

GOMP
O.P.T.A.

A.A. 2016/17
Insegnamento
Docente

TELERILEVAMENTO
LIBERTI

Obiettivi Formativi	ITA	<p>Definire il concetto di 'missione satellitare' per le applicazioni delle scienze dell'atmosfera e dell'oceanografia: dalla concezione della proposta allo sviluppo operativo.</p> <p>Descrivere gli aspetti strumentali di una missione satellitare ('Space Segment') ed i limiti da essi derivanti nel prodotto geofisico telerilevato.</p> <p>Introdurre i concetti di trasferimento radiativo in atmosfera e gli strumenti numerici per la simulazione dei processi radiativi d'interesse per il telerilevamento di variabili atmosferiche ed oceanografiche.</p> <p>Analizzare esempi di metodi di processamento e d'inversione del segnale telerilevato ('Ground Segment') per la stima di parametri geofisici d'interesse.</p>
	ENG	<p>Definition of the 'Satellite Mission' concept for atmospheric sciences and oceanography applications: from the proposal to the operational phase.</p> <p>Discussion of the instrumental aspects ('Space Segment') of the satellite mission and the derived limiting factors, in the retrieved geophysical products.</p> <p>Introduction to the relevant aspects of radiative transfer in the atmosphere and numerical instruments for the simulation of remotely sensed signals.</p> <p>Discussion of examples of data processing and inversion methods ('Ground Segment') applied to the retrieval of atmospheric and oceanographic variables.</p>
Programma	ITA	<p>Concetto di Missione Satellitare: fasi della missione (dalla definizione delle richieste degli utenti alla validazione del prodotto geofisico), <i>Space</i> e <i>Ground Segment</i>, Terminologia dei prodotti.</p> <p><i>Space Segment</i>: orbite d'interesse, geometrie di scansione e struttura degli strumenti: esempi di strumenti attualmente in uso nel telerilevamento di atmosfera e oceano.</p> <p>Trasferimento radiativo nell'atmosfera: concetti di base, sorgenti di radiazione e processi radiativi rilevanti per le applicazioni d'interesse. Equazione del trasferimento radiativo: caso generale e suo sviluppo in casi limite d'interesse. Modelli numerici di trasferimento radiativo e database di variabili ottiche d'interesse.</p> <p><i>Ground Segment</i> e catene di processamento dei dati: preprocessamento dei dati (controlli di qualità, selezione dei dati utili), esempi di metodi d'inversione (per es. Look Up Tables, Metodi statistici, etc.) applicati a un insieme di variabili geofisiche d'interesse per la descrizione: dell'atmosfera (nubi e precipitazioni, struttura e composizione, variabili dinamiche, bilancio radiativo alla sommità), della superficie terrestre (proprietà radiative, classificazione della copertura, proprietà della vegetazione, umidità della superficie) e degli oceani (temperatura, salinità, topografia, onde e composizione)</p>
	ENG	<p>Satellite mission concepts: Phases of the mission (from the Users Requirements to the validation of the geophysical products), Space and Ground segment, Products.</p> <p>Space Segment: Orbits of interest, scanning geometries and instrument structure: examples from instruments currently used for remote sensing of atmosphere and ocean.</p> <p>Radiative Transfer in the Atmosphere: basic concepts, radiation sources and radiative processes relevant for the applications of interest. Radiative transfer equation: general case and examples of simplified solutions for specific applications. Numerical radiative transfer models and database of optical properties of interest.</p> <p>Ground Segment and data processing chains: data preprocessing (Q/C's, data screenings), examples of inversion methods (e.g. Look Up Tables, Statistical Inversion methods, etc.) applied to a set of geophysical variables of interest for the description of: the atmosphere (clouds and precipitation, atmospheric structure and composition, dynamical variables, top of atmosphere radiative budget), of the land surface (radiative properties, land use, vegetation properties, surface humidity) and of the ocean (physical properties (SST, SSH and SSS), waves, composition).</p>
Testi	ITA	Dispense e presentazioni del corso distribuiti dal docente.

O Obiettivi formativi
P Programma
T Testi
A Altre informazioni per la trasparenza

GOMP
O.P.T.A.

		Esempi di ATBDs (Algorithm Theoretical Basis Document) relativi a prodotti geofisici d'interesse scaricabili dai siti delle missioni satellitari corrispondenti. Kuo-Nan Liou. An Introduction to Atmospheric Radiation. Academic Press, 2002, 583 pp
	ENG	Notes and presentations of the course available from the professor. Examples of ATBDs (Algorithm Theoretical Basis Document) relevant to geophysical products of interest available from the web sites of corresponding satellite missions. Kuo-Nan Liou. An Introduction to Atmospheric Radiation. Academic Press, 2002, 583 pp

Valutazione	Prova Scritta	
	Prova Orale	X
	Prova Pratica	
	Test Attitudinale	
	Valutazione Progetto	
	Valutazione Tirocinio	
	Valutazione in itinere	

O Obiettivi formativi

P Programma

T Testi

A Altre informazioni per la trasparenza