

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

Notizie anagrafiche

Nome - cognome: Paolo Marcoionni;

Nascita: a Prato il 24/11/1973;

Stato civile: celibe;

Residenza: Via G. Spontini 5, 50018 - Scandicci (FI);
tel.: +39-055 750754 – cell.: 3476075051

E-mail: P.Marcoionni@ifac.cnr.it

Studi scolastici ed universitari

Paolo Marcoionni ha ottenuto nel 1993, presso il Liceo Scientifico Statale di Scandicci (FI), la Maturità Scientifica riportando la votazione 56/60. Il 27/04/1999 egli ha conseguito presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Firenze (relatore Prof. M. Colocci) la laurea in Fisica, con voti 103/110, discutendo una tesi dal titolo “Rilassamento e ricombinazione in eterostrutture a punti quantici di InAs”.

Esperienze di lavoro e di specializzazione

Dal 01/01/2000 al 31/12/2000 egli ha ricevuto un incarico di collaborazione professionale per “Analisi delle prestazioni degli spettrometri a immagine: caratterizzazione delle configurazioni ottiche sia push-broom che whisk-broom. Pre-elaborazione dei dati telerilevati con VIRS-200 per ottenere immagini corrette di radianza al sensore” dall’Istituto di Ricerca sulle Onde Elettromagnetiche “Nello Carrara” del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Nel gennaio 2001 egli ha vinto l’assegno di ricerca relativo al bando 126.115.AS.17 “Spettroscopia ad immagine, sensoristica”, indetto dall’Istituto di Ricerca sulle Onde Elettromagnetiche “Nello Carrara” del Consiglio Nazionale delle Ricerche su finanziamento dell’Agenzia Spaziale Italiana ed sta espletando attività di ricerca all’interno del gruppo di Ricerca “Sensori ottici aerospaziali ad alta risoluzione”.

Durante questo periodo egli ha maturato esperienza nei seguenti campi:

Spettrometria ad immagine

- i) Valutazione del rapporto segnale - rumore, studio e soppressione dei disturbi spazialmente e spettralmente coerenti, analisi di dati riguardanti gli spettrometri ad immagine da aereo quali AVIRIS del Jet Propulsion Laboratory, MIVIS del CNR, DAIS del DLR (Germania) e VIRS-200 dell’Istituto Geografico Militare (quest’ultimo messo a nostra disposizione in base ad una convenzione stipulata tra i due Istituti) e spettrometri ad immagine da satellite quali MODIS, MERIS, CHRIS e Hyperion;
- ii) Partecipazione allo studio di Fase A di VISIR per la terza Piccola Missione Scientifica dell’Agenzia Spaziale Italiana.
- iii) Partecipazione allo studio, per conto della Agenzia Spaziale Europea, degli effetti di aliasing presenti negli spettrometri ad immagine.

Interferometria ad immagine

iv) Al fine di superare i limiti della spettrometria ad immagine di tipo dispersivo che negli anni '80 ha avuto le sue prime applicazioni nel campo della geologia (riconoscimento di rocce e minerali) si è iniziato lo studio delle potenzialità di questa nuova tecnica di telerilevamento su finanziamento dell'Agenzia Spaziale Italiana partendo dall'utilizzo dell'interferometro infrarosso a specchi ruotanti MIROR del DLR (Germania) per il monitoraggio di gas di origine vulcanica e di incendi. Tale studio ha per finalità la definizione dei requisiti di sistema ossia la scelta delle migliori configurazioni tra quelle di tipo Sagnac o Michelson in base all'intervallo spettrale da esplorare, alla risoluzione spettrale richiesta e alla risoluzione radiometrica e spaziale più opportuna.

Sviluppo di modelli ed implementazione di algoritmi per l'elaborazione e la correzione delle immagini telerilevate

- v) trasferimento radiativo attraverso l'atmosfera terrestre con particolare riferimento agli effetti della diffusione allo scopo di passare dai dati di radianza a mappe di riflettanza o emissività e temperatura;
- vi) Sviluppo di metodi di calibrazione e validazione dati telerilevati sia attraverso misure di laboratorio che misure di "verità a terra" durante le campagne di telerilevamento;
- vii) Progettazione e sviluppo di uno spettro-irradiometro da campo per la validazione dei dati iperspettrali telerilevati;
- viii) Elaborazione di immagini digitali al fine di estrarre le bande spettrali di assorbimento caratteristiche delle superfici osservate;

Misure a terra

- ix) Esecuzione presso la Tenuta di San Rossore (Pisa) di campagne di misura con spettrometri e telecamere operanti nel visibile e nell'infrarosso per la validazione dei dati telerilevati.
- x) Messa a punto di un laboratorio di tecniche di calibrazione spettrale e radiometrica per gli spettrometri ad immagine operanti nel visibile e vicino infrarosso.
- xi) Messa a punto di una banca dati di riflettanza spettrale di rocce, suoli e materiali di riferimento.

Applicazioni avanzate

- xii) Studio e verifica delle potenzialità degli spettrometri ad immagine al monitoraggio degli incendi, delle coste in prossimità di foci di fiumi, delle discariche, dell'inquinamento luminoso. Tale attività è stata svolta anche all'interno di un contratto con Alenia Difesa – Officine Galileo B.U. Spazio nell'ambito del progetto di fase B di Cosmo/Skymed per lo "Studio e realizzazione di test applicative della camera iperspettrale di Cosmo/Skymed". spettrometri ad immagine operanti nel visibile e vicino infrarosso.

Conoscenze Linguistiche

Paolo Marcoionni ha studiato la lingua Inglese durante la sua carriera scolastica ed universitaria. Grazie a contatti con colleghi stranieri durante visite a diversi laboratori di ricerca, alla presentazione di lavori scientifici in occasione di Congressi internazionali e alla pubblicazione di articoli su riviste straniere, egli ha avuto la possibilità di affinare la conoscenza della lingua Inglese.

Conoscenze di informatica

Paolo Marcoionni ha acquisito esperienza nell'utilizzo e in alcuni casi dello sviluppo, sia in ambiente UNIX che Windows, di programmi per il calcolo tecnico-scientifico e l'elaborazione di immagini quali i linguaggi di programmazione C, Fortran e Basic, i linguaggi di IV generazione IDL, Matlab, i programmi applicativi quali ENVI (elaborazione immagini), AutoCad (CAD), ZEMAX (progettazione ottica), STK (tracciamento orbite) e di "Office Automation" quali Word, Excel, Access, Publisher, PowerPoint.