

Transporter Didattico

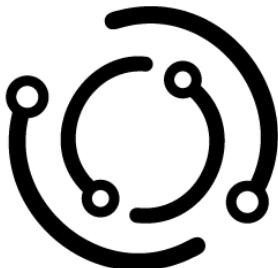


ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA



Transporter Didattico

Progetto finanziato nell'ambito dell'Avviso Pubblico "Beni Culturali e Turismo" di cui alla Det. n. G16395 del 28/11/2017 POR FESR LAZIO 2014 – 2020 – Progetti INTEGRATI- Finanziamento € 57.657,07 - CUP: F88I19000060006



Il presente progetto prevede di sviluppare una **piattaforma integrata hardware/software** che consenta la connessione multimediale di utenti (scuole, privati, etc.) ad enti di Ricerca e Musei, al fine di visitarne gli spazi da remoto in modalità controllata, avendo così accesso ad aree e spazi normalmente non visitabili.

In particolare, il sistema prevede la presenza di una guida presso l'Ente di Ricerca e/o il museo da visitare virtualmente che può essere messa in collegamento digitale con gli utenti/visitatori remoti attraverso un sistema multimediale, costituito da telecamere orientabili, sistema audio e puntatore laser.

Gli utenti potranno, da remoto, interagire con la guida presso la destinazione della visita e con il sistema multimediale (ruotando la telecamera 2D/3D) per visualizzare le immagini/video del luogo, attivando il puntatore laser per richiedere spiegazioni specifiche relative a dettagli osservati.



L'**obiettivo** che si intende perseguire con il presente progetto consiste nella creazione di una piattaforma digitale multimediale che possa mettere Enti pubblici e privati nonché singole persone fisiche (ad esempio turisti, e/o persone con problemi di disabilità motorie), nella condizione di poter effettuare visite guidate a distanza ad Enti di Ricerca e Musei tramite una modalità di interazione innovativa che consenta sia l'accesso ad aree e spazi chiusi al pubblico "fisico", sia possibilità di comunicazione in tempo reale con una guida in carne ed ossa, sia possibilità di visualizzazione dinamica degli ambienti 2D/3D.



Per quanto riguarda la piattaforma integrata, è stata definita una architettura tecnologica che preveda l'utilizzo di un **Portale Web** specificatamente sviluppato connesso remotamente a delle unità di comunicazione multimediali preventivamente installate nel sito oggetto di visita.

La funzione del portale web è legata essenzialmente alla fruizione delle visite da parte degli utenti interessati, quindi prevedrà capacità di consultazione delle visite disponibili e calendarizzate, possibilità di prenotazione e pagamento web delle stesse e fruizione vera e propria della visita tramite tecnologie di streaming audio e immagini/video in una pagina dedicata del portale. Per garantire qualità del servizio, facilità di manutenzione/aggiornamento e scalabilità dell'interfaccia grafica, dovranno essere impiegate moderne tecnologie software legate allo sviluppo di applicazioni web e trasmissione dati. La funzione delle unità di comunicazione multimediali è quella di permettere l'effettuazione da remoto delle visite e di fornire le capacità di interazione supplementari previste dalle caratteristiche sopra indicate. Tutto ciò sarà permesso dalla presenza on board, in ogni unità, di:

- apposite telecamere/microfoni in grado di catturare flussi audio e immagini/video dell'ambiente circostante;
- appositi altoparlanti in grado di riprodurre i flussi audio provenienti dai visitatori attraverso il portale web;
- apposito puntatore laser in grado di essere attivato su richiesta del visitatore attraverso il portale web;
- apposite unità di calcolo per processare i dati inviati/ricevuti al portale e le interazioni richieste dai visitatori;
- apposite unità di trasmissione/ricezione dei dati wireless WiFi.



Flusso delle operazioni

- si collega sul Portale web del progetto Transporter didattico;
- seleziona l'evento di interesse;
- verifica la disponibilità di una guida nella data scelta (o istantaneamente se c'è disponibilità);
- paga direttamente online per l'evento;
- riceve un "biglietto elettronico" per partecipare all'evento;
- si ricollega al portale nella data prenotata utilizzando il biglietto elettronico o attiva direttamente la 'partecipazione a distanza' se la disponibilità è immediata;
- una volta attivata la connessione, seleziona la modalità 2D o 3D (in funzione del sistema di visione di cui è in possesso), muove la telecamera orientabile 2D/3D attraverso i pulsanti nella pagina web che si apre, dialoga con la guida attraverso il microfono del proprio terminale, attiva il puntatore laser (che viene orientato insieme alla telecamera 2D/3D) per chiedere alla guida indicazioni specifiche sull'oggetto indicato con il laser.

Questo portale web disporrà sostanzialmente di tre **funzionalità principali**:

- Consultazione degli eventi disponibili;
- Prenotazione degli eventi disponibili;
- Fruizione degli eventi disponibili.

La sezione di consultazione mostrerà l'elenco completo degli eventi disponibili con ulteriori dettagli circa ogni singolo evento. Direttamente da questa area sarà possibile accedere alla prenotazione dell'evento con possibilità di pagamento web (quali ad esempio PayPal, Carta di credito etc..), al termine del quale verrà rilasciato un "biglietto elettronico" utile e necessario per fruire dell'evento stesso nella data richiesta.

La sezione di fruizione permetterà a tutti coloro in possesso di un biglietto elettronico di fruire dell'evento nella data e ora richieste (saranno possibili anche visite di "gruppo"). Sulla pagina del singolo evento sarà presente un apposito pulsante per l'attivazione della visita guidata assistita che creerà un collegamento multimediale tra l'utente stesso e il sito ospitante la visita, attivando di conseguenza la trasmissione audio/video 2D/3D. Sulla pagina web a questo punto, l'utente visualizzerà le immagini riprese in tempo reale dagli apparati multimediali installati nel sito della visita, e potrà dialogare direttamente con la guida ivi presente attraverso un canale audio. Inoltre, l'utente avrà la possibilità di "manovrare" le telecamere orientabili 2D/3D presenti in loco e attivare un puntatore laser (fissato sulla telecamera stessa) per richiedere ulteriori informazioni su un determinato elemento alla guida.

Per quanto concerne le unità di comunicazione multimediali nel dettaglio, esse hanno lo scopo di permettere l'effettuazione della visita guidata assistita nel sito dove sono installate. In particolare, queste unità comunicheranno con il portale web (per mezzo di una connessione sicura, criptata) dal quale riceveranno dati e "comandi" provenienti dal visitatore ed invieranno dati multimediali per la fruizione della visita.

Queste unità dovranno svolgere quindi i seguenti compiti:

- inviare in tempo reale, al portale web, le immagini e l'audio ripresi dai propri sensori;
- Ricevere dal portale web e riprodurre con il proprio hardware l'audio proveniente dai visitatori;
- Ricevere dal portale web i comandi per la rotazione delle proprie telecamere e l'attivazione del puntatore laser;
- Scambiare dati e comandi per l'attivazione delle funzioni sopra indicate.





[https://europa.eu/european-union/about-eu/funding-
grants_it](https://europa.eu/european-union/about-eu/funding-grants_it) <http://www.lazioeuropea.it/porfesr>