

Dal Gps Al Gnss Global Navigation Satellite System Per La Geomatica

Sono discussi significato e natura del tempo dalla filosofia greca alla scienza e all'epistemologia moderne. Dopo la domanda di apertura, ineluttabile, "Che cos'è il tempo?", quattro capitoli - rispettivamente "Dal tempo ciclico al tempo lineare", "Dal tempo religioso al tempo laico", "Dal tempo assoluto al tempo relativo", "Dal tempo filosofico al tempo naturalistico e scientifico" - ripercorrono lo sviluppo storico e l'evoluzione del concetto di tempo dall'antica Grecia al '900, mentre i successivi due capitoli, "Esperienza comune e freccia del tempo" e "Realtà e irrealtà del tempo", riportano il dibattito attuale sulla esistenza e sulla natura del tempo, a cavallo tra scienza e filosofia della scienza. Può essere letto anche come seguito dell'ebook "Il problema della longitudine".

Il 12 dicembre 2015, a Parigi, 195 Paesi hanno sottoscritto un accordo per prevenire i cambiamenti climatici legati al riscaldamento dell'atmosfera terrestre, dovuto alle emissioni di gas serra prodotte dalle attività umane, ivi incluse quelle derivanti dai trasporti di persone e merci.

Un manuale per gli ingegneri che desiderano applicarsi alle consulenze giudiziali, una guida agli adempimenti che vanno dall'iscrizione all'Albo dei consulenti tecnici, allo svolgimento degli incarichi nel rispetto della procedura, fino alla redazione della parcella. Al professionista vengono illustrati i principi di un'attività che non consiste nella semplice raccolta di dati materiali, ma nello studio e nell'elaborazione critica dei dati storici su base scientifica, nella ricerca di un rapporto di causalità tra azione ed evento dannoso o lesivo. I procedimenti sono riportati passo dopo passo con particolare attenzione al linguaggio giuridico ed agli adempimenti imposti dal diritto processuale. Una vasta disamina di casistiche civili e penali fornisce all'ingegnere forense gli elementi basilari per risolvere i quesiti giudiziari più frequenti. L'orizzonte multidisciplinare dell'esercizio della CTU è stato esplorato per settori ponendo in evidenza gli aspetti tecnico-legali che caratterizzano sia le principali questioni civilistiche che le fattispecie penali di maggior interesse dell'ingegneria forense; dalla loro lettura il professionista sarà in grado di trarre gli elementi utili per supportare il proprio cliente nell'affermazione delle sue ragioni ovvero per apportare al giudizio il proprio contributo scientifico in perfetta aderenza alla funzione di ausiliare del magistrato.

Il volume Groma 2. In profondità senza scavare raccoglie le lezioni e i contributi presentati durante le tre edizioni (2007-2009) della scuola estiva del Centro Studi per l'Archeologia dell'Adriatico e dell'Università di Bologna dedicata alle metodologie di indagine non invasiva e diagnostica per l'archeologia. Gli argomenti trattati sono esposti secondo un taglio manualistico e corredati di specifici apparati didattici. Indice 1. Presentazione, di Giuseppe Sassatelli 2. Introduzione, di Enrico Giorgi 3. Topografia per l'archeologia 3.1. Introduzione al rilievo per l'archeologia, di Enrico Giorgi 3.2. Rilievo topografico per l'archeologia,

