



Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio

già Scuola di Specializzazione in Restauro dei Monumenti



## **L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio**

Sistemi informativi per la gestione del  
patrimonio architettonico e ambientale  
A.A. 2016-2017 - Maria Mascione  
27 aprile 2017



# Beni culturali: dimensione universale e locale di un concetto complesso

## Patrimonio culturale e ambientale dell'umanità

### Legend

Category of site  
 Cultural site  Natural site  Mixed site

Site inscribed on the List of World Heritage in Danger  
 Cultural site  Natural site  Mixed site



[Fonte: [www.unesco.org](http://www.unesco.org) consultazione 01.02.2016]

## Mappa di comunità, processo attuato da una comunità locale per individuare il 'proprio' patrimonio culturale

[Fonte: <http://ecomuseo.comune.parabiago.mi>]

L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.  
27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



## Relazioni tra rischi naturali e rischi indotti da cause umane

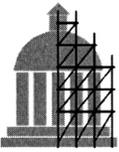
Table 1. Relationships of natural hazards and human-induced hazards

	Natural	Human-induced	Indirect / secondary
Meteorological	Hurricane Lightning Heavy precipitation		Flooding (coastal / rivers) Fire Mass movement
Hydrological (caused by high rainfall)	Flash flood Landslide / volcanic ash / lava / ice damming of a river Tsunami	Hydrological infrastructure failure (dams, levees, reservoirs, drainage systems) Coastal protection failure (sea walls)	Disease epidemic Pollution
Volcanic	Lava flows Pyroclastic flows Ash and block falls Gases	Mining-induced (e.g. mud volcano)	Lahars (mudflows) Landslides Tsunami Fire
Seismic	Faulting Transient shaking Permanent deformation (e.g. folds) Induced movement (liquefaction and mass movement)	Dam- and reservoir-induced mass movement Mining-induced Explosion / nuclear induced	Mass movement Fire Flood
Mass movement (of snow, ice, rock, soil mud, etc.) (induced by slow-acting erosion or one of the above)	Falls Slumps Slides Flows	Unstable mining / construction waste spoil heaps	

[fonte: UNESCO, *Managing Disaster Risks for World Heritage*, Manual, 2010, p.9.]

L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.  
27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



## 6. Human-induced

- a. fire (land clearance, arson, accident, drainage of peat soils)
- b. pollution (health, e.g. food poisoning, disease)
- c. Violence- and conflict-induced human and wildlife mortality and ecosystem destruction
- d. Gas flaring
- e. Infrastructure failure
  - i. water pollution (algal blooms, coral bleaching, pest infestation, disease epidemic)
  - ii. dam or levee failure, flood
  - iii. coastal protection (wall, artificial beach) failure flood and erosion
  - iv. mass movement (e.g. waste slumps)
- f. Mining-induced

[fonte: UNESCO, *Managing Disaster Risks for World Heritage*, Manual, 2010, pp. 50-60.]

**L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.**

27 aprile 2017

## Rischi indotti da cause umane e cambiamenti climatici

### 7. Climate change

- a. sea-level rise
- b. melting permafrost
- c. rainfall pattern change
- d. increased storm severity or frequency
- e. desertification

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



## Factors affecting the property in 2015

- Financial resources
- Housing
- Human resources
- Impacts of tourism / visitor / recreation
- Management activities
- Management systems/ management plan
- Solid waste

- Management system
- Inadequate restoration and maintenance; lack of skills
- Ineffective drainage systems
- Visitor pressure

[fonte: UNESCO, report sullo stato di un bene culturale italiano.]

**L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.**

27 aprile 2017

## Quali altri rischi indotti da cause umane per i beni culturali?

L'uso improprio, l'eccesso d'uso, l'assenza di uso.

La rapidità e le modalità di alcune trasformazioni territoriali con effetti solo in parte previsti.

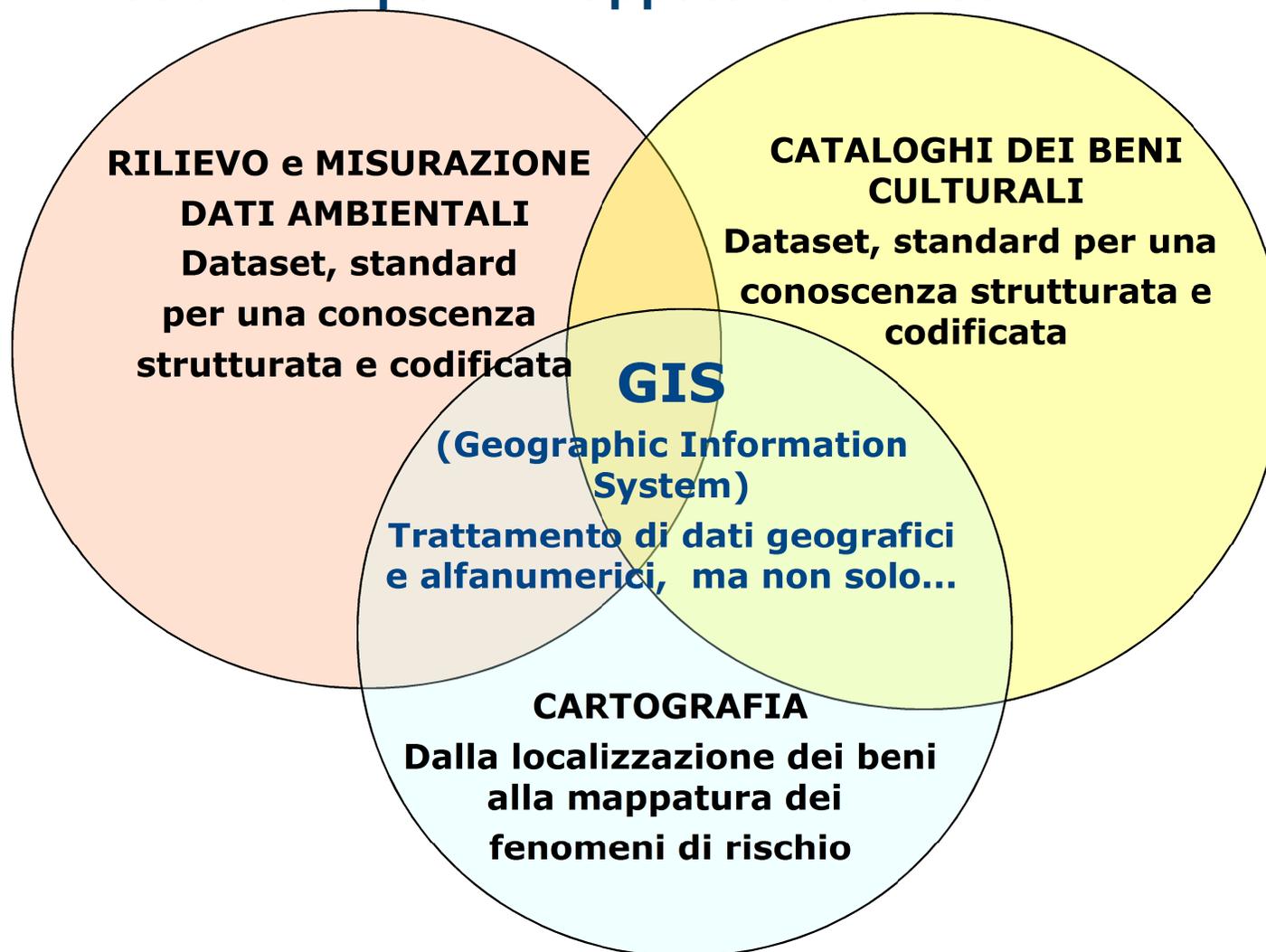
Interventi apparentemente di poca portata che, continui nel tempo, possono produrre trasformazioni sostanziali.

Incompatibilità rispetto a infrastrutture di comunicazione e/o trasporto, produttive ...

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



## Strumenti per la mappatura del rischi





## La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati

# Carta del rischio del patrimonio culturale (ISCR)

**isCr** Carta del Rischio  
Segretariato Generale

[Home](#) [Contatti](#) [Mappa del sito](#) [Privacy](#)

Informazioni sul Sistema

Consultazione guidata della Banca Dati Repertorio Beni e Vulnerabilità

Accesso al Sistema (Autorizzato)

Accesso al Sistema (Pubblico)

Accesso a Vincoli in Rete

La "Carta del Rischio" è un sistema informativo territoriale di supporto scientifico e amministrativo agli Enti statali e territoriali preposti alla tutela del patrimonio culturale.

