**RIPOSIZIONAMENTO COMPETITIVO RSI**

**PROGETTO “GENIUS LOCI EST”**

**Presentato da:**

**INNOVATION ENGINEERING SRL (Mandataria)**

**GOSPORT SRL (Mandante)**

**LINEA VERDE NICOLINI SRL (Mandante)**

**UNIVERSITA’ LA SAPIENZA (Mandante)**

# Titolo del progetto

# **Genius Loci EST (EcoSistema cyber-fisico della Tuscia)**

# Classificazione del progetto

Settori di intervento (come da ERC Classification:

* SH1\_12 Environmental economics; resource and energy economics; agricultural economics
* SH5\_12 Computational modeling and digitisation in the cultural sphere
* SH7\_5 Sustainability sciences, environment and resources
* SH7\_6 Environmental and climate change, societal impact and policy

Aree di specializzazione RIS3:

**PATRIMONIO CULTURALE E TECNOLOGIE DELLA CULTURA**

Traiettorie di sviluppo Prioritario:

**Tools for heritage applications**

Il progetto GENIUS LOCI intende valorizzare il patrimonio culturale e naturalistico del territorio e dell’eco-sistema della Tuscia, attraverso lo sviluppo di una soluzione informatica che possa supportare tutti gli attori appartenenti a tale eco-sistema ad usufruire delle bellezze culturali e naturalistiche.

Si vuole sottolineare che il progetto è citato espressamente nel documento ufficiale della Regione relativamente alle Smart Specialization, in particolare nel Bollettino Regione Lazio a pagina 105) del DGR-n.-997-del-10-dicembre-2021

<https://www.lazioeuropa.it/s3/app/uploads/2022/01/DGR-n.-997-del-10-dicembre-2021-Aggiornamento-della-Smart-Specialisation-Strategy.pdf>

La citazione fa riferimento al progetto come di esplicito interesse nella sezione "Elementi di interesse specifico AdS" dell'Area di Specializzazione: TECNOLOGIE PATRIMONIO CULTURALE”

# Descrizione delle imprese proponenti

## Innovation Engineering S.r.l. (Mandataria)

Innovation Engineering (INNEN da qui in avanti) è una realtà focalizzata sulla progettazione e lo sviluppo di soluzioni IT avanzate per la ricerca, l’accesso e la gestione della conoscenza all’interno delle imprese e della pubblica amministrazione, con particolare attenzione al dominio dell’innovazione tecnologica. Creata nel 2009, INNEN è in costante crescita; attualmente è forte di 35 dipendenti altamente specializzati nel settore IT, con uffici localizzati in Roma e Napoli,. INNEN include forti competenze nello sviluppo di soluzioni IT e una conoscenza consolidata nel project management e nella Ricerca e Sviluppo; queste competenze interdisciplinari consentono di gestire i processi di innovazione dei clienti dall’analisi dei requisiti alla implementazione dei processi innovativi con test e validazione. I clienti principali sono multinazionali, PMI e Pubbliche Amministrazioni.

La struttura organizzativa è divisa in Management, Marketing e Vendite, Produzione e Ricerca.

Il management è composto da: **Amministratore Delegato:** Valeria Marino; **Presidente del Cda,** **Strategie e Business Development:** Paolo Salvatore e **HR manager/Administration:** Irene Scarpiello.

Il dipartimento di produzione e ricerca include: **Direttore Ricerca:** Matteo Marchione; **Project manager/Account manager:** Pierluigi Del Nostro, Silvia Colella, Simone Sacchetti; **Technical manager:** Edoardo Lucà, Massimo Tarantelli; 2 persone coinvolte in **grafica ed HTML**, 22 tra **analisti, sviluppatori e linguaggio Java e PHP** e 2 **sistemisti.**

Il Management della INNEN ha grande esperienza nel gestire complessi progetti di ricerca e di sviluppo software.

**Valeria Marino** è laureata in Matematica all'Università di Napoli "Federico II". Dal 2011 è impegnata nella ricerca IT e in progetti collaborativi a livello europeo (7PQ - H2020), nazionale e regionale, concentrandosi principalmente sullo sviluppo di nuovi strumenti a supporto dei processi d’innovazione. Valeria è stata coordinatrice di numerosi progetti di R&S a livello europeo e nazionale. **Ha coordinato il progetto PON MISE “WheesBee”, progetto che ha vinto il premio SMAU come migliore progetto PON ICT**. Inoltre Valeria Marino è **attualmente coordinatrice del progetto Europeo NGI ASSURE** (<https://www.assure.ngi.eu/open-calls/>), progetto da 8 milioni di euro che porta avanti tematiche relative alla Blockchain. Ha coordinato lo sviluppo tecnico dei progetti INSEARCH e DISCOVER-IT (finanziato nel FP7 - ricerca a beneficio delle PMI), lo sviluppo della piattaforma BIOPEN (finanziata in H2020). È stata responsabile dello sviluppo di portali privati di Open Innovation (Innovation Place www.innovationplace.eu) e del portale Open Innovation per le università cilene. È Amministratore Delegato di Innovation Engineering dal 2017, occupandosi di progetti di ricerca e sviluppo e relazioni con i clienti.