di Alessandro Capra, Marco Dubbini 3.3. Fotogrammetria per l'archeologia, di Alessandro Capra, Marco Dubbini 3.4. Principi di stratigrafia degli elevati, di Andrea Baroncioni, Antonio Curci, Enrico Ravaioli 3.5. Introduzione all'archeologia dei paesaggi, di Pier Luigi Dall'Aglio 3.6. Archeologia dei paesaggi e Remote Sensing, di Stefano Campana 3.7. Telerilevamento iperspettrale per rilievi archeologici, di Rosa Maria Cavalli, Stefano Pignatti 3.8. Fotografia aerea per l'archeologia, di Giuseppe Ceraudo, Federica Boschi 3.9. Fonti scritte, iconografiche, documentarie e topografia antica, di Riccardo Helg, Simone Rambaldi, Erika Vecchietti 3.10. Diagnostica per la conservazione: problemi generali, di Giuseppe Lepore, Michele Ricciardone 4. Topografia per l'archeologia. Schede 4.1. Sistemi di riferimento, di Julian Bogdani 4.2. Sistemi di coordinate, di Julian Bogdani 4.3. Cartografia, di Michele Silani 4.4. Carte archeologiche, di Michele Silani 4.5. Fotocamera analogica e digitale, di Erika Vecchietti 4.6. Livello ottico, di Marco Dubbini, Michele Silani 4.7. Stazione totale, di Marco Dubbini, Michele Silani 4.8. GNSS (Global Navigation Satellite System), di Alessandro Capra, Marco Dubbini, Enrico Giorgi 4.9. Parola ai partner: ricevitori GNSS Trimble, di Luca Gusella 4.10. Laser scanner terrestre, di Alessandro Capra, Marco Dubbini, Enrico Giorgi 4.11. Parola ai partner: strumentazione topografica high-level di TOPCON, di Massimiliano Toppi 4.12. Applicativi CAD, di Julian Bogdani 4.13. Applicativi di grafica, di Erika Vecchietti 4.14. Formati immagine, di Erika Vecchietti 4.15. Immagini satellitari, di Barbara Cerasetti 4.16. Fotografia da aquilone, di Michele Silani, Massimo Zanfini 4.17. Fotografia da pallone, di Andrea Baroncioni, Michele Ricciardone 4.18. Metrologia antica, di Enrico Giorgi 4.19. Parola agli sponsor: strumentazione topografica Instrumetrix, di Andrea Cappelletti 5. Geofisica per l'archeologia 5.1. Introduzione alla geofisica per l'archeologia, di Federica Boschi 5.2. Principi di fisica per la geoelettrica, di Marta C. Bottacchi, Fabio Mantovani 5.3. Sistemi di misura della resistività: da manuale ad autotrainata (ARPs), di Michel Dabas 5.4. Georadar, di Marco Bittelli 5.5. Ground Penetrating Radar (GPR) per l'archeologia, di Lawrence B. Conyers 5.6. Contributo per lo sviluppo storico della magnetometria applicata all'archeologia. Perché non solo magnetometria al cesio?, di Helmut Becker, Federica Boschi, Stefano Campana 6. Geofisica per l'archeologia. Schede 6.1. Georesistivimetro – 64 elettrodi, di Marta C. Bottacchi, Fabio Mantovani 6.2. Georesistivimetro OhmMapper (Geometrics-US), di Marta C. Bottacchi, Fabio Mantovani 6.3. Georadar, di Federica Boschi 6.4. Applicativi per il georadar, di Federica Boschi 6.5. Magnetometro, di Barbara Frezza 6.6. Applicativi per la magnetometria, di Barbara Frezza 6.7. Parola agli sponsor: Magnetometro-gradimetro al potassio GEM SYSTEMS, di Stefano Del Ghianda 6.8. Tra geofisica e archeologia: una nuova configurazione del gradimetro al potassio GSMP-35, di Federica Boschi 7. Gestione dei dati per l'archeologia 7.1. Prima e dopo l'attività sul campo, di Erika Vecchietti 7.2. GIS per l'archeologia, di Julian Bogdani 7.3. Banche dati archeologiche, di Julian Bogdani 7.4. NADIR – Il Network Archeologico di Ricerca del Dipartimento di Archeologia dell'Università

di Bologna, di Antonio Gottarelli 7.5. Edizione e divulgazione online: l'editoria digitale, di Erika Vecchietti 8. Gestione dei dati per l'archeologia. Schede. 8.1. Standard di documentazione ICCD, di Erika Vecchietti 8.2. Il sistema BraDypUS, di Julian Bogdani 8.3. WebGIS, di Martina Aldrovandi, Julian Bogdani 8.4. SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), di Julian Bogdani 9. Il ruolo delle tecnologie nella formazione dell'archeologo Tavola rotonda Dipartimento di Archeologia dell'Università di Bologna (Complesso di San Giovanni in Monte), 12 aprile 2008 9.1. Presentazione, di Giuseppe Sassatelli 9.2. Introduzione, di Andrea Augenti 9.3. Una riflessione, di Stefano Campana 9.4. Un approccio diverso, di Alessandro Capra 9.5. Discussione, di Andrea Augenti, Alessandro Capra, Stefano Campana, Antonio Curci, Maurizio Cattani, Enrico Giorgi, Antonio Gottarelli, Giuseppe Lepore, Daniele Manacorda, Chiara Mattioli, Luisa Mazzeo, Giuseppe Sassatelli, Erika Vecchietti 9.6. Conclusioni, di Daniele Manacorda 10. Archeologia "sostenibile" tra ricerca, conservazione e formazione. Il Progetto Burnum 10.1. Le ragioni di una sperimentazione riuscita, di Alessandro Campedelli, Erika Vecchietti 10.2. "Prendere le misure" del sito: posizionamento, rilievo e aerofotografia, di Michele Silani 10.3. "Radiografare" il sito: la geofisica applicata all'archeologia. Considerazioni preliminari, di Federica Boschi, Iacopo Nicolosi 10.4. Monitorare e conservare il sito: diagnostica per il restauro. Potenzialità e limiti, di Michele Ricciardone 11. Glossario 12. Bibliografia tematica e risorse web