Il SIT Carta del Rischio, messo a punto dall'Istituto Superiore per la Conservazione (già ICR) è un sistema di sperimentazione e ricerca sul territorio, per la conoscenza sul rischio di danno dei beni immobili.

Il SIT è un sistema di banche dati, alfanumeriche e cartografiche, in grado di esplorare, sovrapporre ed elaborare informazioni intorno ai potenziali fattori di rischio che investono il patrimonio culturale.

Per la costruzione del modello di rischio è stato adottato un approccio statistico, sulla cui base i singoli beni sono valutati come "unità" di una "popolazione statistica" di cui si mira a valutare il livello di vulnerabilità e quindi di rischio.

I fattori di Rischio sono stati suddivisi in:

- Vulnerabilità Individuale (V), ossia una funzione che indica il livello di esposizione di un dato bene all'aggressione dei fattori territoriali ambientali
- Pericolosità Territoriale (P), ossia una funzione che indica il livello di potenziale aggressività di una data area territoriale, indipendentemente dalla presenza o meno dei beni

A tale scopo i dati inseriti nel sistema sono stati acquisiti in tempi e modalità diverse e secondo dei progetti che si sono succeduti nel corso degli anni, quindi in banca dati sono stati inseriti, attraverso la campagna di acquisizione presso le soprintendenze territoriali, beni monumentali, progetti di ricerca in collaborazione con varie università, rilievi di danni sui beni provenienti dal terremoto.

In tal proposito, data la disparità delle fonti di acquisizione, i dati inseriti nel sistema non sono esaustivi di tutti i beni di interesse culturale.

Da questo sito è possibile:

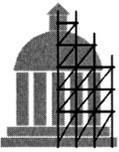
- visualizzare la cartografia del territorio con il posizionamento dei beni immobili, i dati sulla pericolosità territoriale e sulla vulnerabilità a rischio sismico
- consultare ed aggiornare (inserimento, modifica, cancellazione) il repertorio dei beni mobili ed immobili
- consultare ed aggiornare (inserimento, modifica, cancellazione) gli originali dei decreti di vincolo sui beni immobili emessi ex leggi 364/1909, 1089/1939 e 490/1999 e D. L.vo 42/2004
- consultare ed aggiornare (inserimento, modifica) la scheda di vulnerabilità dei beni mobili ed immobili

**Riguarda i beni di interesse culturale**

[fonte: [www.cartadelrischio.it](http://www.cartadelrischio.it)]

L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.  
27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



## Carta del rischio del patrimonio culturale (ISCR)

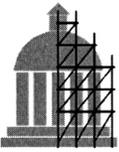
### ARCHITETTURA

- Rischio statico
- Rischio ambientale-aria
- Rischio antropico

### COMPONENTI DEI FATTORI DI RISCHIO:

- Vulnerabilità (riferita al bene)
- Pericolosità territoriale (riferita all'ambiente in cui è situato il bene)

Rischio = Pericolosità x Vulnerabilità x Esposizione



La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati

## Carta del rischio del patrimonio culturale (ISCR)

### Costruzione del modello di rischio

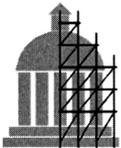
Approccio statistico, sulla cui base i singoli beni sono valutati come "unità" di una "popolazione statistica" di cui si mira a valutare il livello di vulnerabilità e quindi di rischio.

I Fattori di Rischio sono stati suddivisi in:

- **Vulnerabilità Individuale (V)**, ossia una funzione che indica il livello di **esposizione di un dato bene all'aggressione dei fattori territoriali ambientali**

- **Pericolosità Territoriale (P)**, ossia una funzione che indica il livello di **potenziale aggressività di una data area territoriale**, indipendentemente dalla presenza o meno dei beni.

[fonte: [www.cartadelrischio.it](http://www.cartadelrischio.it)]



La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati

## Carta del rischio del patrimonio culturale (ISCR)

### Domini per la definizione del Modello di Rischio

#### Vulnerabilità individuale (V)

dominio **Ambientale-Aria** (definito dall'**aspetto della superficie**), V1;

dominio **Statico-Strutturale** (definito dalle **caratteristiche costruttive e statico-strutturali**), V2;

il dominio **Antropico** (definito dall'**uso** e dalla **sicurezza**), V3.

#### Pericolosità territoriale (P)

dominio **Ambientale-Aria** (caratterizzato dai **fattori climatici, microclimatici e gli inquinanti dell'aria**), P1;

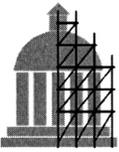
dominio **Statico-Strutturale** (definito dalle **caratteristiche geomorfologiche del suolo e del sottosuolo**), P2;

dominio **Antropico** (caratterizzato dalle **dinamiche demografiche e socioeconomiche**), P3.

pericolosità  
territoriale (potenziale  
livello di aggressione  
ambientale)

associata al degrado  
causato dai parametri  
climatici e  
dall'inquinamento  
atmosferico

[fonte: cartaadelrischio.it]



La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati

## Vincoli In Rete/Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia

I Beni Culturali esposti a fenomeni franosi in Italia sono 13.935 (Figura 1).

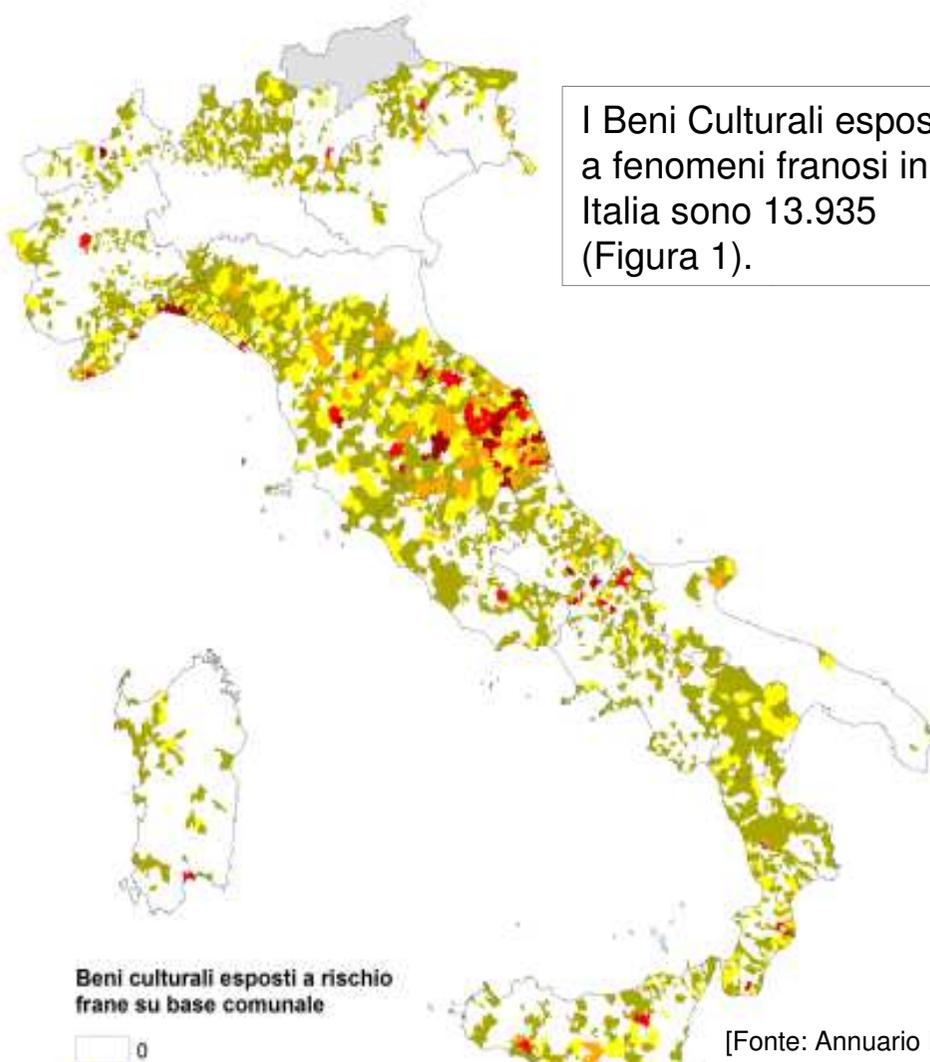
Indicatore “Beni culturali esposti a frane e alluvioni”

“L'indicatore fornisce informazioni sui beni culturali esposti a frane e alluvioni sul territorio nazionale.