**Giulia Ruggiero** è direttore tecnico di Innovation Engineering con lunga esperienza di lavoro nel settore dell'informatica e dei servizi Professionista dell'information technology con una laurea in Matematica presso la Sapienza Università di Roma, ha progettato e realizzato molteplici soluzioni software di medie e grandi dimensioni, per clienti privati e progetti finanziati dalla commissione europea, con particolare occhio alle tecnologie semantiche, big data e machine learning. Negli ultimi anni, ha seguito la progettazione di architetture orientate ai servizi, utilizzando framework e tecnologie open Source. Certificata SCRUM developer è esperta di gestione di team di medie e grandi dimensioni con metodologie SCRUM/AGILE. Attualmente gestisce, tra le altre cose, gli sviluppi e la ricerca relativa alla piattaforma Wheesbee.

## GoSport S.r.l.

La GOSPORT è una start up innovativa costituita nel 2017 con l’obiettivo di portare tecnologie informatiche innovative quali Artificial Intelligence ed Internet of Things nel settore dello sport, del benessere e del **turismo attivo**. Un ambito questo in costante crescita in termini di mercato e attenzione da parte dei cittadini. L’obiettivo è quello di diventare una società leader nelle tecnologie informatiche applicate allo sport, al benessere e al turismo attivo, in particolare puntando sulla intelligenza artificiale per analisi di dati e sull’utilizzo di sensori (“wearable device”) per la raccolta dei dati da analizzare.

La GOSPORT è gestita da manager di esperienza, sia nel settore dell'informatica che nella gestione aziendale. I soci includono profili con lunga e consolidata esperienza sia nel settore della informatica, come il dott. Andrea Ciapetti, autore di numerose pubblicazioni su tecnologie di AI, che il dott. Paolo Bertani che ha portato avanti numerose società di successo. Tra i soci sono presenti profili con lunga e consolidata esperienza nel settore della imprenditoria, nello sport e nel settore informatico.

La società ha due sedi, una a Napoli e una a Roma. Attualmente impiega, tra dipendenti e collaborazioni esterne, dieci professionisti tra sviluppatori informatici e persone specializzate in turismo e benessere, management dello sport e scienze motorie. Entrambe le sedi sono equipaggiate con tutta la strumentazione necessaria per le attività di ricerca e sviluppo, che sono principalmente relative a strumentazioni software ed hardware (laptop, smartphone, sensori per test).

La GOSPORT basa il proprio sviluppo e la propria crescita sulle figure professionali dei soci e del personale coinvolto (assunti a tempo indeterminato). In particolare, la società ha utilizzato le seguenti figure rispetto all’assetto organizzativo:

- Sviluppo di business ed analisi delle soluzioni informatiche: PAOLO SALVATORE, socio, ingegnere informatico con grande esperienza nella creazione e sviluppo di start up innovative, coordinamento di progetti di ricerca anche complessi nel settore dell'informatica. La descrizione delle competenze di PAOLO SALVATORE sono state fornite nella sezione 1.

- Organizzazione e sviluppo Business: PAOLO BERTANI, amministratore delegato, co-fondatore di Birra del Borgo, imprenditore di successo esperto nella gestione della crescita di imprese e nel marketing verso i consumer (B2C).

- Sviluppo informatico: Andrea Ciapetti: socio e presidente del CdA, oltre 20 anni d’esperienza nello sviluppo di soluzioni informatiche.

- Direzione operativa: Filippo Lupi, laurea magistrale in management dello sport, oltre 15 anni di esperienza nella gestione di società sportive.

Per il modello di business, si sono instaurate partnership con centri di ricerca, con società di sviluppo software (per lo sviluppo delle parti meno sensibili delle soluzioni informatiche) e con società di marketing e comunicazione.

