

Digital Earth

Parte 2

Massimo De Marchi
maximo.demarchi@gmail.com



Principi fondamentali (1)

Desha C., Foresman T., Vancheswaran A., Reeve A., Hayes J. (2016):
Pivotal principles for digital earth development in the twenty-first
century, *International Journal of Digital Earth*

Contesto emergente da affrontare collettivamente

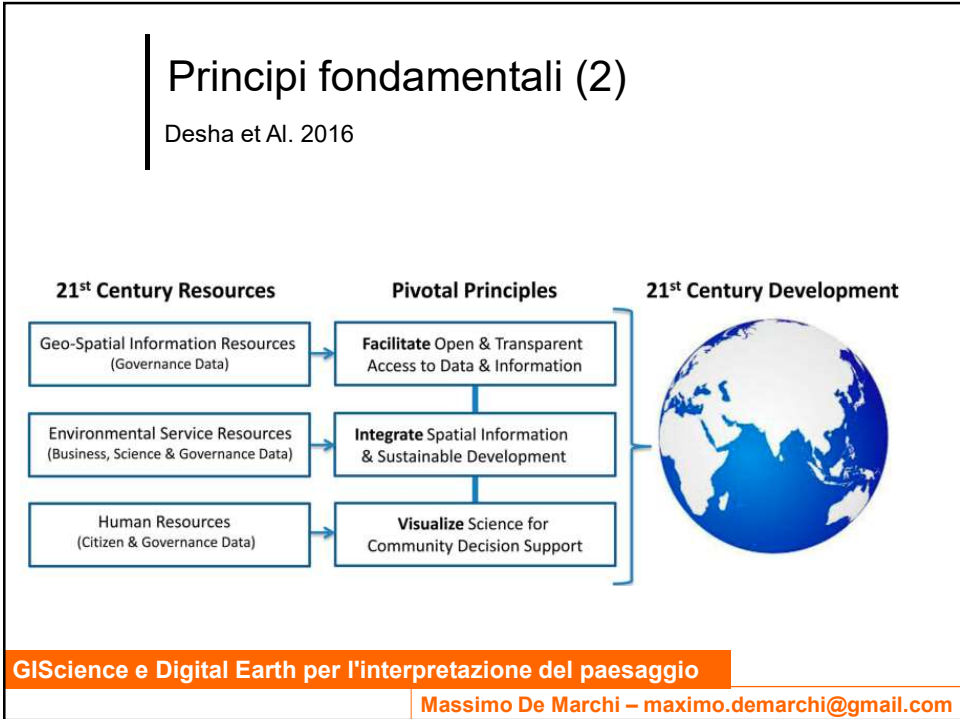
- Informazioni spaziali
- sviluppo sostenibile
- buona governance

3 Principi guida per consentire una vita prospera nel 21° secolo

- informazioni aperte
- Contesto legato al mondo reale
- Visualizzazione informata per il supporto decisionale (geovisualizzazione)

GIScience e Digital Earth per l'interpretazione del paesaggio

Massimo De Marchi – maximo.demarchi@gmail.com



Principi fondamentali (3)

Desha C., et Al. 2016

Table 1. Development categories of potential engagement with the Pivotal Principles.

Principles and categories of engagement	Economy	Environment	Society
Open data	Stimulating economic development and business	Understanding ecological goods and services	Empowering community and innovation
Real world context	Adjusting system boundaries for profit	Optimizing resource utilization	Optimizing workforce and welfare
Informed visualization	Focusing enterprise command and control	Holistically evaluating stakeholder options	Enhancing engagement

Table 2. Scales of engagement with the Pivotal Principles.

Principles and scales of engagement	Citizen	Community	City/County	Country
Open data	Freedom of information	Shared resources for decisions	Better planning	Security, health and disaster response
Real world context	Choice – individual stewardship	Local synergies and opportunities	Service resilience	Systemic budget & policy actions
Informed visualization	Digital democracy	Promotion of collective dialogue	Transparent operations	Holistic and leadership

GIScience e Digital Earth per l'interpretazione del paesaggio

Massimo De Marchi – maximo.demarchi@gmail.com

Digital earth: piattaforma per la sostenibilità

Hernandez M. (2017): A digital earth platform for sustainability,
International Journal of Digital Earth

I dati devono essere "aperti in modo intelligente", il che significa che possono essere analizzati a fondo e riutilizzati in modo appropriato. I seguenti criteri devono essere soddisfatti per gli open data, :

