

SARDEGNA  
NURAGICA

TERRITORI  
IN RETE  
VERSO  
L'UNESCO

UN NURAGHE  
NON È MAI  
STATO COSÌ  
VICINO AL  
TUO FUTURO



percorso partecipativo  
per la valorizzazione  
del patrimonio nuragico  
della Sardegna



[www.sardegnanuragica.it](http://www.sardegnanuragica.it)

## Servizi e tecnologie per la Rete e la fruizione del patrimonio

Ivan Blečić, Lucio Davide Spano  
(Glab, Università di Cagliari)

Massimo Deriu, Costantino Soru  
(CRS4)



# Servizi tecnologici

SERVIZI RIVOLTI AGLI OPERATORI E GESTORI DI SITI



SERVIZI RIVOLTI AL PUBBLICO



IN SITU



NON IN SITU

UN NURAGHE  
NON È MAI  
STATO COSÌ  
VICINO  
AL TUO FUTURO

percorso partecipativo  
per la valorizzazione  
del patrimonio nuragico  
della Sardegna



SARDEGNA  
NURAGICA

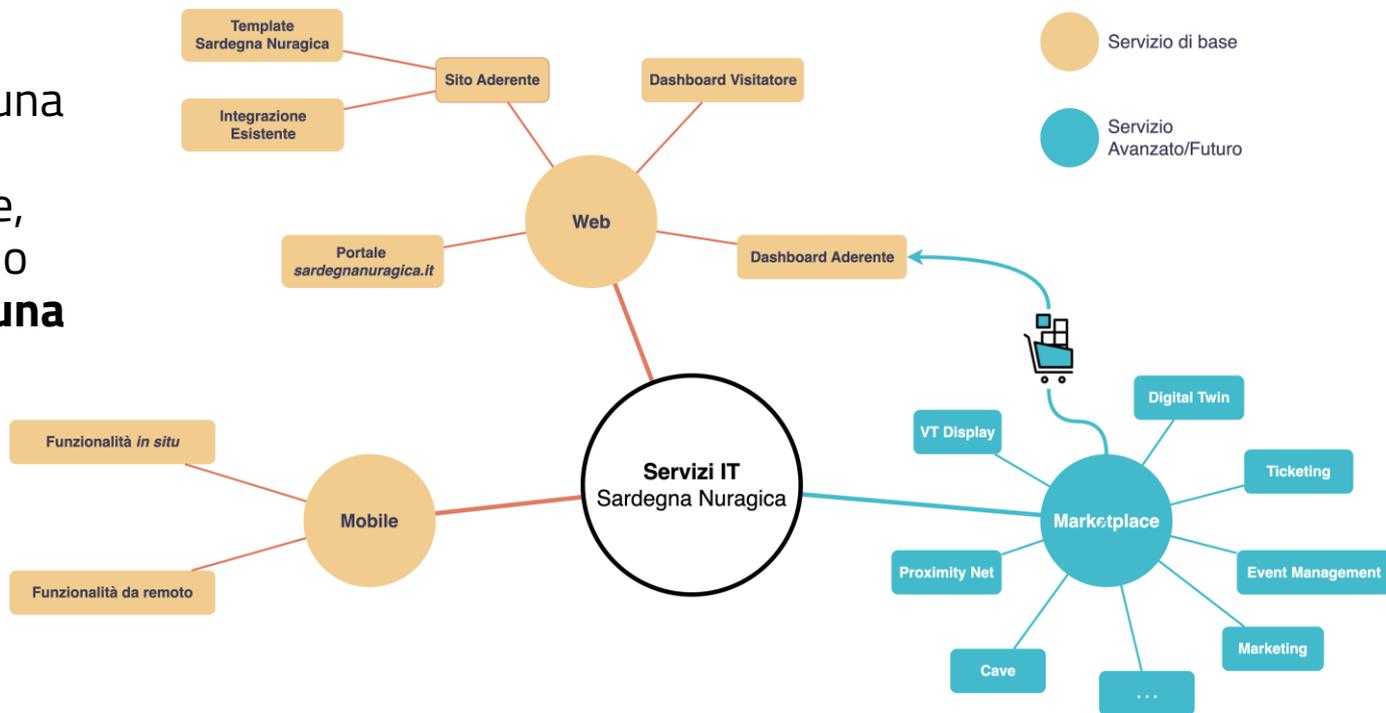
TERRITORI  
IN RETE  
VERSO  
L'UNESCO

# Lo sviluppo dei servizi tecnologici

- I servizi tecnologici «di Rete» comprendono e integrano **dispositivi immateriali** (software, servizi ICT, guide, procedure, moduli formativi, e così via) e **materiali** (hardware, dispositivi fisici in situ per informazione, comunicazione e promozione transmediale).
- Selezione di priorità tra moduli di servizi:
  - **servizi di base:** da sviluppare e mettere in funzione in prima fase di avvio della Rete
  - **servizi avanzati:** da progettare per l'implementazione futura
- Sia la **progettazione** che l'**implementazione** dei servizi si baseranno su **sviluppo evolutivo**: partendo da prototipi, applicazioni e sperimentazioni su casi pilota, verranno individuati meccanismi che consentano ai servizi e al sistema in generale di evolversi e adattarsi alle diverse dimensioni che la Rete assumerà nel corso del tempo.

# Infrastruttura tecnologica di base

- I servizi saranno fruibili attraverso una infrastruttura tecnologica di base, organizzata attorno **un portale web e una app mobile.**