## Linea Verde Nicolini

L’Azienda - nota sul mercato romano e laziale ma anche in ambito nazionale per le sue competenze nel landscape design, e in particolare nella realizzazione di campi da golf - rappresenta dunque un brand storicizzato, che in questa fase di transizione epocale sa come sfruttare privilegi e meriti del suo know-how; ma che è pure cosciente di dover tenere il passo coi tempi, sia a livello organizzativo/tecnologico che nell'approccio con i clienti e con la comunità che da sempre la accompagna Qualche numero, infine, ‘per raccontarci meglio’:

* **158 anni d’esperienza** nei parchi e nei giardini più belli del Lazio, per un’azienda familiare orgogliosa di portare in sé la quarta generazione d’imprenditori;
* **13 tecnici laureati e diplomati altamente specializzati** (dottori in agraria e scienze forestali, un arboricoltore con dottorato di ricerca in ecologia forestale, superintendent e green-keeper, esperti di comunicazione e di vendite);
* ***Landscape Architecture know-how*** condiviso con i migliori architetti paesaggisti italiani (per fare un esempio tra tutti, già dagli anni Sessanta, la stretta collaborazione con l’architetto paesaggista Maria Teresa Parpagliolo Shephard per la realizzazione della sede RAI di viale Mazzini a Roma ed altre importanti *location*);
* **1 comunità** che ha lungamente beneficiato e ancora si riconosce nella vita aziendale, con dipendenti stabili e stagionali diversamente impiegati in contesti B2G, B2B and B2C;
* **+7000 alberi piantati nell’ultimo anno**, non da ultimo all’interno del Progetto Ossigeno della Regione Lazio;
* **15 golf course realizzati** *(e altri in arrivo);*
* **+310 ettari manutenuti in un anno**;
* **oltre 10 appuntamenti l’anno** - tra eventi sociali, formativi e di ‘disseminazione’ di metodologie per il verde e la sostenibilità -sostenuti invitando mediamente 400-500 tra clienti e *stakeholder*.

## Università degli Studi di Roma “La Sapienza”

Il gruppo di ricerca riunito attorno al Dipartimento SEAI, oltre ad essere impegnato nella creazione, gestione e nel rinnovamento del Corso di Studi di Scienze del Turismo, si è occupato nel recente passato dei numerosi temi trasversalmente implicati dalle recenti circostanze emergenziali causate dalla pandemia da Covid-19.

Dalla progettazione e sperimentazione di metodologie didattiche per affrontare le difficoltà introdotte dal frequente utilizzo della didattica in remoto, alle metodologie di analisi dei risultati di apprendimento mediante tracciamento e rilevamento dei comportamenti degli studenti impegnati nei corsi.

In precedenza (2014-2020) lo stesso gruppo di ricerca aveva creato e gestito numerosi progetti europei nei quali veniva valorizzata la competenza scientifico-tecnologica afferente al Direttore del Corso di Studi in Scienze del Turismo, Fernando Martinez de Carnero, oltre che ad altri ricercatori e professori (Armando Montanari, Barbara Staniscia, Stefano Lariccia, Marco Ramazzotti, Luca Reitano, Sara Sampieri, Marco Montanari, Lorenzo Maria Donini ) con una forte integrazione con altri dipartimenti (Pedagogia, Pedagogia Speciale, Pedagogia Sperimentale, Scienze Cognitive, Scienze Sociali, Economia e sociologia del Turismo) con una certa focalizzazione sulla dimostrazione di efficienza di attività di apprendimento informale e non-formale come integrazione e ottimizzazione dell’insegnamento tradizionale tra le mura dell’ateneo. In questo ambito sono nati i progetti che citiamo con una breve descrizione::

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CommonSpaces:  | Erasmus KA, 2014 | Realizzazione di una piattaforma online per l’apprendimento collaborativo | Euro 450.000 |
| Up2U: | Horizon 2020, 2016 | Realizzazione e sperimentazione di un ecosistema per l’apprendimento in collaborazione con 18 partner tra cui GARR,CERN, UAM, coordinato da Géant (associazione dei Nren europei) | Euro 5.350.000 |
| We-Collab | Erasmus KA, 2020 | Applicazione e test di metodologie innovative di analisi dei dati di feedback dell’apprendimento | Euro 300.000 |
| SusTour | Erasmus KA, 2021 | Accessibilità e formazione dei tutor per apprendimento universalmente accessibile (UDL, Universal Design for Learning) | Euro 300.000 |
| Up2Digischool | Erasmus KA, 2021 | Applicazione di metodologie UDL all’apprendimento informale nell’età della scuola superiore | Euro 300.000 |

Piciocchi C.;Lobefaro S.;Mocini E.;Poggiogalle E.;Lenzi A.;Donini L. M.

