a livello di integrazione satellite.
 - Esperienza nelle fasi LEOP e Commissioning (MEX/MARSIS and MRO/SHARAD), e nella gestione di fasi critiche (dispiegamento di antenna, caricamento software di bordo).
 - Buona conoscenza di sistemi e computer di bordo e di software “mission critical” (MEX, MRO, VEGA). Esperienza anche in software di bordo per applicazioni aeronautiche.
Poca esperienza, ma discreta preparazione, sui sistemi GN&C, AOCS, e Power, oltre che su diversi tipi di strumenti scientifici.
 - Buone relazioni con il mondo accademico, anche come interfaccia tecnica tra i gruppi di ricercatori e la comunità ingegneristica.
 - Buona esperienza di monitoraggio di sub-contrattori, sia in hardware che in software. Esperienza anche in verifiche del software e PA software.
-

-
- Dal punto di vista ingegneristico, buona esperienza nella progettazione di hardware digitale, di sistemi a microcontrollore, di sensori ed interfacce. Buona esperienza anche nella progettazione del software, anche per applicazioni *mission-critical*, sistemi web per applicazioni speciali, e per altri contesti.

PUBBLICAZIONI

Recent publications

- DiCarloFelice, A., et al. (2023). A new numerical model of the HF antenna of the Mars Reconnaissance Orbiter's (MRO) Shallow Radar (SHARAD) and first results from a test at a high-angle spacecraft roll. ICARUS, <https://doi.org/10.1016/j.icarus.2023.115802>.
- Lester, M., et al. (2022). The impact of energetic particles on the Martian ionosphere during a full solar cycle of radar observations: Radar blackouts. Journal of Geophysical Research: Space Physics, 127, e2021JA029535. <https://doi.org/10.1029/2021JA029535>
- Campbell, B.A., et al. (2021). Calibration of Mars Reconnaissance Orbiter Shallow Radar (SHARAD) data for subsurface probing and surface reflectivity studies. <https://doi.org/10.1016/j.icarus.2021.114358> Icarus, 360, 114358
- Bernardini, F., et al. (2018). Mars Prospector: Leading the way to in-situ resource utilization on the Red Planet. IAC-18,D3,3,x47522

Publications following academic years devoted to different projects within the Department of Electronics Engineering, working with prof. C. M. Ottavi and prof. P. Maltese.

"Influence of ionic contaminations on SSFLCD addressing" - Erwin De Ley; Vincenzo Ferrara; Chris Colpaert; Bart Maximus; Arnout De Meyere; Fabrizio Bernardini
"Measurements of image sticking and hysteresis in SSFLC cells" - P. Maltese; R. Beccherelli; F. Bernardini; M. Wnek; F. Zuliani

Publications following participation in SHARAD and MARSIS projects:

"Subsurface structure of Planum Boreum from Mars Reconnaissance Orbiter Shallow Radar soundings" - Nathaniel E. Putzig, Roger J. Phillips, Bruce A. Campbell, John W. Holt, Jeffrey J. Plaut, Lynn M. Carter, Anthony F. Egan, Fabrizio Bernardini, Ali Safaeinili, and Roberto Seu.
"Shallow radar (SHARAD) sounding observations of the Medusae Fossae Formation, Mars" - Lynn M. Carter, Bruce A. Campbell, Thomas R. Watters, Roger J. Phillips, Nathaniel E. Putzig, Ali Safaeinili, Jeffrey J. Plaut, Chris H. Okubo, Anthony F. Egan, Roberto Seu, Daniela Biccari and Roberto Orosei

“SHARAD Observations of the Medusae Fossae Formation” - Carter, L. M.; Campbell, B. A.; Watters, T. R.; Seu, R.; Phillips, R. J.; Biccari, D.; Holt, J. W.; Leuschen, C. J.; Plaut, J. J.; Safaeinili, A.; Orosei, R.; Smrekar, S. E.; Picardi, G.; Putzig, N. E.; Egan, A. F.; Bernardini, F.; Sharad Team

“SHARAD Mapping of Subsurface Geologic Horizons in Amazonis Planitia” - Campbell, B. A.; Carter, L. M.; Plaut, J. J.; Phillips, R. J.; Safaeinili, A.; Seu, R.; Biccari, D.; Orosei, R.; Marinangeli, L.; Masdea, A.; Picardi, G.; Putzig, N. E.; Egan, A.; Bernardini, F.; Sharad Team

“Web GIS and Other Applications for MRO:SHARAD Science Operations” - Anthony Egan, Nathaniel Putzig, Roger Phillips, Fabrizio Bernardini

“Implications for Resource Utilization on Mars: Recent Discoveries and Hypothesis” – F. Bernardini, N. Putzig, E. Petersen, A. Abbud-Madrid, V. Giacinti. JBIS V71 2018.

“Mars Prospector: Leading the way to in-situ resource utilization on the Red Planet” – F. Bernardini, W. P. Sidney, A. Abbud-Madrid, N. E. Putzig, R. N. Clark, M. R. Perry, I. B. Smith, IAC 2018

“Exploring the Solar System: from Mapping to Prospecting” - F. Bernardini. Geomedia 3/2019

Other publications:

“Automatic heritage observation and retrieval under sand using a shape detection algorithm with satellite images” - Djenan Ganic, Ian Bridgwood, Michael Schultz Rasmussen, Mikael Kamp Sørensen, Renzo Carlucci, Fabrizio Bernardini, Ahmed Osman (under ESA contract)

“Advanced LBS to PDA” - Francesco Bartoli, Fabrizio Bernardini

Articles about deep-space missione, human spaceflight and space to Earth applications, for Geomedia magazine

RICONOSCIMENTI

2007	NASA Group Achievement Award to SHARAD Instrument Development Team “for developing and testing an on-time delivery option under the constraints of a short development cycle of the SHARAD radar sounder instrument”
2011	NASA Group Achievement Award to MRO SHARAD Science Team “for operating the SHallow RADar (SHARAD) instrument, which has delivered a detailed understanding of the history of the polar caps and mid-latitude glaciation events”
2015	NASA Group Achievement Award to MRO Comet Siding Spring Observation Team “for excellence in developing and executing the Mars Reconnaissance Orbiter Comet Siding Spring Observing Campaign”.

ASSOCIAZIONI

Affiliato: INAF/IAPS, Istituto di Astrofisica e Planetologia Spaziali, Roma
Affiliate Engineer: PSI, Planetary Science Institute, Tucson (AZ) and Lakewood (CO)
Fellow: British Interplanetary Society

Questo curriculum professionale è disponibile a chi di competenza. Le informazioni contenute in esso sono soggette alle leggi della EU in merito alla diffusione dei dati.