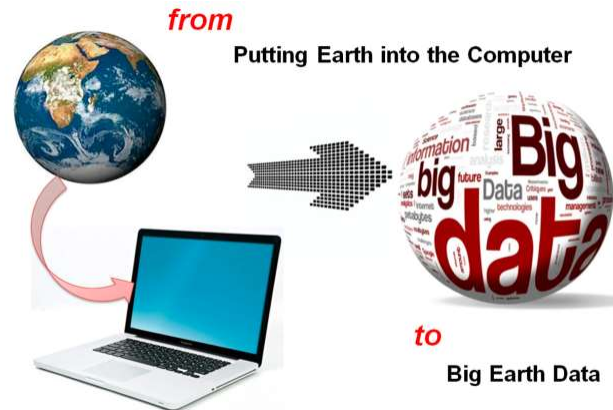
- **visibile:** una ricerca sul web dovrebbe rivelare facilmente la sua esistenza;
- **accessibile:** i dati possono essere importati elettronicamente o consultati su un computer;
- **intelligibile:** devono essere disponibili sufficienti informazioni di base per chiarire la rilevanza dei dati per il problema indagato;
- **valutabile:** gli utenti devono essere in grado di valutare questioni quali la competenza dei produttori di dati o la misura in cui possono avere un interesse pecuniario in un particolare risultato;
- **utilizzabile:** devono esserci metadati adeguati (i dati sui dati che rendono i dati utilizzabili) e quando il calcolo è stato utilizzato per creare dati derivati, il codice pertinente, a volte in combinazione con le caratteristiche del computer, deve essere accessibile

GIScience e Digital Earth per l'interpretazione del paesaggio

Massimo De Marchi – maximo.demarchi@gmail.com

Big Earth Data

Guo H., Liu Z., Jiang Z., Wang C., Liu J., Liang D. (2017), "Big Earth Data: a new challenge and opportunity for Digital Earth's development", *International Journal of Digital Earth*, 10:1, 1-12,



GIScience e Digital Earth per l'interpretazione del paesaggio

Massimo De Marchi – maximo.demarchi@gmail.com

Similitudine

Eremchenko E., Tikunov V., Ivanov R., Massel L., Strobl J. (2015), Digital Earth and Evolution of Cartography, *Procedia Computer Science* Volume 66 pp. 235–238

- Dimostriamo che la Digital Earth è caratterizzata dall'uso di un altro apparato matematico, diverso da quello della cartografia classica (somiglianza piuttosto che proiezione), e offriamo la nostra visione dell'evoluzione della cartografia, che ha portato allo sviluppo di Digital Earth (p. 235)
- Mappa (1a generazione): la rappresentazione cartografica bidimensionale ridotta realizzata per una scala e un angolo di vista con l'ausilio di simboli; (p. 238)
- Geoportale - approccio palliativo;
- "Terra digitale" o "neogeografia" (seconda generazione): rappresentazione cartografica tridimensionale non ridotta che comprende tutta la varietà di punti di vista e tutta la varietà di scale equivalenti

GIScience e Digital Earth per l'interpretazione del paesaggio

Massimo De Marchi – maximo.demarchi@gmail.com

Similitudine – seconda generazione

Eremchenko E., Tikunov V., Ivanov R., , Massel L., Strobl J. (2015),
Digital Earth and Evolution of Cartography, *Procedia Computer
Science* Volume 66 pp. 235–238

- La Digital Earth appartiene alla seconda generazione di prodotti cartografici e si basa su un approccio di somiglianza piuttosto che su un approccio di proiezione
- Non esistono tecnologie o pratiche sociali uniche in Digital Earth. Solo l'uso di un nuovo principio scientifico (somiglianza invece di proiezione) fornisce una nuova qualità per gli utenti (p.238)
- Consapevolezza situazionale: la percezione degli elementi nell'ambiente all'interno di un volume di tempo e spazio, la comprensione del loro significato e la proiezione del loro stato nel prossimo futuro (p. 236)

GIScience e Digital Earth per l'interpretazione del paesaggio

Massimo De Marchi – maximo.demarchi@gmail.com

Cartografia e digital earth

Eremchenko E., Tikunov V., Ivanov R., , Massel L., Strobl J. (2015),
Digital Earth and Evolution of Cartography, *Procedia Computer
Science* Volume 66 pp. 235–238

Parameter	Cartography	Digital Earth
Mathematics	Projection	Similarity
Datasets	Reduced	Unreduced
Dimensions	2D	3D
Measurability	Limited	Unlimited
Situational Awareness	Limited	Full

p. 237

GIScience e Digital Earth per l'interpretazione del paesaggio

Massimo De Marchi – maximo.demarchi@gmail.com