2022; Innovative cooking techniques in a hospital food service: Effects on the quality of hospital meals

Donini L. M. Lobefaro S.;Piciocchi C.;Mocini E.;Poggiogalle 2021; Vegan diet and orthorexia;

E.;Donini L. M. 2021 Cooking techniques and nutritional quality of food: A comparison between traditional and innovative ways of cooking;

Lariccia, Stefano, *«Greentropy - Un progetto per la riqualificazione delle infrastrutture per la ricerca nel Lazio»*, s.d. <https://www.academia.edu/5183297/Greentropy_-_Un_progetto_per_la_riqualificazione_delle_infrastrutture_per_la_ricerca_nel_Lazio>.

MONTANARI, Armando, *«Ecoturismo, partnership e sistemi di supporto alle decisioni»*, Nuovi scenari turistici per le aree montane, 2006.

Lariccia, Stefano, Giovanni Lariccia, Maurizio Gabrieli, Michele Della Ventura, Giovanni Toffoli, Marco Montanari, *«MUSEUP: HOW VIRTUAL CHOIRS MAY HELP STUDENTS LEARNING TO LEARN»*, INTED2021 Proceedings, 1:6827–6834, vol. i, IATED, 2021.

Lariccia, Stefano, Giuseppe Ritella, Marco Montanari, Donatella Cesareni, Giovanni Toffoli, *«CommonSpaces: an approach to web learning based on OERs, mentoring and collaborative learning»*, s.d.

Montanari, Marco, Miguel Augusto Santos, Allan Third, Claudio Pellegrini, Audrone Prasauskiene, Stefano Lariccia, Mary Grammatikou, Dimitris Pantazatos, *«DIGITAL LEARNING FOR STUDENTS WITH DISABILITIES IN PRIMARY SCHOOL: FROM THE MANAGEMENT OF THE PANDEMIC EMERGENCY SITUATION TOWARDS A NEW NORMALITY»*, INTED2021 Proceedings, 1:5429–5435, vol. i, IATED, 2021.

Lariccia, Stefano, Pierluigi Feliciati, Enrica Salvatori, Marco Montanari, *«CommonS e CommonSpaces: per una applicazione dei principi CommonS ad un MetaWeb del Digital Heritage italiano»*, The Creactive Network. Uno spazio per condividere e creare nuova conoscenza -, 19–22, 2016. <https://www.eventi.garr.it/it/conf16/home/materiali-conferenza-2016/selected-papers/137-conf16-selectedpapers-03-lariccia-et-al/file>.

Ritella, G., M. Montanari, A. Spila, S. Lariccia, D. Cesareni, *«Using OERs at the border between formal education and professional development»,* CSEDU 2017 - Proceedings of the 9th International Conference on Computer Supported Education, vol. i, 2017.

Montanari, Marco, Ingrid Barth, Stefano Lariccia, Dimitrios Pantazatos, Fernando Martinez De Carnero, Nadia Sansone, Giovanni Toffoli, *«USING LEARNING ANALYTICS IN A NEXT GENERATION DIGITAL LEARNING ENVIRONMENT TO TRANSITION FROM FACE-TO-FACE TO REMOTE LEARNING DURING THE CORONAVIRUS CRISIS»*, ICERI2020 Proceedings, 1:6257–6265, vol. i, IATED, 2020.

Lariccia, Stefano, Giovanni Toffoli, *«Automi e linguaggio nell’ecosistema delle reti digitali»*, vol. 2, fasc. ottobre 2012, s.d.

Marco Ramazzotti, Massimo Buscema Giulia Massini. “*2 Landscape Archaeology and Artificial Intelligence: the Neural Hypersurface of the Mesopotamian Urban Revolution”*, January 2018, DOI: 10.1163/9789004375086\_004, In book: CyberResearch on the Ancient Near East and Neighboring Regions.

Armando Montanari, Marco Ramazzotti, et al. *“Urban coastal area conflicts analysis methodology. Human mobility, climate change and local sustainable development”,* September 2013, Editor: Armando Montanari ISBN: 978-88-98533-01-5; UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA “LA SAPIENZA”.

Marco Ramazzotti Massimo Buscema Giulia Massini Francesca Della Torre *“Encoding and Simulating the Past. A Machine Learning Approach to the Archaeological Information”*, Conference Paper. October 20182018 Metrology for Archaeology and Cultural Heritage (MetroArchaeo).

Marco Ramazzotti, *“Analisi qualitativa dei depositi archeologici come indice guida delle ricerche a scala territoriale”;* Archaeology, Landscape Archaeology, Artificial Neural Networks

Martínez de Carnero Calzada, Fernando (2021). Las formas comunicativas y discursivas en la web social y semántica. In Nuevos discursos del español contemporáneo, Visor - ISBN - 978-84-9895-643-6.

