



NODES – Nord Ovest Digitale e Sostenibile

Feedback e Ottimizzazione Post dimostrazione [BiTe]

SPOKE 3 – Industria del turismo e
cultura DELIVERABLE D 4.3

Version history

No.	Date	Details	Author(s)
1	05 may 2025	First version	Escursi srl; OverApp srl

This document is part of the project NODES which has received funding from the MUR – Missione 4, Componente 2, Investimento 1.5 – Creazione e rafforzamento di “Ecosistemi dell’innovazione”, costruzione di “leader territoriali di R&S” – del PNRR with grant agreement no. ECS00000036



Contents

Glossary	3
A. Introduzione	4
B. Obiettivi del test	4
C. Contesto di utilizzo e scenari	4
Scenario 1 – Sentiero naturalistico a Punta Giglio (Alghero)	5
Scenario 2 – Tour culturale nel centro storico di Alghero	5
D. Metodologia di Test	6
1. Configurazione del backend e caricamento contenuti	6
2. Posizionamento e test preliminare dei beacon	6
3. Coinvolgimento degli utenti e consegna dei dispositivi	7
4. Svolgimento autonomo del percorso	7
5. Raccolta dei riscontri	7
E. Risultati e osservazioni	8
1. Scenario Punta Giglio – Sentiero naturalistico	8
2. Scenario Alghero – Tour urbano	8
3. Rilevazioni tecniche trasversali	9

Glossary

	Definition
Hub Coordinator (HC)	The Hub Coordinator represents the single point of contact for the implementation of the innovation ecosystem towards the MUR. It carries out the management and coordination activities of the innovation ecosystem, receives the fundings, verifies, and transmits to the MUR the reporting of the activities carried out by the Spoke and their affiliates.
National Recovery and Resilience Plan (NRRP)	This document uses the Italian acronym for the NRRP, which is PNRR (Piano Nazionale della Ripresa e Resilienza)
Research Program Manager	The person who will be the responsible for the overall scientific contents of the NODES project. The NODES will appoint the Research Program Manager. It refers to "Responsabile del Programma di Ricerca" in the MUR's Call of proposal for "Ecosistemi di Innovazione"
NODES' Research and innovation program	NODES' Research and Innovation program is articulated in specific programs for each Spoke, with the aim to promote and support applied research on topics consistent with the Intelligent Specialization Strategy, with the guidelines of the 2021-2027 partnership agreement scheme, with regional operational plans and regional and national research and innovation priorities. Although NODES' Spokes are concentrated on different themes, they will organize their activities and actions within a common framework – NODES' Booster Methodology
Spoke Coordinator	The University in charge of coordinating the Spoke's ecosystem. It refers to "Spoke" in the MUR's Call of proposal for "Ecosistemi di Innovazione"
Spoke Data Manager	The person who will be the responsible for the monitoring and management of data generated at the Spoke level. The Spoke Coordinator will appoint the Spoke Data Manager.
Spoke Partner	The entity associated to the Spoke Coordinator. It can be an Innovation Cluster, Competence Center, Research Center related to the Spoke's ecosystem and contributes to achieve objectives and impact under the Spoke' leadership and management. It refers to "soggetti affiliati" in the MUR's Call of proposal for "Ecosistemi di Innovazione".
Spoke Project manager	The person who will be the responsible for the management, coordination and progress of the project at the Spoke level. The Spoke Coordinator will appoint the Spoke Project Manager.
Spoke research and innovation program	NODES' Research and Innovation program is articulated in specific programs for each Spokes. The spoke will leverage a consolidated collaboration with leading private and public companies and will focus the applied research activity on technological domains and applications that can favour the integration of SMEs into new value chains.
Spoke Scientific and Technical Manager	The person who will be the responsible for the overall scientific contents of the project at the Spoke level. The Spoke Coordinator will appoint the Spoke Scientific and Technical Manager.
Spoke Stakeholders Committee (SC)	Consultation structure formed by relevant stakeholders (Government, universities, companies, civil society, third sector, etc.)
Spoke Thematic	General target focus and domain of the Spoke research.
Spoke Topics	Specific areas/lines of development within the Spoke.
Spoke Work Package Leader	At the Spoke level, Work Packages (WPs) will be organized by WP leaders, who will be responsible for performance evaluation and reporting.
Flagship Project	Main research project at the Spoke level with the goal of prototyping, testing, demonstrating the research activities towards higher TRLs.