La stima è stata effettuata utilizzando come dati di input:

i beni architettonici, monumentali e archeologici della **banca dati VIR (Vincoli In Rete)** curata dall'ISCR (Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro);

**l'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia** (Progetto IFFI) realizzato dall'ISPRA e dalle Regioni e Province Autonome.”



Beni culturali esposti a rischio  
frane su base comunale

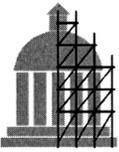
0

[Fonte: Annuario Ispra 2014, indicatore “Beni culturali esposti a frane e alluvioni (dati 2013)"]

L'integrazione di dati culturali e ambientali per la  
conservazione del territorio.

27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la  
gestione del patrimonio architettonico e  
ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



## La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati

### Indicatore Beni Culturali esposti a frane e alluvioni

L'indicatore fornisce informazioni sui **beni culturali** esposti a frane e alluvioni sul territorio nazionale.

Dati di input:

beni architettonici, monumentali e archeologici della **banca dati VIR** (Vincoli In Rete) curata dall'ISCR;

**mosaicatura ISPRA delle aree a pericolosità idraulica elevata P3, media P2 e bassa P1** di cui al D. Lgs. 49/2010 (recepimento della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE), redatte dalle Autorità di Bacino, Regioni e Province autonome.

Beni di interesse culturale

BB CC esposti a fenomeni franosi in Italia sono 13.935;  
BB CC esposti a rischio alluvioni con tempo di ritorno fino a 50 anni: 12.496;  
BB CC esposti con tempo di ritorno fino a 200 anni: 28.483;  
BB CC esposti con tempo di ritorno fino a 500 anni in Italia sono 39.025.

[Fonte: Annuario Ispra 2014, indicatore "Beni culturali esposti a frane e alluvioni (dati 2013)"]

### Descrizione metodologia

La stima del rischio è stata effettuata intersecando, in ambiente GIS, i Beni Culturali, rappresentati con geometria puntuale bufferizzata a 30 m, con l'inventario IFFI e con le aree a pericolosità idraulica.

La vulnerabilità, che rappresenta il grado di danno dell'elemento a rischio nel corso di un evento (compresa tra 0 = nessun danno e 1 = perdita totale), è stata posta nel presente studio cautelativamente pari a 1.

Una valutazione della stessa richiederebbe la conoscenza della magnitudo dei fenomeni franosi e alluvionali (es. livello idrico, velocità) e una schedatura della vulnerabilità del bene esposto.

Nel contesto dei beni culturali, considerati di valore inestimabile, la sola presenza del bene in aree in frana o a pericolosità idraulica determina automaticamente un valore massimo di rischio.

**L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.**

27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati

## Vincoli In Rete/ mosaicatura ISPRA aree a pericolosità idraulica P1

“L'indicatore fornisce informazioni sui beni culturali esposti a frane e alluvioni sul territorio nazionale.

Dati di input:

**beni architettonici, monumentali e archeologici della banca dati**

**VIR (Vincoli In Rete)** curata dall'ISCR;

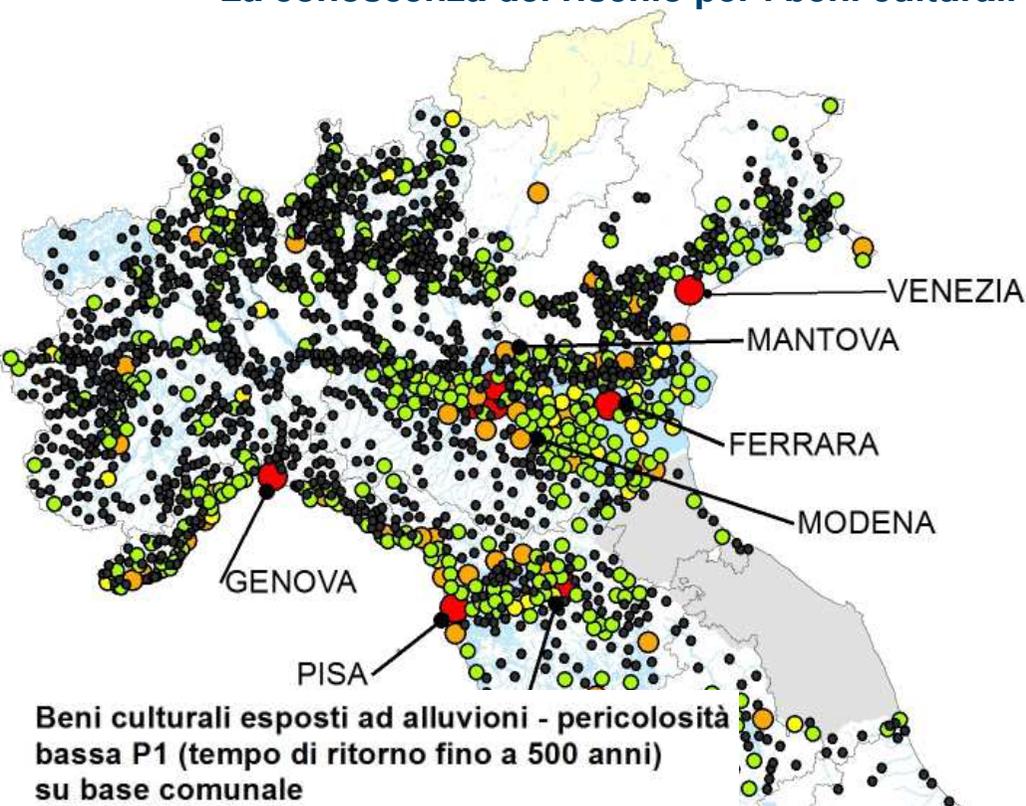
**mosaicatura ISPRA delle aree a pericolosità idraulica elevata P3, media P2 e bassa P1** di cui al D.

Lgs. 49/2010 (recepimento della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE), redatte dalle Autorità di Bacino, Regioni e Province autonome

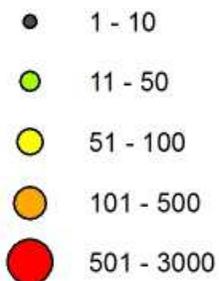
[Fonte: Annuario Ispra 2014, indicatore “Beni culturali esposti a frane e alluvioni (dati 2013)"]

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017

13



Beni culturali esposti ad alluvioni - pericolosità bassa P1 (tempo di ritorno fino a 500 anni) su base comunale

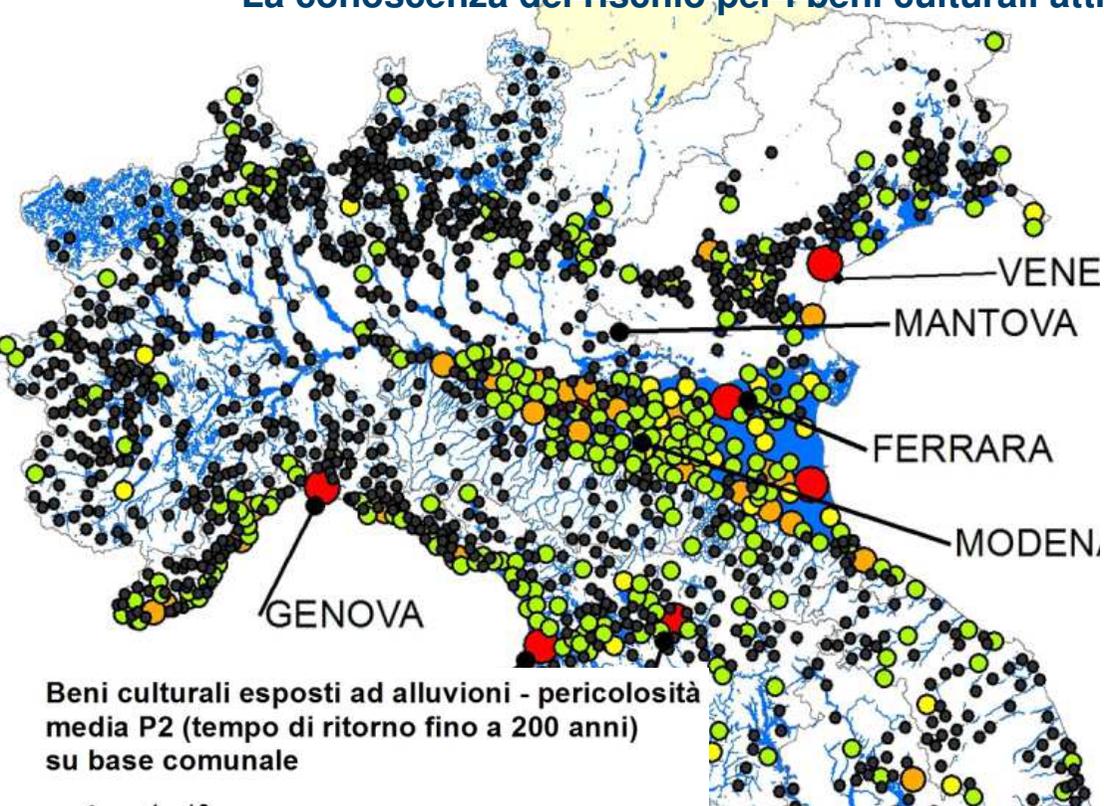


L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.