Martínez de Carnero Calzada, Fernando . De la objetividad a la posverdad: estrategias comunicativas, propaganda y lenguaje.. pp.181-194. In Análisis del discurso y registros del habla, Vervuert - ISBN:978-84-9192-163-9.

4. Descrizione delle competenze specifiche dei Richiedenti

## INNEN

La INNEN ha le competenze e le risorse necessarie allo sviluppo del progetto. Il progetto entra nel “core business” dell'azienda, e si va ad innestare in un filone di ricerca che la INNEN ha sviluppato nel passato sia attraverso fondi nazionali, che attraverso fondi Europei ed autofinanziandosi.

La INNEN ha oltre 25 dipendenti tra sviluppatori, analisti ed esperti di Artificial Intelligence. In particolare, il team di Artificial Intelligence è composto da sei persone (dipendenti full time della Innovation Engineering), coordinate dal direttore della ricerca Matteo Marchione. Tale team sarà inoltre coadiuvato, nello sviluppo del progetto, dal supporto di analisti, sviluppatori e sistemisti, oltre che dal manager, dott.sa Valeria Marino.

Le competenze nel settore sono riconosciute dal fatto che la INNEN ha vinto e partecipa con successo a numerosi progetti di ricerca nel settore specifico. Di seguito si riportano i progetti relativi a tematiche affini a quelle del progetto qui presentato:

* PON ICT MISE - progetto “WheesBee”: progetto terminato con successo a fine 2018 e **vincitore del premio SMAU come migliore PON ICT;**
* Progetto NGI-ASSURE (<https://www.assure.ngi.eu/open-calls/>), attualmente in corso, **come coordinatore. Il progetto da oltre 8 milioni di Euro** promuove la realizzazione di attività di ricerca e sviluppo nel settore della blockchain;
* Progetto DATACONCEPT (MISE – Digital Trasformation) , attualmente in corso e la cui fine è prevista per Dicembre 2022, focalizzato allo sviluppo di tecniche NLP per il supporto verso imprese manifatturiere alla interpretazione automatica con raccomandazioni e suggerimenti di documenti creati dalla Pubblica Amministrazione. Persone coinvolte: Giulia Ruggiero, Matteo Marchione, Stefano Veloccia;
* Progetto LASIE (Fp7 – Security) mirato allo sviluppo di un sistema di analisi del testo per identificare azioni malevole. INNEN ha sviluppato il modulo di Name Entity Recogniton e un modulo di analisi di testi da Social Network per identificazione azioni malevoli. Persone coinvolte: Giulia Ruggiero, Massimo Tarantelli;
* ADVISE: progetto finanziato da Fp7 – Security mirato a sviluppare un innovativo sistema di analisi di archivi video per la identificazione di atti malevoli (terrorismo). INNEN ha contribuito con analisi di video e testo. Persona coinvolta: Giulia Ruggiero;
* DISCOVER-IT: progetto Demo finanziato dalla call Fp7 “demonstration of research for benefit of SMEs” ha dimostrato l’importanza dell’utilizzo delle tecnologie semantiche per i processi di innovazione delle imprese. Persona coinvolta: Valeria Marino;
* FORMAT: progetto finanziato dal Fp7 – Marie Curie IAPP, che ha finanziato lo scambio di ricercatori per lo sviluppo di ricerca di base per una nuova metodologia di forecast tecnologico basato su analisi semantiche di testi brevettuali. Persona coinvolta: Massimo Tarantelli.

Negli ultimi tre anni (2019, 2020, 2021) la Innovation Engineering ha realizzato numerosi progetti di ricerca e sviluppo, tra cui i più rilevanti sono il progetto di ricerca autofinanziato “WheesBee” e il progetto DATACONCEPT (MISE – Digital Trasformation). La spesa per Ricerca e Sviluppo come indicata a bilancio negli ultimi tre anni è stata:

* 2019 - costi totali **282.078 euro**
* 2020 – costi totali **470.697 euro**
* 2021 – costi totali **561.342 euro**

Si deve anche sottolineare che il management team di INNEN ha al suo attivo numerose pubblicazioni scientifiche correlate al tema del progetto, tra cui ricordiamo:

1. “Action Recognition in Surveillance Videos Using Semantic Web Rules” In: SEMANTiCS 2014 – Pantoja, Ciapetti, Massari, Tarantelli;

2. “Enabling Enterprise Semantic Search through Language Technologies: the ProgressIt Experience” In: IIR 2014 (5th Italian Information Retrieval workshop) - Roberto Basili, Andrea Ciapetti, Danilo Croce, Valeria Marino, Paolo Salvatore and Valerio Storch;

3. Salvatore, P. et al. “Supporting technology innovation processes in manufacturing small and medium enterprises”, 2nd International Conference on Quality and Innovation in Engineering and Management, 2012;

5. Salvatore P et al.: “Applications of innovative methodologies and IT tool to support European SMEs in Product Innovation Processes”;

5. Salvatore, P et al. “Supporting Knowledge Intensive Researches and Systematic Knowledge Organisation in Weakly Structured Business Processes”.