Il volume contiene, in apertura, gli Atti del convegno dal titolo "Iuvanum tra Sangro e Aventino. Ricerca, tutela, valorizzazione", tenutosi a Montenerodomo (CH) dal 30 al 30 maggio 2008. Gli Atti sono curati da Sandra Lapenna e Amalia Faustoferri. Il volume include, oltre alla sezione Contributi (con tre saggi), le consuete sezioni dedicate alle Notizie e alle Attività Varie. La prima, suddivisa per province, accoglie le relazioni degli interventi effettuati nel corso del 2011 dalla Soprintendenza, sia direttamente che indirettamente attraverso il controllo e/o la partecipazione a scavi, ricerche e studi di archeologia di Università, cooperative o società archeologiche, gruppi archeologici e centri di ricerca italiani e stranieri. La sezione Attività Varie contiene brevi notizie sugli eventi, mostre, laboratori scolastici collegati alla Soprintendenza archeologica.

Dal GPS al GNSS (Global Navigation Satellite System). Per la geomatica Satellite Positioning Methods, Models and Applications BoD – Books on Demand

L'uomo, scrutando il cielo stellato, ha sempre cercato di indagarne i misteri: la distanza dei corpi celesti dalla Terra, la loro struttura, le loro caratteristiche astrofisiche, cosmologiche e chimiche, le loro risorse energetiche, il desiderio di scoprire eventuali forme di vita extraterrestre. Considerando sia l'aspetto storico, sia quello scientifico, l'opera illustra gli avvenimenti più significativi della storia delle missioni spaziali, a partire dai primi Anni Cinquanta fino ai nostri giorni, e introduce le imprese più o meno prossime che l'umanità di prepara ad affrontare. Sebbene ipotizzare il futuro delle esplorazioni spaziali sia compito arduo, una cosa appare certa: lo Spazio, come fonte di ricerca, di sviluppo scientifico e tecnologico, è e sarà una delle maggiori avventure del XXI secolo. BIOGRAFIA AUTORE: Valentino Bonato è nato a Torino, dove ha studiato e maturato le sue esperienze professionali nelle industrie aeronautiche e aerospaziali. Nella sua carriera si è occupato di progettazione aeronautica; ha ricoperto il ruolo di coordinatore di programmi internazionali per lo sviluppo e ricerca ESPRIT; in seguito ha ricoperto il ruolo di responsabile di programmi spaziali presso

aziende aerospaziali torinesi. Infine è stato nominato ispettore consulente dell'Organizzazione Nazionale di Sorveglianza (ONS) delle produzioni spaziali.

Prefazione di Luca Parmitano. Postfazione di Carlo Pelanda Da settant'anni l'umanità ha cominciato a esplorare lo Spazio, dodici astronauti hanno calpestato il suolo lunare e una decina di sonde hanno percorso i miliardi di chilometri che ci separano da Saturno o da Plutone, fotografando mondi sconosciuti che ci appaiono come surreali immagini oniriche. Affermare che l'uomo abbia conquistato lo Spazio equivale a dire che il genere umano ha compreso il motivo della sua presenza nell'Universo. Semplicemente, non è vero. Le conquiste dell'esplorazione spaziale sono state invece la scoperta dell'immensa fragilità del nostro pianeta e della nostra stessa vita su di esso. Ma i satelliti e le stazioni spaziali hanno permesso anche un altro tipo di conquista, per la supremazia politica ed economica sulla Terra. La conquista, cioè, di un dominio geopolitico terrestre con strumenti extraterrestri. L'esplorazione dello Spazio ha percorso traiettorie disegnate dalle ambizioni scientifiche ma, soprattutto, da quelle politiche. Per mezzo secolo, il bipolarismo USA/URSS ha segnato la "Corsa alla Luna", e il sogno millenario di calpestarne il suolo è stato la cortina ideale per mascherare il confronto militare che spingeva l'uomo lontano dalla sua casa terrestre. Poi, con il predominio degli Stati Uniti sulla Terra, l'ordine geopolitico sembrava aver trovato un suo equilibrio anche nel Cosmo. Oggi nuovi attori come la Cina si uniscono a Russia e Stati Uniti nella "Corsa allo Spazio" per imporre il proprio ruolo geopolitico sulla Terra, mentre i paesi europei sembrano smarrire il loro peso politico globale. L'esplorazione spaziale del nuovo secolo sta per assumere forme che oggi sembrano fantascientifiche, ma che diventeranno reali. Le minacce informatiche del Cyberspazio, invisibili ai nostri occhi, si uniranno a quelle, visibili, del Cosmo dove stazioni spaziali con armi laser e missili ipersonici sovrasteranno i sogni ingenui, seppur genuini, di sbarcare su Marte e di colonizzare altri mondi.