27 aprile 2017



## La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati



Beni culturali esposti ad alluvioni - pericolosità media P2 (tempo di ritorno fino a 200 anni) su base comunale

- 1 - 10
- 11 - 50
- 51 - 100
- 101 - 500
- 501 - 3000

Beni culturali quelli esposti con tempo di ritorno fino a 200 anni in Italia sono 28.483 (pericolosità idraulica media - P2).

Aree a pericolosità idraulica media - P2

**L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.**  
27 aprile 2017

## Vincoli In Rete e mosaicatura ISPRA aree a pericolosità idraulica P2”

“L'indicatore fornisce informazioni sui beni culturali esposti a frane e alluvioni sul territorio nazionale.

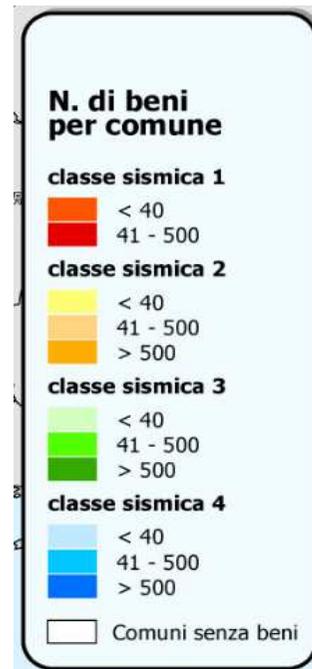
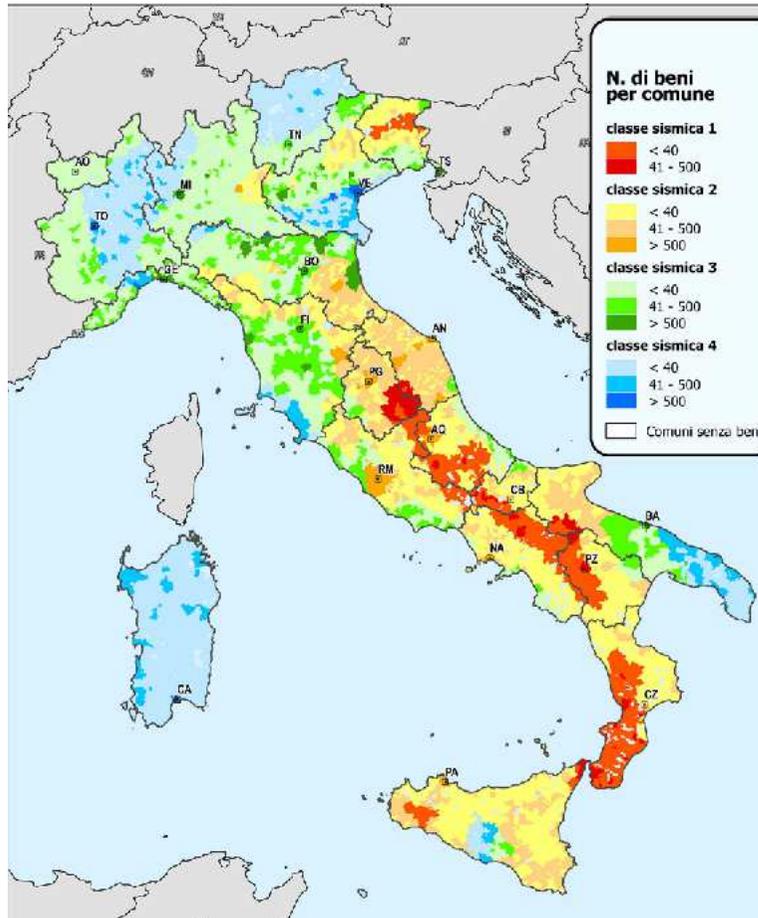
Dati di input:  
**beni architettonici, monumentali e archeologici della banca dati VIR (Vincoli In Rete)** curata dall'ISCR;  
**mosaicatura ISPRA delle aree a pericolosità idraulica elevata P3, media P2 e bassa P1** di cui al D. Lgs. 49/2010 (recepimento della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE), redatte dalle Autorità di Bacino, Regioni e Province autonome

[Fonte: Annuario Ispra 2014, indicatore “Beni culturali esposti a frane e alluvioni (dati 2013)"]

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017

## La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati

### Indicatore Beni culturali esposti a pericolosità sismica - Edizione 2016



L'indicatore fornisce informazioni sui beni culturali esposti a pericolosità sismica sul territorio nazionale.

Dati di input:

**beni architettonici, monumentali e archeologici della banca dati VIR (Vincoli In Rete) curata dall'ISCR; la nuova classificazione sismica** così come recepita da parte delle Regioni e delle Province autonome a seguito dell'**Ordinanza PCM del 20 marzo 2003, n. 3274.**

[Fonte: Annuario Ispra 2016, indicatore "Beni culturali esposti a pericolosità sismica (dati 2013)]

**L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.**

27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



# La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati

## La carte des opérations archéologiques de l'Inrap (France)

**archéozoom Inrap**  
La carte des opérations archéologiques de l'Inrap

Rechercher par :

**PÉRIODE OU THÈME**

Sélectionner une période :

- Paléolithique, Mésolithique
- Néolithique
- Protohistoire
- Antiquité
- Moyen Âge
- Moderne, Contemporain

Ou sélectionner un thème :

**LOCALISATION**

**TYPE DE DOCUMENTS**

Tous vos critères de recherche x

15

**Sites archéologiques**

**Les Boubards**

Publié le mercredi 2 janvier 2013 · Mis à jour le code opération : AB06155801

à Saint-germain-du-puy, Cher

**Imprimer**

**Envoyer**

**Contacts**  
diane.carron@inrap.fr

**Voir aussi**  
**Iconothèque** : voir tous les documents

**Description**  
La campagne de fouille menée sur une surface de 6 000 m<sup>2</sup> a permis de retrouver une importante zone d'extraction de calcaire datée de l'Antiquité ainsi qu'une nécropole

[fonte: www.inrap.fr]

Fonte: www.inrap.fr

L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.  
27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati

## Progetto *MAPPA* metodologie applicate alla predittività del potenziale archeologico

home | partner | contatti | sitemap | credits

italiano | english

Il progetto  
Chi siamo  
Pubblicazioni  
Biblioteca  
News  
Multimedia  
MAPPAGIS  
MAPPAopenDATA  
Newsletter  
MAPPA Data Book 2  
Opening the Past 2015  
Open School of Archaeological Data  
Cookie Policy

REGIONE TOSCANA  
FAS Fondo Aree Sottoutilizzate 2007-2013  
UNIVERSITÀ DI PISA  
Dipartimento di Civiltà e forme del sapere  
Dipartimento di Scienze della Terra  
Dipartimento di Matematica

Il progetto Mappa  
**Potenziale**

La carta predittiva del potenziale archeologico di Pisa rappresenta la possibilità più o meno alta che in determinate aree si conservi una stratificazione archeologica di minore o maggiore rilevanza. È stata realizzata con su un modello matematico appositamente elaborato: l'algoritmo MAPPA, basato sull'algoritmo di PageRank, che stima il potenziale archeologico a partire dalle relazioni che intercorrono tra i ritrovamenti archeologici.