Nello sviluppo delle attività di ricerca, INNEN ha messo in piedi collaborazioni stabili con la Università di Bologna, con l'Università di Roma (La Sapienza, Tor Vergata, Roma 3), con il Politecnico di Milano, e con numerosi centri di ricerca esteri tra cui il CERTH (Grecia), la Queen University of London, la Open University of London, e la Technical University of Delft.

In termini di **infrastrutture per le attività di ricerca e sviluppo**, il progetto GENIUS LOCI è un progetto di ricerca e sviluppo ICT, in particolare del settore della information technology. Come tale, non si necessita di strumentazioni di laboratorio, ma sono sufficienti computer per lo sviluppo software (normalmente portatili con elevate capacità di calcolo) e server di elevata potenza computazionale per lo sviluppo e test. Le strumentazioni necessarie per il progetto sono già in possesso della INNEN, che ha un suo centro di elaborazione dati con numerosi server ad alto potere computazionale.

In particolare, in termini di infrastrutture e strumentazioni, INNEN può mettere a disposizione del progetto le proprie infrastrutture, strumentazioni, e dataset esistenti, in particolare:

* Infrastruttura server avanzata per la fornitura di servizi web e di ricerca che consiste in 2 server fisici DELL PowerEdge R430 che operano in cluster e uno storage rete di area composta da due storage DELL PowerVault MD3830i, con oltre 30 TB di spazio sul disco. L'hosting dell'infrastruttura è stato collocato in IRIDEOS, una service farm italiana, che è completamente ridondante ed affidabile, e dotato delle più importanti certificazioni quali: ISO 14001:2015, ISO/IEC 27001:2013, OHSAS 18001:2007, ISO 9001:2015, ISO/IEC 20000-1:2011, PROGETTAZIONE DI LIVELLO IV.
* Infrastruttura Software: l'intera infrastruttura INNEN è protetta da un sofisticato sistema Firewall, il Sophos XG, che utilizza i recenti sviluppi dell'IA per contrastare i tentativi di attacco più difficili come DDoS, Ransomware, Spoofing, ecc. INNEN può fornire per il progetto qualsiasi tipo di servizio come Macchine Virtuali, Docker Host, Application Container, Spazio di archiviazione, ecc. Nello specifico, questi servizi sono forniti attraverso la piattaforma di virtualizzazione del cloud computing VMWare vSphere, fortemente avanzata.

## GOSPORT

La GOSPORT ha realizzato numerosi progetti di ricerca negli anni recenti:

* Progetto VEIO TOUR: sviluppo di una applicazione per la sorveglianza attiva da parte dei cittadini di parchi semi-urbani;
* Progetto BIKE Tour: attualmente in corso, finirà a giugno 2023, progetto che mira allo sviluppo di una App per la regione Campania per il bike tourims;
* Progetto GOALA: progetto di ricerca su cui si sono investiti oltre 300.000 Euro, che ha portato allo sviluppo della applicazione GOALA, che usa KPI definite insieme alla università del Foro Italico per realizzare test attraverso Smart Phone a calciatori amatoriali e definire dei programmi di allenamento. GOALA è alla base del progetto SPORTHEALTH, e si pensa di integrare i risultati di SPORTHEALTH come un modulo di GOALA

La spesa per Ricerca e Sviluppo come indicata a bilancio negli ultimi tre anni è stata:

* 2019: **Euro 279.000**
* 2020: **Euro 94.631,30**
* 2021: **Euro 95.499,76**

Dalla sua costituzione la GOSPORT ha instaurato una consolidata collaborazione con l'Università del Foro Italico, con cui ha realizzato numerose attività di ricerca e con cui ha in corso una borsa di studio di Dottorato Industriale. **Nel 2021 la GOSPORT è stata insignita del premio come terza classificata tra le società più innovative** per soluzioni informatiche nel mondo del calcio, presso il Football Social Summit 2021.