A comprehensive assessment of the challenges and opportunities created by worldwide access to this revolutionary technology.

Satellite positioning techniques, particularly global navigation satellite systems (GNSS), are capable of measuring small changes of the Earth's shape and atmosphere, as well as surface characteristics with an unprecedented accuracy. This book is devoted to presenting recent results and development in satellite positioning technique and applications, including GNSS positioning methods, models, atmospheric sounding, and reflectometry as well their applications in the atmosphere, land, oceans and cryosphere. This book provides a good reference for satellite positioning techniques, engineers, scientists as well as user community.

This, Volume 5 of Notebooks on Medieval Topography, looks at man-made caves throughout the world, examining surveys, topography, typology and classification.

Contributors: Gianluca Padovan; Stefano Del Lungo; Paola Carita; Albero Buzio; Davide Mengoli; Roberto Zorzin; Chiara Aquino; Fabrizio Frignani; Roberto Basilico; Alessandro Pesaro; Guglielmo Esposito; Klaus Peter Wilke; Stefano Masserini; Matteo Bertulesi; Umberto Gibertini; Rino Bregani; Domenico Zanon; Chiara Nesti; Luigi Bavagnoli. In Italian.

Il volume raccoglie gli Atti del IX Workshop "Free/Libre and Open Source Software e Open Format nei processi di ricerca archeologica. Dall'indagine alla condivisione. Le tecnologie, le metodologie e i linguaggi dell'archeologia open (ArcheoFOSS)", svoltosi presso il Polo Universitario Zanotto dell'Ateneo Veronese, il 19-20 giugno 2014. Gli argomenti principali del Workshop hanno riguardato l'uso di strumenti e sistemi free e open source, nonché l'apertura e la condivisione dei dati in ambito archeologico e dei beni culturali. I contenuti spaziano dalle attività di ricerca sul campo, alle analisi e studi

in laboratorio e alla condivisione e divulgazione via web, comprendendo sia alcuni lavori di indagine e studio, sia la presentazione di progetti mirati alla rielaborazione e divulgazione dei dati da parte di professionisti, ricercatori e funzionari. Il Supplemento si pone come utile aggiornamento sulle tecnologie, sulle normative, sulla libertà di circolazione dei dati archeologici e costituisce una significativa testimonianza da aggiungere al pur piccolo tassello di una storia in rapida evoluzione.

The book (COST Action Final report) summarises the proceedings from COST Action ES1206. COST Action ES1206, Advanced GNSS Tropospheric Products for Severe Weather Events and Climate (GNSS4SWEC), was a 4-year project, running from 2013 to 2017, which coordinated new and improved capabilities from concurrent developments in GNSS, meteorological and climate communities. For the first time, the synergy of multi-GNSS constellations was used to develop new, more advanced tropospheric products, exploiting the full potential of multi-GNSS on a wide range of temporal and spatial scales - from real-time products monitoring and forecasting severe weather, to the highest quality post-processed products suitable for climate research. The Action also promoted the use of meteorological data as an input to real-time GNSS positioning, navigation, and timing services and has stimulated knowledge and data transfer throughout Europe and beyond.