MOD Potenziale Chi Quando Dove

Mappa Gis  
Pubblicare, interrogare, analizzare, conoscere. Il WebGIS di MAPPA è Carta Archeologica e Carta del Potenziale Archeologico di Pisa: uno strumento

Mappa Open Data  
Conservare, disseminare, collaborare. L'archeologia libera e aperta è la nuova

[Fonte: <http://www.mappaproject.org> - Università di Pisa, Dipartimento di Civiltà e forme del Sapere]

L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.

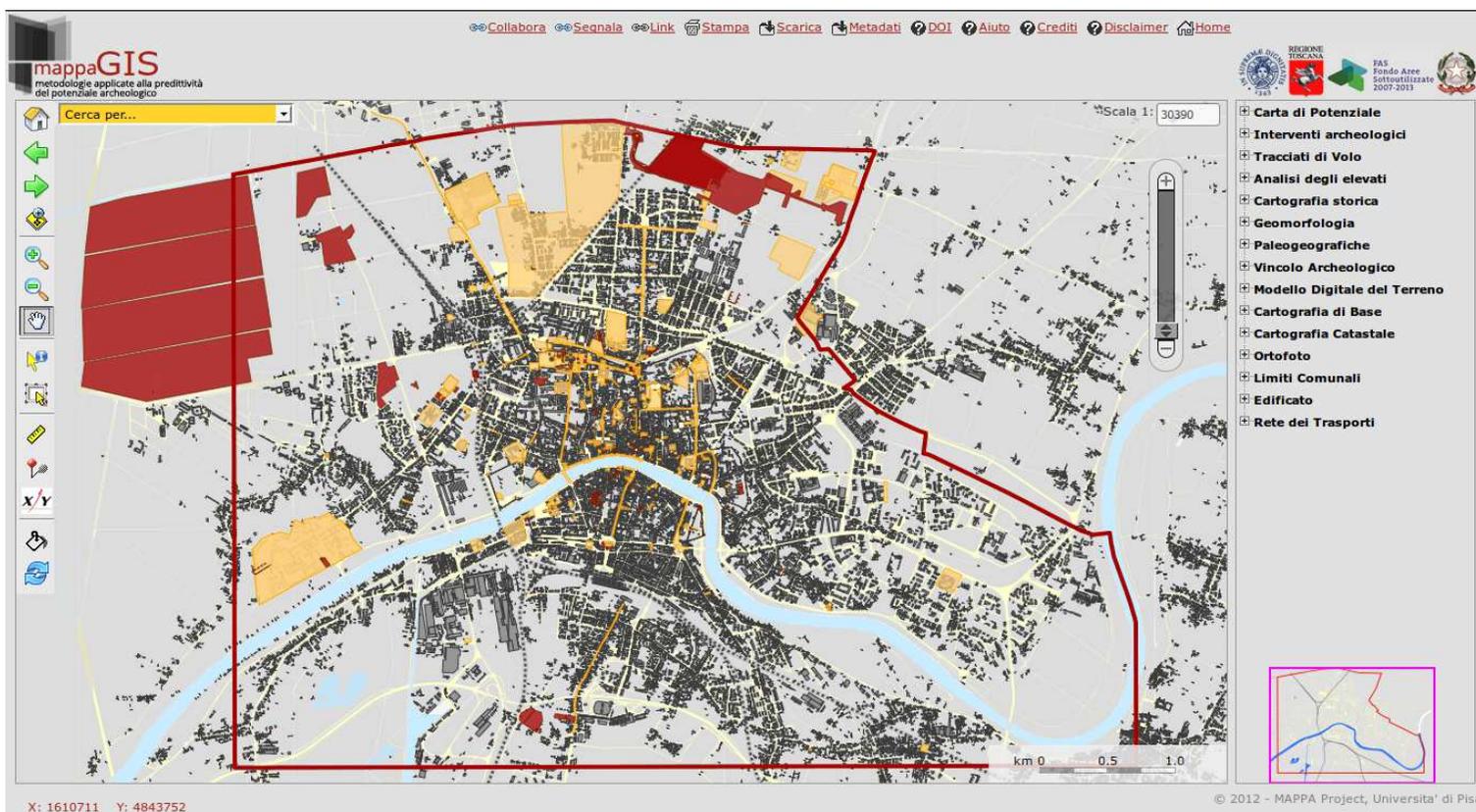
27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati

## Progetto *MAPPA* metodologie applicate alla predittività del potenziale archeologico



[Fonte: <http://www.mappaproject.org> - Università di Pisa, Dipartimento di Civiltà e forme del Sapere]

**L'integrazione di dati culturali e ambientali per la  
conservazione del territorio.**

27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la  
gestione del patrimonio architettonico e  
ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati

## Federazione Svizzera - integrazione tra banche dati

ad es. Bundesplatz 1 Bern, 46.7 7.5;

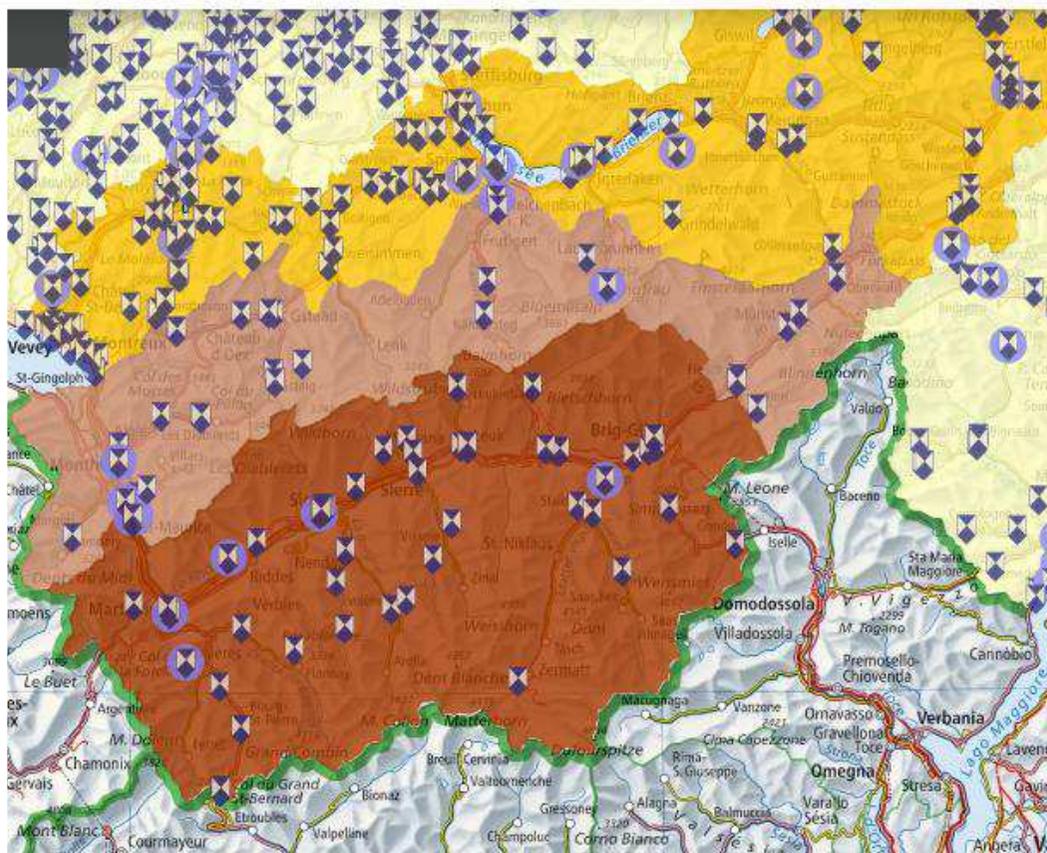
Schermo intero Segnala un problema

**Inventario della protezione dei beni culturali con oggetti d'importanza nazionale (Ufficio federale della protezione della popolazione)**

L'edizione 2009 dell'Inventario comprende circa 3'200 oggetti che sono considerati «beni culturali d'importanza nazionale» (costruzioni, collezioni di archivi, biblioteche e musei e siti archeologici).