## Linea Verde Nicolini

Nel 2017 Linea Verde Nicolini (LVN) ha deciso di scrivere un white paper, per dialogare al suo interno sulla necessità di riposizionarsi nel proprio mercato e sulla opportunità di ri-fortificare il proprio ruolo di propulsore per l'economia del territorio. Sono seguite diverse revisioni del business plan, tenendo in considerazione ogni fattore critico e opportunità: la storia dell'azienda all’interno della comunità, i passaggi generazionali, la disponibilità delle risorse, le trasformazioni in atto e il valore della location avuta in eredità (un grande 'giardino di campagna' nel cuore della Tuscia Viterbese).

Ciò non ha soltanto permesso di recuperare un modo di pensare strategico, ma ha soprattutto posto in evidenza la volontà di continuare ad agire per un futuro sempre più condiviso e sostenibile. Con l'obiettivo di traghettare i 158 anni d'attività nel verde (se si parte dal primo ‘vivaio gigante’ piantato nel podere de La Trinità, superiamo appunto il secolo e mezzo!) da una chiara vocazione green a una ancor più intersecante aderenza ai principi della cosiddetta economia circolare, verso la transizione a emissioni zero.

Competenze impegnate nel progettare e perseguire questa transizione sono in particolare le nuove generazioni, sia di titolari che di dipendenti e collaboratori. Elenchiamo di seguito le risorse con le rispettive competenze (rimandando ai curricula allegati per una valutazione competa)

**Giulia Nicolini**, titolare, senior manager; corso di laurea in architettura, esperienza pluridecennale nel rapporto socio-economico e nella partecipazione civica allo sviluppo rurale.

**Corrado Nicolini** agronomo, esperto in manutenzione e cura delle piante ad alto fusto tipiche dei parchi storici della regione, Opera da anni in regime Qualità attraverso un Sistema di Gestione Integrato conforme alle norme UNI EN ISO 9001:2008, UNI EN ISO 45001:2018 e OHSAS 18001:2007, ISO 37001:2016, UNI CEI EN ISO 50001:2018, UNI ISO 20400:2017 all’interno dell'Impresa Linea Verde Nicolini s.r.l.. Ha frequentato numerosi corsi sulla sicurezza e sulla gestione delle specifiche attività da eseguire. Ha ricevuto formazione specifica delle norme vigenti in materia di appalti, di sicurezza sul lavoro ed ambiente e sulla gestione e realizzazione delle attività specifiche. Ha elevate capacità di coordinamento e gestione delle risorse umane. Consolidata esperienza di oltre 35 anni in lavori di manutenzione e realizzazione di verde urbano (sia nella realizzazione che nella manutenzione), manutenzione stradale e autostradale, lavori di sistemazione agraria e selvicolturali, opere per la rivegetazione di scarpate stradali e ingegneria naturalistica, lavori di manutenzione e sistemazione di corsi d'acqua naturali o artificiali avendo eseguito e/o gestito tutte le lavorazioni tipiche di tali attività. In particolare, ha competenza nel restauro e manutenzione del verde di giardini storici, anche sottoposti a vincoli del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo. Infine ha una trentennale esperienza nella lotta antiparassitaria per la difesa delle piante ornamentali e da frutto presenti nei giardini, nei parchi storici e dei fruttiferi da produzione alimentare in regime biologico..

**Anna Claudia Morera** Laurea Magistrale in Economia Circolare – Curriculum Green Economy • Università degli Studi della Tuscia: Ricercatrice Junior, laureata in economia circolare, esperta in modellazione e prototipazione di reti di collaborazione e riuso Corso di specializzazione (durante le secondarie superiori), sulla gestione sostenibile delle produzioni, integrando innovazione tecnologica e nuove competenze in attività di riconversione produttiva e di sviluppo sostenibile.

Laurea Triennale in Economia Aziendale con una Tesi di Laurea: “Value Stream Mapping: la mappatura della sostenibilità”.COMPETENZE DIGITALI: Ottima padronanza dei software di produttività personale (Word, Power Point, Excel).. Competenze nell’utilizzo di software statistici (RStudio) e software di contabilità (ArcaEgo). Buona conoscenza ed utilizzo dei principali browser per la navigazione Internet. Certificazione Google Ads COMPETENZE LINGUISTICHE INGLESE B1

**Marco D’Agostino**: Ricercatore senior, laureato in archeologia, con tesi in Archeologia e Topografia Medievale, con tesi di carattere sperimentale su: “Il complesso fortificato di Santa Sabina nella topografia medievale dell’Aventino”. Specializzazione triennale in Archeologia Medievale, con la tesi di carattere sperimentale: “Il Relitto del Vetro. Ricerche di archeologia medievale subacquea”.