UN NURAGHE  
NON È MAI  
STATO COSÌ  
VICINO  
AL TUO FUTURO

percorso partecipativo  
per la valorizzazione  
del patrimonio nuragico  
della Sardegna



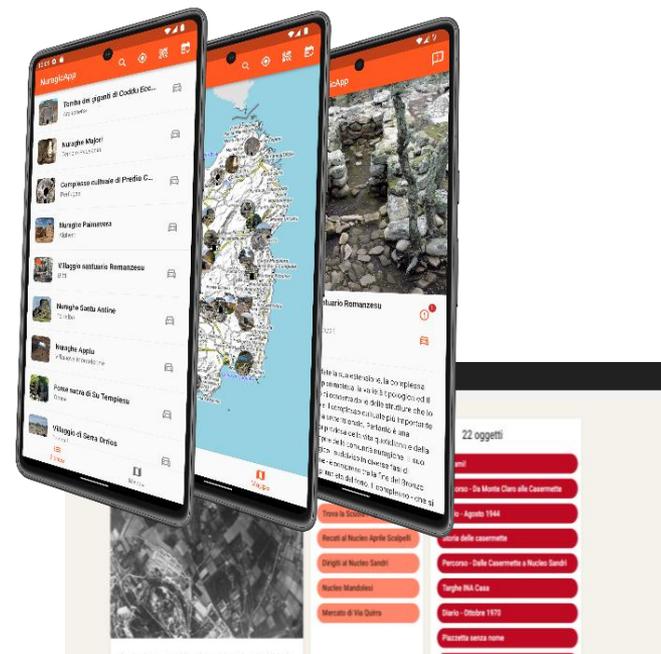
SARDEGNA  
NURAGICA

TERRITORI  
IN RETE  
VERSO  
L'UNESCO

# App mobile

## Offre:

- accesso ai servizi per i visitatori (accessibili anche attraverso il «portale»)
- modalità visita guidata «tradizionale»
- modalità gaming/storytelling
- («missioni» *place-specific* e *area-specific* sul territorio della Rete, itinerari «narrativi»), con un ambiente di authoring per creazione di itinerari e «storie»)
- diario personale delle visite/missioni
- Assistente virtuale AI sulla civiltà nuragica
- In situ: interagisce con l'infrastruttura di micro-localizzazione (ProximityNet)



UN NURAGHE  
NON È MAI  
STATO COSÌ  
VICINO  
AL TUO FUTURO

percorso partecipativo  
per la valorizzazione  
del patrimonio nuragico  
della Sardegna



SARDEGNA  
NURAGICA

TERRITORI  
IN RETE  
VERSO  
L'UNESCO

# Infrastruttura tecnologica *in situ*

## ProximityNet (informazioni di prossimità con beacon App)

- Una rete di comunicazione di prossimità, da posizionare nei punti di interesse individuati nei siti, sia all'esterno, ma anche all'interno dei monumenti nuragici.
- Offre maggiore copertura e precisione rispetto al GPS, grazie alla tecnologia dei beacon, piccoli sensori wireless che consentono la trasmissione di pacchetti di dati a smartphone e tablet
- Consentono l'accesso al sito archeologico con una applicazione mobile per smartphone o tablet,, con la quale sarà possibile fruire dei contenuti resi disponibili dallo specifico beacon che si trova nel raggio di prossimità
- Si integra con l'App mobile e implementa contenuti diversificati e di visite «narrative» e «giocate».