A. Premessa

Il presente documento costituisce il Deliverable D4.3 del progetto BiTe, realizzato nell'ambito del WP4 – Dimostrazione operativa del sistema, e ha l'obiettivo di presentare i feedback raccolti durante l'utilizzo dell'applicazione da parte di utenti finali, in condizioni reali e assistite, e di fornire indicazioni utili all'evoluzione del prototipo sulla base dell'esperienza maturata.

L'attività è stata svolta da Escursi, operatore specializzato nel turismo esperienziale e partner del progetto, che ha partecipato in qualità di consulente per la definizione degli scenari d'uso, la conduzione delle esperienze guidate e la raccolta dei riscontri degli utenti coinvolti.

La dimostrazione è stata realizzata in due scenari già utilizzati nella fase precedente (WP3), per garantire coerenza metodologica e confronto diretto tra tipologie di utenti differenti:

un sentiero naturalistico, presso Punta Giglio, nel Parco Naturale Regionale di Porto Conte (Alghero);

un itinerario urbano, nel centro storico della città di Alghero.

In ciascuno scenario sono stati condotti due test distinti, con gruppi di 5 utenti finali ciascuno, che hanno partecipato a un'esperienza guidata supportata dall'uso dell'applicazione, secondo due modalità diverse di interazione.

I feedback raccolti costituiscono una base qualitativa utile per orientare il miglioramento dell'app, in termini di fruibilità, contenuti, funzionalità e accessibilità, tenendo conto delle reali dinamiche d'uso emerse sul campo.

B. Modalità di raccolta dei feedback

La raccolta dei feedback è stata condotta in modo strutturato, al termine di ciascuna delle quattro esperienze guidate previste nei due scenari di test, con l'obiettivo di ottenere indicazioni qualitative sull'esperienza d'uso dell'applicazione da parte di utenti finali in contesto reale.

Per ogni scenario (Punta Giglio e centro storico di Alghero) sono stati organizzati due test distinti, ciascuno con un gruppo di 5 partecipanti, per un totale di 20 utenti complessivi. Le modalità di interazione tra guida e partecipanti sono state differenziate come segue:

- In un primo test, l'app è stata utilizzata come supporto integrativo alle spiegazioni fornite dalla guida;
- Nel secondo test, gli utenti hanno interagito in modo autonomo con l'app, con la guida in ruolo di supporto discreto.

Le modalità di raccolta dei feedback si sono articolate in tre momenti:

Osservazione sul campo

Durante ogni test, membri del team di progetto hanno monitorato il comportamento degli utenti, annotando criticità tecniche, tempi di reazione, modalità di interazione con l'app e con i contenuti, oltre a eventuali difficoltà di utilizzo nei diversi contesti ambientali.

Colloquio informale post-test

Al termine del percorso, è stato condotto un breve confronto con ciascun partecipante o con il gruppo nel suo complesso, in forma dialogica e non direttiva, al fine di raccogliere impressioni soggettive, percezioni generali sull'esperienza e suggerimenti spontanei.

Questionario di valutazione

A integrazione delle osservazioni dirette, è stato somministrato un questionario strutturato, composto da domande a risposta chiusa e aperta, finalizzato a rilevare la percezione dell'utente rispetto a:

- chiarezza e usabilità dell'interfaccia;
- qualità e coerenza dei contenuti informativi;
- efficacia del sistema di notifiche automatiche;
- stabilità tecnica dell'applicazione;
- funzionalità desiderate o aree di miglioramento.

I dati raccolti sono stati analizzati in chiave qualitativa e organizzati per scenario e modalità d'uso, al fine di evidenziare pattern ricorrenti, punti di forza e potenziali criticità.