Legenda

- Objet étendu
- Objet ponctuel



**Zone sismiche secondo la norma SIA 261 (Ufficio federale dell'ambiente UFAM)**

Carta delle zone sismiche della norma SIA 261 "Azioni sulle strutture portanti". A ogni zona è associato un valore dell'accelerazione orizzontale del terreno  $ag_d$  (in  $m/s^2$ ). Questo valore viene utilizzato per il dimensionamento sismico di strutture portanti secondo le norme SIA in materia.

Legenda

- Zona di rischio sismico 1
- Zona di rischio sismico 2
- Zona di rischio sismico 3a
- Zona di rischio sismico 3b

[fonte: Federazione Svizzera – Visualizzatore mappe <https://map.geo.admin.ch>]

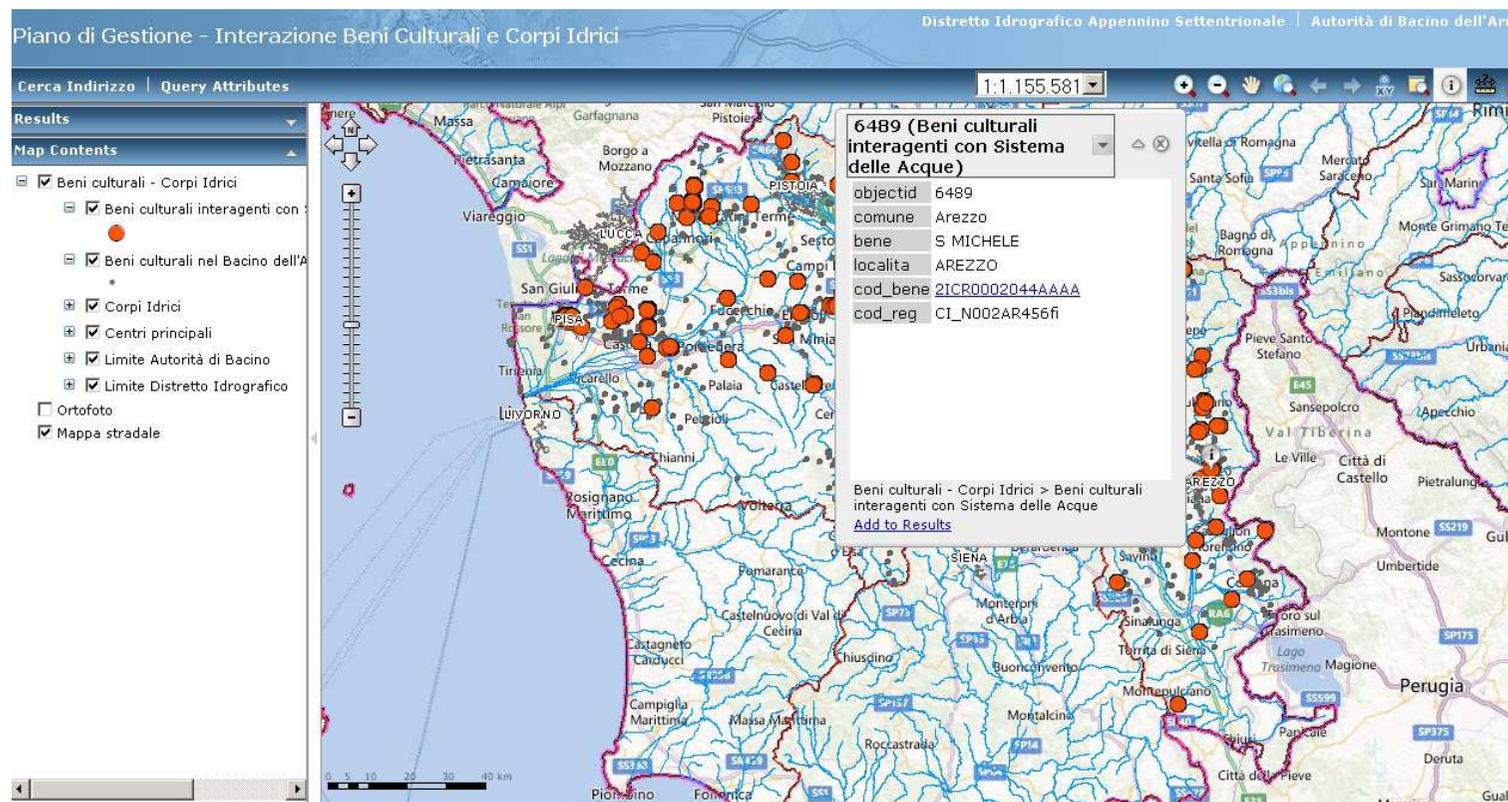
**L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.**  
27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



# La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati Distretto Idrografico Appennino Settentrionale/Autorità di Bacino dell'Arno

## INTERAZIONE TRA CORPI IDRICI E BENI CULTURALI

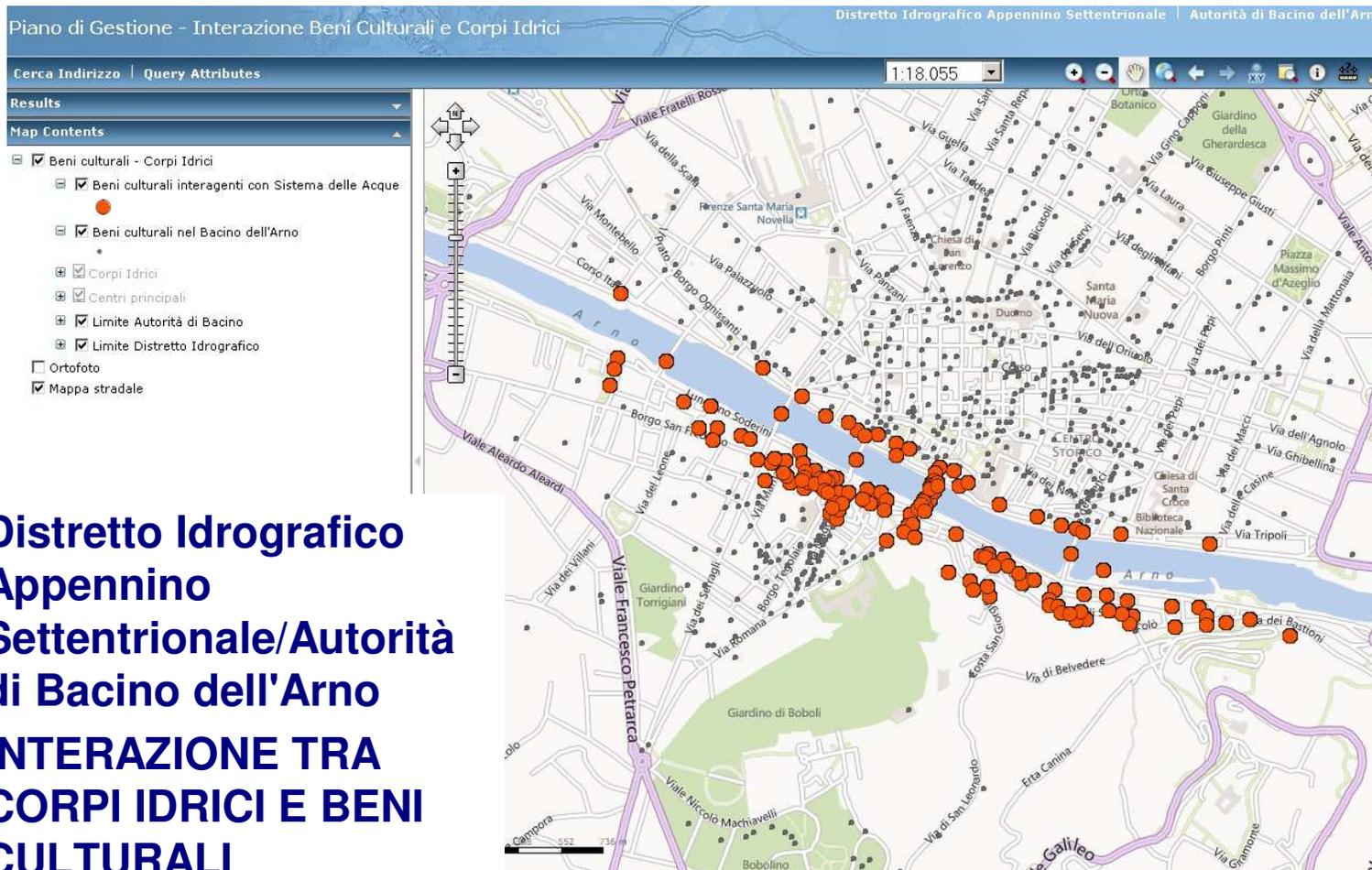


Piano di gestione delle acque Dir. 2000/60/CE - Piano di Bacino del fiume Arno (stralcio "Bilancio idrico")  
INTERAZIONE TRA CORPI IDRICI E BENI CULTURALI [http://geodataserver2.adbarno.it/pg\\_benicult\\_ci/](http://geodataserver2.adbarno.it/pg_benicult_ci/)