"Ingegneria forense" intende fornire un indirizzo per la trattazione delle questioni tecnico-legali nell'esercizio professionale ma soprattutto nei corsi specialistici ove l'ingegneria e la giurisprudenza si muovono ancora su sfere diverse. L'ingegnere opera nel mondo del lavoro e della produzione, è così chiamato a fornire le sue prestazioni nell'ambito di rapporti fra soggetti che sono portatori di diritti derivanti dal codice civile e dal diritto privato oltre che a rispettare o a far rispettare obbligazioni contrattualmente assunte. E ancora: si rapporta con la pubblica amministrazione ed è chiamato a formulare egli stesso i contenuti tecnici giuridicamente sostenibili di un'obbligazione contrattuale. Il volume "Ingegneria Forense" è un manuale per gli ingegneri che desiderano applicarsi alle consulenze giudiziali nel campo civile e penale guidandoli negli adempimenti che vanno dall'iscrizione all'Albo dei consulenti tecnici, allo svolgimento degli incarichi nel rispetto della procedura, fino alla redazione della parcella. Al professionista vengono illustrati i principi ai quali improntare un'attività che non consiste nella semplice esecuzione di rilievi o nella raccolta di dati materiali, ma nello studio e nell'elaborazione critica dei dati storici su base scientifica, nella ricerca di un rapporto di causalità tra azione ed evento dannoso o lesivo. I procedimenti ai quali l'ingegnere sarà chiamato a fornire la propria consulenza sono riportati passo dopo passo con particolare attenzione al linguaggio giuridico e agli adempimenti imposti dal diritto processuale. Una vasta casistica civile e penale fornisce all'ingegnere forense gli elementi di base utili a risolvere le questioni giudiziarie più frequenti mediante l'impiego delle migliori pratiche d'indagine. Da questa lettura, il professionista sarà in grado di trarre gli elementi essenziali per supportare il proprio cliente nell'affermazione delle proprie ragioni, ovvero per apportare all'indagine o al giudizio il proprio contributo scientifico.

Misurare il tempo è qualcosa di innato per l'uomo: il nostro stesso organismo funziona secondo cicli scanditi dalla rotazione della Terra intorno al Sole. Ma se un tempo bastavano i calendari a segnalare l'arrivo delle stagioni e a indicare quando iniziare i lavori nei campi, oggi le cose sono cambiate: i nostri ritmi sono scanditi da orologi atomici disseminati nei laboratori di ricerca, nelle aziende e in decine di satelliti artificiali in orbita costante sopra di noi. Da un lato, la loro funzione è sincronizzare tutte le attività in corso sul pianeta, dal trasporto dei passeggeri alle operazioni in borsa, dalla ricerca scientifica alle trasmissioni tv e radio. Dall'altro, la loro enorme precisione è importante per rispondere alle domande ancora aperte della fisica fondamentale o per scrutare l'ignoto dell'universo con i radiotelescopi. Le clessidre degli Egizi avevano uno scarto di qualche minuto ogni ora, gli orologi più precisi di oggi

Bookmark File PDF Dal Gps Al Gnss Global Navigation Satellite System Per La Geomatica

perdono un secondo ogni 4,5 miliardi di anni. Perché l'uomo cerca una precisione sempre più ossessiva nella misurazione del tempo? Come è possibile trovare nell'atomo questa precisione e trasferirla alla scienza o alla vita di tutti i giorni? Dal calendario Maya a quello gregoriano, dal GPS agli orologi ottici, dal raffreddamento laser alla velocità del neutrino, il volume di Davide Calonico e Riccardo Oldani risponde a queste domande, ripercorrendo tutta la storia della metrologia del tempo e descrivendo sia le tecnologie sviluppate dall'uomo nel corso dei secoli in un intenso rapporto con la fisica, sia le ricadute e i miglioramenti costantemente generati sulla nostra vita.

The Global Positioning System (GPS) is currently the most widely used and best known example of GNSS. Today, the relative ease of use of GPS in-car navigation systems means that many motorists rely entirely on GPS for navigation and if they have a road map as a back-up, it is not likely to have been used or updated in a long time. This is a trivial example of reliance on GPS with neglect of back-up systems, but the use of GPS signals is now commonplace in data networks, financial systems, shipping and air transport systems, agriculture, railways and emergency services. Safety of life applications are becoming more common. One consequence is that a surprising number of different systems already have GPS as a shared dependency, so a failure of the GPS signal could cause the simultaneous failure of many services that are probably expected to be independent of each other. The European Commission has estimated that, already, 6-7% of GDP in Western countries is already dependent on satellite radio navigation, so this study into our reliance on GNSS and potential vulnerabilities is both important and timely. Such widespread use of GNSS derived data within our economies means that the secure provision of PNT data is now a matter of national security as well as a major economic asset.