C. Esiti della raccolta

I feedback raccolti durante le dimostrazioni operative hanno permesso di analizzare l'esperienza d'uso dell'applicazione da parte di utenti finali accompagnati, valutando l'efficacia del sistema in due ambienti differenti (naturale e urbano) e in due modalità di fruizione (con guida centrale o con guida di supporto).

Le evidenze emerse sono state organizzate per scenario e test, in modo da evidenziare eventuali differenze d'interazione e percezione.

1. Scenario 1 – Sentiero di Punta Giglio

Test A – App come supporto alla guida

In questa modalità, l'app è stata utilizzata in affiancamento alle spiegazioni fornite dalla guida durante il percorso. Gli utenti hanno consultato i contenuti principalmente nei momenti di pausa o a posteriori. La percezione generale è stata positiva, ma l'interazione diretta con l'app è risultata meno intensa, in quanto l'attenzione era principalmente rivolta alla narrazione della guida.

Aspetti emersi:

- L'app è stata ritenuta utile per recuperare o approfondire le informazioni successivamente all'esperienza.

- Le notifiche beacon si attivavano correttamente, ma in alcuni tratti con scarsa copertura i contenuti non venivano caricati immediatamente, causando confusione tra gli utenti meno esperti.
- L'assenza di una modalità offline è stata evidenziata come limite concreto all'usabilità del sistema in contesto escursionistico.

Test B – App come strumento centrale con guida di supporto

In questa modalità, gli utenti hanno esplorato i contenuti in autonomia, con la guida presente solo per supporto. Questo approccio ha generato maggiore coinvolgimento con l'applicazione, stimolando l'interazione attiva e la curiosità.

Aspetti emersi:

L'app è risultata più efficace e percepita come parte centrale dell'esperienza.

Anche in questa modalità, alcuni contenuti non sono stati caricati in tempo reale in zone a bassa copertura, pur ricevendo la notifica.

Gli utenti hanno richiesto contenuti audio, sia per rendere l'esperienza più immersiva che per facilitare l'utilizzo in movimento o in contesti di scarsa visibilità dello schermo.

2. Scenario 2 – Centro storico di Alghero

Test A – App come supporto alla guida

In ambito urbano, la fruizione dell'app in affiancamento alla guida ha mostrato un comportamento simile a quello del contesto escursionistico: gli utenti si sono affidati prevalentemente alla narrazione orale, utilizzando l'app per approfondimenti successivi.

Aspetti emersi:

L'app è stata percepita come utile strumento post-esperienza, per rivedere i punti salienti del tour.

La stabilità tecnica è risultata buona, anche in presenza di edifici o interferenze.

È emersa l'esigenza di contenuti multilingua, dato il potenziale utilizzo da parte di visitatori internazionali.

Test B – App come strumento centrale con guida di supporto

Questa modalità ha favorito un uso attivo e costante dell'app, soprattutto nella consultazione contestuale dei contenuti attivati dai beacon. L'esperienza è stata giudicata fluida e autonoma, con un buon livello di comprensione anche senza indicazioni dirette.

Aspetti emersi:

L'interfaccia è stata ritenuta chiara e facile da usare, anche in movimento.

il desiderio di mappe interattive per visualizzare le tappe è stato nuovamente sollevato.

L'inserimento di audio-narrazioni e contenuti multilingua è stato suggerito come potenziamento rilevante.

Considerazioni trasversali:

In entrambe le modalità, l'uso autonomo ha favorito un maggiore coinvolgimento e percezione di utilità dell'app.

L'assenza della modalità offline ha rappresentato una limitazione importante nei tratti a bassa connettività.

Le richieste più frequenti hanno riguardato l'aggiunta di contenuti audio, la possibilità di usare l'app in più lingue, e un'esperienza più continua anche in assenza di rete.