L'integrazione di dati culturali e ambientali per la  
conservazione del territorio.  
27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la  
gestione del patrimonio architettonico e  
ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017

## La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati



*Piano di gestione delle acque Dir. 2000/60/CE - Piano di Bacino del fiume Arno (stralcio "Bilancio idrico")*  
**INTERAZIONE TRA CORPI IDRICI E BENI CULTURALI** [http://geodataserver2.adbarno.it/pg\\_benicult\\_ci/](http://geodataserver2.adbarno.it/pg_benicult_ci/)

L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.  
27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



# La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati



Piano di Gestione delle Acque (Dir. 2000/60/CE)  
Piano di Bacino del Fiume Arno (stralcio "Bilancio Idrico")



Elaborazioni svolte in collaborazione con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali

[Elenco totale](#) [Elenchi di sintesi](#) [Cartografia](#)

S MICHELE [2ICR0002044AAAA]

## Distretto Idrografico Appennino Settentrionale/Autorità di Bacino dell'Arno INTERAZIONE TRA CORPI IDRICI E BENI CULTURALI

Localizzazione	Regione	Toscana			
	Provincia	Arezzo			
Caratteristiche	Comune	Arezzo			
	Località	AREZZO			
Caratteristiche	Tipologia	Architettonici			
	Tipo	Chiesa/Plebana/Prepositurale/Prioria			
Immagine: <i>Immagine non disponibile</i>					
Interazione col Sistema Acque	Piano di Gestione	Corpo idrico	Categoria/Natura	Stato attuale	Obiettivo
		[CI_N002AR456f] TORRENTE CASTRO	Fiumi (Naturale)	sufficiente	2021
Interazione col Sistema Acque	Bilancio Idrico	Codice Bilancio	Criticità idrica	Norme	Localizzazione
		[1035] chiana	Interbacini a deficit idrico nullo con a valle livello di criticità superiore	Art. 24	
Cartografia	Georeferenziazione	Corretta (ricognizione su ortofoto - centro storico)			
	Mappa				

Piano di gestione delle acque Dir. 2000/60/CE - Piano di Bacino del fiume Arno (stralcio "Bilancio idrico")  
**INTERAZIONE TRA CORPI IDRICI E BENI CULTURALI** [http://geodataserver2.adbarno.it/pg\\_benicult\\_ci/](http://geodataserver2.adbarno.it/pg_benicult_ci/)

L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.  
27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017

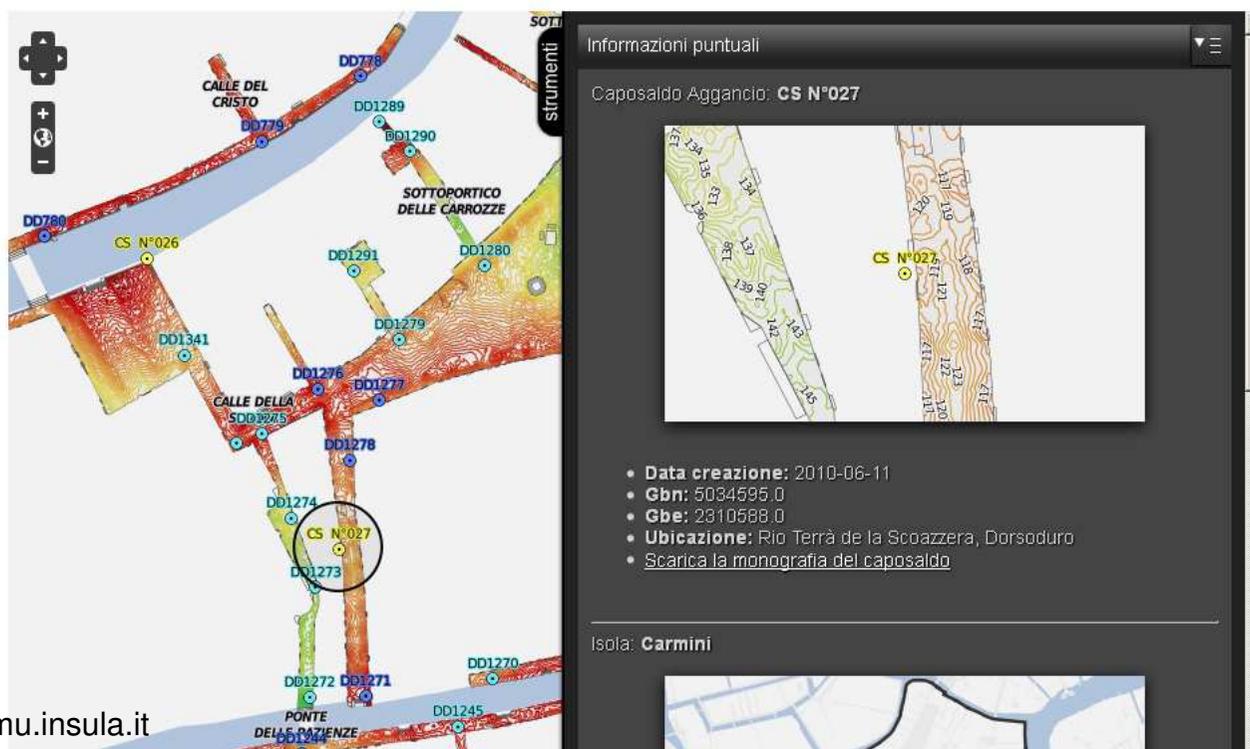


# La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati Sistema di manutenzione urbana Venezia/modulo Altimetria



Home > moduli tematici > altimetria

## altimetria



Fonte: <http://smu.insula.it>

L'integrazione di dati culturali e ambientali per la  
conservazione del territorio.  
27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la  
gestione del patrimonio architettonico e  
ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



# La conoscenza del rischio per i beni culturali attraverso l'integrazione dei dati

## Sistema di manutenzione urbana Venezia/modulo Altimetria



Home > moduli tematici > altimetria

### altimetria



Fonte: <http://smu.insula.it>

L'integrazione di dati culturali e ambientali per la  
conservazione del territorio.

27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la  
gestione del patrimonio architettonico e  
ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



# Geospatial information on-demand in support of emergency management activities



## COPERNICUS EMERGENCY MANAGEMENT SERVICE

### GIO EMS - Mapping

GIO-EMS > EMS - Mapping service

Home | What is Copernicus | The Emergency Management Service

#### GIO EMS - MAPPING

- EMS - Mapping service
- Who can use the service
- How to use the service
- Products: Rush mode
- Products: Non-rush mode
- Quality control / Feedback
- User guide

#### RUSH MODE

- List of Activations
- Map of Activations
- GeoRSS Feed 26 readers

#### NON-RUSH MODE

- List of Activations
- Map of Activations
- GeoRSS Feed 10 readers

## EMS - Mapping service

**GIO EMS - Mapping** provides all actors involved in the management of natural disasters, man-made emergency situations and humanitarian crises satellite remote sensing and completed by a

The information generated by the service can may be further combined with other data sou system). In both cases it may support geospa managers.

**GIO EMS - Mapping** is provided during all pha non-rush mode, free of charge for the users.

**Rush mode** consists of the on-demand and fast provision (with support of emergency management activities immediately follow standardised. A large set of parameters are available, and the service request. There are three categories of products offered an assessment of the event extent) and Grading Maps (providi spatial distribution).

**Non-rush mode** consists of the on-demand provision of geosp Management activities not related to immediate response. This applies in particular to activities dealing with

**Rush mode** - consists of the on-demand and *fast provision* (within hours or days) of geospatial information in support of emergency management activities *immediately following an emergency event*.