Este e-book visa analisar o desempenho dos sistemas GLONASS, GPS e sua integração em diferentes latitudes e em diferentes intervalos de rastreo, principalmente em intervalos curtos de rastreo, utilizando PPP.

Il contesto presentato dal settore dei sistemi a guida vincolata in Europa è oggi altamente dinamico. L'Italia è in prima linea in questa sfida tecnologica e sta partecipando attivamente alla gestione del quadro tecnologico e normativo. Questo testo intende fare il punto della situazione sui sistemi a guida vincolata in generale, affrontando, nei diversi capitoli, gli aspetti salienti della gestione, della progettazione meccanica ed elettrica e della modellistica delle linee e dei sistemi di alimentazione, di trazione e di controllo. La descrizione delle problematiche tecniche, affrontate ad ampio spettro, includendo anche elementi storici di rilievo, intende contribuire alla diffusione di una cultura nel settore. Gli autori dei diversi capitoli di cui si compone l'opera sono tecnici e ricercatori con un rilevante bagaglio di esperienza nel campo dei sistemi a guida vincolata, operanti sia in ambito accademico che aziendale. Gli argomenti trattati, che riguardano sia la componentistica che i sistemi elettrici, possono costituire un utile riferimento per ingegneri e tecnici impegnati a cogliere le opportunità offerte da un mercato in continua e rapida evoluzione.

An updated guide to GNSS and INS, and solutions to real-world GPS/INS problems with Kalman filtering Written by recognized authorities in the field, this second edition of a landmark work provides engineers, computer scientists, and others with a working familiarity with the theory and contemporary applications of Global Navigation Satellite Systems (GNSS), Inertial Navigational Systems (INS), and Kalman filters. Throughout, the focus is on solving real-world problems, with an emphasis on the effective use of state-of-the-art integration techniques for those systems, especially the application of Kalman filtering. To that end, the authors explore the various subtleties, common failures, and inherent limitations of the theory as it applies to real-world situations, and provide numerous detailed application examples and practice problems, including GNSS-aided INS, modeling of gyros and accelerometers, and SBAS and GBAS. Drawing upon their many years of experience with GNSS, INS, and the Kalman filter,

the authors present numerous design and implementation techniques not found in other professional references. This Second Edition has been updated to include: GNSS signal integrity with SBAS Mitigation of multipath, including results Ionospheric delay estimation with Kalman filters New MATLAB programs for satellite position determination using almanac and ephemeris data and ionospheric delay calculations from single and dual frequency data New algorithms for GEO with L1 /L5 frequencies and clock steering Implementation of mechanization equations in numerically stable algorithms To enhance comprehension of the subjects covered, the authors have included software in MATLAB, demonstrating the working of the GNSS, INS, and filter algorithms. In addition to showing the Kalman filter in action, the software also demonstrates various practical aspects of finite word length arithmetic and the need for alternative algorithms to preserve result accuracy.

Il volume è una guida in tre parti che con rigore e leggerezza presenta la storia, le scoperte ed il futuro dell'esplorazione dello spazio. Introdotto da Franco Malerba, primo astronauta italiano, inizia ripercorrendo l'affascinante storia dell'esplorazione spaziale dai precursori ad oggi: una sfida tecnologica tra le più ardue mai tentate dall'Uomo, narrata attraverso aneddoti avvincenti, episodi dietro le quinte e curiosità, ignoti a molti, dai quali emergono caratteri ed umanità dei protagonisti. La narrazione prosegue portandoci a scoprire le peculiarità di alcuni pianeti e introducendo la metodologia adottata per la comprensione della loro evoluzione geologica. L'ultima parte è dedicata al futuro e al possibile percorso che l'umanità seguirà per muoversi al di fuori della sua "culla". Dalle sonde robotiche per osservare da vicino tutti i corpi del Sistema Solare al passo successivo: lo sbarco umano, con l'evoluzione dei mezzi di trasporto spaziale, in parte già in atto. Infine sono presentati gli avamposti umani sulla Luna e su Marte e il lavoro necessario per realizzare nei prossimi decenni basi permanenti ed autonome da cui trarre risorse preziose per la Terra. Leggendo questo libro potremo capire meglio com'è cominciato, cosa sappiamo oggi e dove potremmo essere domani, noi astronauti dell'astronave Terra.

[Copyright: a4e9d00def0c588ce280e525d33fed44](#)