# Infrastruttura tecnologica *in situ*

## Schemi AR View Through Touch

- Schermi, adatti in ambienti esterni, che possono riprodurre sul display l'immagine catturata da una telecamera, a cui vengono sovrainposti dei contenuti che arricchiscono l'esperienza senza distogliere l'attenzione dalle strutture degli stessi siti.
- L'applicazione potrà riportare ulteriori elementi informativi al quale il visitatore potrà accedere toccando lo schermo, come in un comune pannello touch-screen.



UN NURAGHE  
NON È MAI  
STATO COSÌ  
VICINO  
AL TUO FUTURO

percorso partecipativo  
per la valorizzazione  
del patrimonio nuragico  
della Sardegna



SARDEGNA  
NURAGICA

TERRITORI  
IN RETE  
VERSO  
L'UNESCO

# Servizi avanzati (possibili)

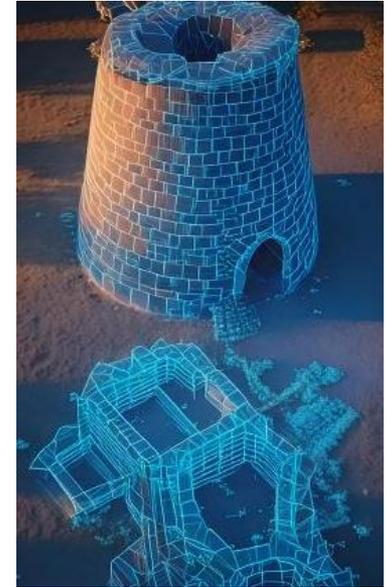
## Gemelli digitali (*Digital Twin*)

Un *digital twin* è una rappresentazione realistica ed operabile di un artefatto fisico, dove qualunque modifica di stato dell'artefatto fisico si riverbera verso la sua rappresentazione digitale e, per contro, una modifica implementata nella copia digitale può essere resa operativa in modo analogo nella infrastruttura materiale.

I gemelli digitali sono sempre più utilizzati soprattutto in campo ingegneristico al fine di consentire una gestione semplificata ed efficace di infrastrutture non facili da supervisionare e modificare.

Una piattaforma di digital twinning consente il monitoraggio e il controllo remoto dei siti e degli exhibit che vi sono installati.

Con riferimento ai siti archeologici, ad esempio, i sensori installati presso il sito possono fornire informazioni circa la frequentazione dei visitatori, i loro pattern di interazione, la situazione microclimatica e l'eventuale malfunzionamento di un elemento allestitivo come un beacon, un visore o un display, o ancora le esigenze di tuning delle esperienze VR in termini per esempio di durata, in funzione del numero dei presenti, e così di seguito.



UN NURAGHE  
NON È MAI  
STATO COSÌ  
VICINO  
AL TUO FUTURO

percorso partecipativo  
per la valorizzazione  
del patrimonio nuragico  
della Sardegna



SARDEGNA  
NURAGICA

TERRITORI  
IN RETE  
VERSO  
L'UNESCO

# Servizi avanzati (possibili)

## CAVE per la fruizione immersiva di contenuti museali

Il *CAVE* (*Cave Automatic Virtual Environment*) è una soluzione avanzata per la fruizione di contenuti di Realtà Virtuale in ambiente immersivo, che permette la condivisione di esperienze fra più visitatori allo stesso tempo

Da una stanza in cui le pareti (e talvolta anche il pavimento) fungono da schermi, con la retroproiezione di contenuti digitali ad alta risoluzione che avvolgono i visitatori.

Partecipanti, equipaggiati con occhiali stereoscopici, percepiscono la profondità dei contenuti tridimensionali in modo simile agli oggetti reali, e interagiscono in modo condiviso muovendosi all'interno dello spazio, senza l'utilizzo dei visori VR.