**Non rush mode** - consists of the on-demand provision of geospatial information in support of emergency management activities *not related to immediate response*

[fonte: <http://emergency.copernicus.eu/mapping/>]

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



## Perché è importante integrare le letture? Perché è importante integrare i dati?

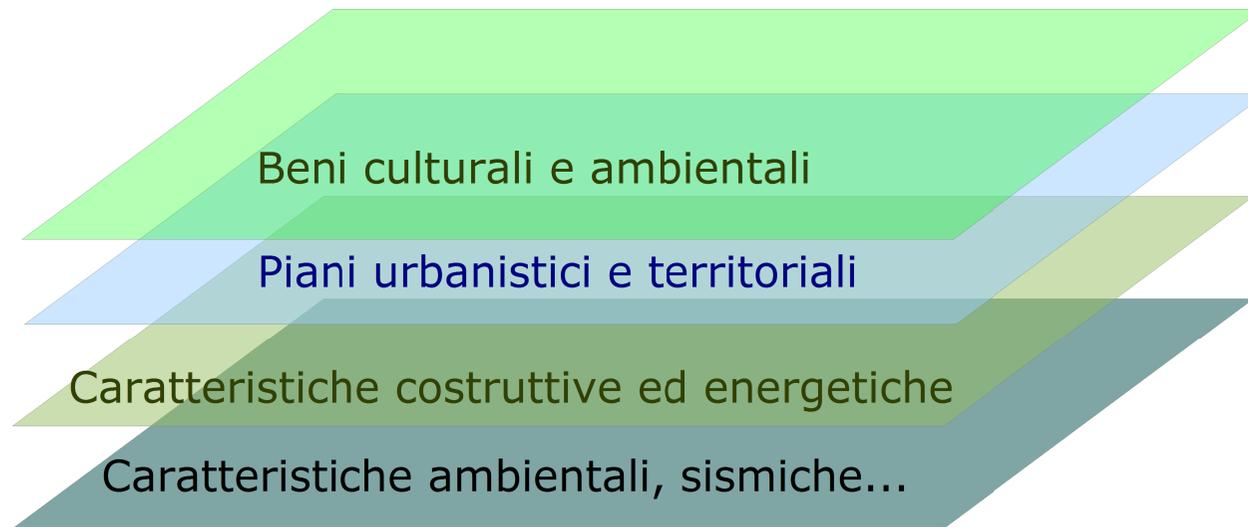


**Per pianificare azioni e gestire trasformazioni complesse.**

**Perché le politiche ambientali hanno effetti diretti e indiretti sulle azioni/piani di conservazione di architetture, complessi architettonici, ambiti urbani... persone.**



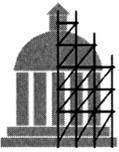
## La mappa del rischio come “intersezione” di dati derivanti da molteplici fonti



**L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.**

27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



## Il “piano di conservazione” del territorio e la riduzione dei rischi attraverso la gestione di dati e informazioni

Aumento della condivisione di dati e informazioni

Possibilità di uso di basi dati comuni (Web Map Service, Web Feature Service, Web Coverage Service...)

Rapporti e collaborazioni tra gli enti produttori di dati

Interoperabilità tecnica e semantica

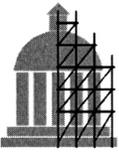
Metadati, informazioni sulla qualità dei dati

Individuazione dei dati significativi per la gestione del rischio e verifica delle esigenze di informazione nel tempo

Dataset standard, aggiornati, certificati, aperti

Dataset disponibili in tempi certi [e in certi casi anche brevi]

Banda larga per l'accessibilità ai dati e ai servizi



# Fonti e documentazione per approfondire

## Esempi di applicazioni WebGIS

**Global Risk Data Platform** <http://preview.grid.unep.ch/>

“The PREVIEW Global Risk Data Platform is a multiple agencies effort to share spatial data information on global risk from natural hazards” [Fonte: Global Risk Data Platform ].

**Comune di Venezia - Sistema di Manutenzione Urbana**, <http://www.smu.insula.it/>

**Distretto Idrografico Appennino Settentrionale/Autorità di Bacino dell'Arno, Interazione corpi idrici e beni culturali**, [http://geodataserver2.adbarno.it/pg\\_benicult\\_ci/](http://geodataserver2.adbarno.it/pg_benicult_ci/)

**Università di Pisa, Dipartimento di Civiltà e forme del Sapere**, Progetto MAPPA metodologie applicate alla predittività del potenziale archeologico, <http://www.mappaproject.org>

**Copernicus Emergency Management Service/European Commission**, <http://emergency.copernicus.eu/mapping/>

**Confederazione Svizzera**

**Visualizzatore di mappe WebGIS** <https://map.geo.admin.ch/>

Ufficio Federale dell'Ambiente UFAM <http://www.bafu.admin.ch/index.html?lang=it>

**Inrap – Institut National de Recherche pour l'Archeologie Preventive**

*Carte des opérations archéologiques de l'Inrap*

<http://www.inrap.fr>

<http://www.inrap.fr/archeologie-preventive/Sites-archeologiques/p-18793-Archeozoom.htm#.Vr3Gd9cRgUM>

**L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.**

27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



## Fonti e documentazione per approfondire

### Carta del rischio del patrimonio culturale

In merito all'impostazione del progetto si veda:

*Carta del rischio del patrimonio culturale*, Ministero per i beni culturali e ambientali, Ufficio centrale per i beni archeologici architettonici artistici e storici, Istituto centrale per il restauro, ATI-MARIS, 4 voll., 1-La cartografia tematica, 2-la metodologia per il calcolo del rischio, 3-Il rischio locale, 4-Il sistema informativo della carta del rischio, s.l., edizione curata da Bonifica s.p.a., 1996.

Cacace C., Iadanza C., Spizzichino D., Trigila A., “Beni culturali e rischio idrogeologico”, Bollettino ICR, luglio-dicembre, 2013, pp. 25-35.

Annuario Ispra 2014, indicatore “Beni culturali esposti a frane e alluvioni (dati 2013),  
<http://annuario.isprambiente.it/ada/scheda/5584/12>.

“L'indicatore fornisce informazioni sui beni culturali esposti a frane e alluvioni sul territorio nazionale”  
Visualizzatore dati: <http://193.206.192.136/cartanetiffi/>

Acierno Maria, Cacace Carlo, Giovanoli Anna Maria, “La Carta del Rischio: un approccio possibile alla manutenzione programmata. Il caso di Ancona”, in *Materiali e Strutture*, anno III, n 5-6, 2014, pp. 81-134.

**Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale** <http://www.isprambiente.gov.it/it>

L'integrazione di dati culturali e ambientali per la  
conservazione del territorio.  
27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la  
gestione del patrimonio architettonico e  
ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017



## Fonti e documentazione per approfondire

### Gestione e riduzione del rischio per i beni culturali

Stovel Herb, *Risk preparedness: a management manual for world cultural heritage*, ICCROM, Roma, 1998. In particolare cap. 3, Principles of risk-preparedness for cultural heritage, pp. 20-24; cap 4, Developing sound approach to risk-preparedness for cultural heritage, pp. 25-33.  
[http://www.iccrom.org/ifrcdn/pdf/ICCROM\\_17\\_RiskPreparedness\\_en.pdf](http://www.iccrom.org/ifrcdn/pdf/ICCROM_17_RiskPreparedness_en.pdf)

**UNESCO / ICCROM / ICOMOS / IUCN, *Managing disaster risk for world heritage***, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, June 2010. Il documento completa Stovel 1998. <http://whc.unesco.org/en/activities/630/>

Appendix I, *Glossary of relevant disaster management terms*, p. 58.

Appendix II, *Typology of hazard*, pp. 59-60.

***Heritage and Resilience. Issues and Opportunities for Reducing Disaster Risks***, background paper for the Global Platform for Disaster Risk Reduction, 19-23 May 2013, Geneva, Switzerland, 4<sup>th</sup> session. Pagina descrittiva del contesto e del documento <http://whc.unesco.org/en/events/1048/>

Bigio, Anthony Gad; Ochoa, Maria Catalina; Amirtahmasebi, Rana, ***Climate-resilient, climate-friendly world heritage cities***, Urban development series, knowledge papers no. 19, Washington DC, World Bank Group, 2014.

<http://documents.worldbank.org/curated/en/2014/01/19885149/climate-resilient-climate-friendly-world-heritage-cities>

**L'integrazione di dati culturali e ambientali per la conservazione del territorio.**

27 aprile 2017

Maria Mascione – Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale – SSBAP – A.A. 2016-2017