D. Indicazioni per il miglioramento del prototipo

Sulla base dei feedback raccolti nei diversi test di dimostrazione operativa, sono emerse alcune aree di intervento prioritarie per migliorare la fruibilità e l'efficacia dell'applicazione. Le proposte che seguono riguardano sia aspetti funzionali che di esperienza utente, e si configurano come spunti di sviluppo per le successive fasi evolutive del prototipo.

a. Introduzione di una modalità offline

In entrambi gli scenari, e in particolare nel contesto naturalistico di Punta Giglio, l'assenza di una modalità offline ha rappresentato una limitazione concreta all'uso dell'app, soprattutto nei tratti a scarsa copertura. Pur ricevendo la notifica beacon, l'app in alcuni casi non ha caricato i contenuti in tempo reale, compromettendo la fluidità dell'esperienza.

Si suggerisce di valutare l'introduzione di una funzione che consenta il pre-scaricamento dei contenuti legati a un itinerario, per garantire la consultazione anche senza connettività.

b. Integrazione di contenuti audio

Diversi utenti hanno espresso il desiderio di accedere ai contenuti anche in formato audio, per facilitare la fruizione durante la camminata o in presenza di luce intensa che ostacola la lettura dello schermo.

L'introduzione di audio-narrazioni contestuali potrebbe arricchire l'esperienza e renderla più accessibile, anche per utenti con disabilità visive o linguistiche.

c. Supporto multilingua

Considerando la natura turistica del progetto e l'utilizzo da parte di un pubblico potenzialmente internazionale, è stata ribadita l'esigenza di contenuti disponibili in più lingue.

Si suggerisce di valutare un sistema di gestione dei contenuti multilingua, selezionabile dall'utente in fase di avvio o in base alla lingua del dispositivo.

d. Rafforzamento dell'utilità post-visita

È emerso con chiarezza che molti utenti considerano l'app anche come strumento per rivivere o approfondire l'esperienza dopo la visita.

Si suggerisce di valorizzare questa funzione, ad esempio tramite una sezione "Percorsi completati" o "Contenuti visitati", dove l'utente possa ritrovare i POI attivati e accedere ai materiali anche in un secondo momento.

e. Miglioramenti nell'interfaccia e accessibilità

Sebbene l'interfaccia sia stata giudicata generalmente chiara, alcuni utenti hanno suggerito:

- l'adozione di caratteri maggiorati o modalità grafiche ad alto contrasto per una migliore leggibilità in esterni;
- l'aggiunta di una mappa interattiva per visualizzare in anteprima il percorso e i beacon attivi.

E. Conclusioni

La fase di dimostrazione operativa condotta nell'ambito del WP4 ha rappresentato un passaggio cruciale per la validazione del prototipo dell'applicazione BiTe in contesti reali e con utenti finali coinvolti in esperienze guidate. I test effettuati nei due scenari (naturale e urbano) e con modalità di interazione differenziate hanno consentito di verificare il comportamento dell'applicazione in condizioni realistiche di fruizione, mettendo in evidenza sia le potenzialità del sistema che alcune aree di miglioramento.

In particolare:

- L'app ha mostrato una buona stabilità generale e una corretta interazione con i dispositivi beacon, confermando la validità dell'infrastruttura tecnica.
- La modalità di fruizione autonoma, con la guida in supporto, ha favorito un maggiore coinvolgimento degli utenti e una percezione più alta del valore dell'app come strumento narrativo e informativo.
- È emerso con forza il potenziale dell'app come strumento di consultazione post-visita, utile per rivedere e approfondire i contenuti.
- Sono state identificate alcune funzionalità desiderate che potrebbero migliorare significativamente l'esperienza utente: modalità offline, contenuti audio, supporto multilingua e mappe interattive.

Nel complesso, l'esperienza ha confermato la coerenza dell'approccio progettuale, rafforzando l'idea che la tecnologia beacon, se integrata in modo intelligente e accessibile, possa rappresentare un efficace strumento di valorizzazione turistica, capace di adattarsi a diversi contesti e target.

I suggerimenti raccolti costituiscono una base solida per orientare i prossimi sviluppi, con l'obiettivo di rendere l'app ancora più fruibile, scalabile e in linea con le esigenze reali di chi visita i territori.