Esperienze pregresse di maggior rilievo nel contesto: valutazione preventiva del rischio archeologico, tramite fotointerpretazione di volo con drone e scavo successivo di trincee, del castello di Cor (BL) e delle sue adiacenze.

▪ Scavo e primo restauro conservativo di un edificio del XVI secolo rinvenuto nell'ambito della fotointerpretazione eseguita sul territorio circostante la medesima area. Archeologo consulente scientifico per la Soprintendenza Archeologica per il Lazio: ▪ Schedatura RA computerizzata e schedatura bibliografica relativa a materiali e fonti del monastero di Santa Scolastica in Subiaco (Roma)

Esperto formatore in user-experience (know-how applicato nel corso di diversi corsi universitari finalizzati alla valorizzazione di siti archeologici, di beni culturali di diversa natura (dalla mostra, manutenzione e recupero di strumenti musicali antichi alla esposizione di risorse strumentali in musei delle tradizioni popolari)

COMPETENZE DIGITALI: Ottima padronanza dei software di produttività personale (Word, Power Point, Excel). Gli studi magistrali hanno permesso un approfondimento, in relazione alle elaborazioni di diverse tesine, di Power Point, Excel approfondito seguendo un corso online. Competenze nell’utilizzo di software statistici (RStudio) e software di classificazione BBCC. Competenze d videoripresa ed elaborazione . Buona conoscenza ed utilizzo dei principali broswer per la navigazione Intenet. COMPETENZE LINGUISTICHE INGLESE C1 –

**Rosa Benedicta Nicolini,** Master in Comunicazione dei Beni Culturali e paesaggistici

Competenze esercitate in azienda; copywriter e gestione siti web;

Creazione, gestione e aggiornamento social media (FB, Instagram, Twitter, Pinterest, LinkedIN) | Progettazione regolare e organizzazione pratica di concerti, eventi musicali, corsi di formazione e workshop | Redazione newsletter mensili | Gestione sito (programma Joombla): dai contenuti (copywriting, grafica e trattamento delle immagini) al posizionamento SEO | Supporto nella vendita di strumenti musicali.

Messa a punto e redazione di un BP aziendale con definizione della strategia di MKTG | Creazione e calendarizzazione, aggiornamento dei contenuti e gestione social media (FB, Instagram, Twitter, Pinterest, LinkedIN) | Organizzazione on e off-line di eventi promozionali: dalla progettazione grafica alla stampa del materiale pubblicitario (locandine, inviti, manifesti) | Creazione siti aziendali: dall’implementazione del template WordPress ai contenuti (copywriting, trattamento immagini e grafiche), dal posizionamento SEO all’utilizzo di Google MyBusiness anche per la creazione di micro-siti di settore | Mailing. Esperienze esterne: Social Media Manager | Vinicoltura Le Rughe S.A.S., Gaiarine (TV)

Competense digitali: Piattaforme utilizzate: Canva, MailChimp, Hoot suite, WordPress, Joombla, VirtueMart, WooCommerce.enze digitali:

**Giulio Morera** Laureato in Storia, esperto nella analisi di progetti di recupero del verde patrimonio culturale; tecnico della manutenzione di giardini storici

**Figure professionali coinvolte nel Libro Bianco aziendale e nella collaborazione in Genius Loci:**

* **Ing. Giovanni Toffoli** Senior engineer , analista, designer , esperto nella modellazione di piattaforme collaborative web -based
* **Dott. Maria Rosaria Manco** Senior engineer , esperta in web-design, e-commerce, web collaboration

Tutto il team in LineaVerdeNicolini ha perfettamente compreso come la mancanza di maturità nell'applicazione pratica delle competenze spesso si rivela un limite per le start up. E questo anche le nuove generazioni presenti in LVN lo hanno capito, accettando e valorizzando il dialogo tra le competenze tradizionali, retaggio di un secolo e mezzo di vita aziendale, veicolate dal personale impegnato e rappresentato da decenni nel curriculum aziendale, .e le nuove leve già reclutate o da reclutare, anche grazie a progetti quale quello in proposta.

"*Vogliamo tendere alla più alta specializzazione possibile in diversi settori del verde: quelli tradizionali della nostra azienda; ed altri, più innovativi e/o di produzione peculiare... Ciò avverrà facendo perno più che mai sullo spazio unico, protetto da vincoli paesaggistici, ambientali e archeologici, di cui siamo proprietari e gestori. Spazio, carico di input e suggestioni e bellezza, che sarà sempre più aperto al contatto con i diversi utenti e con il pubblico in generale a mano a mano che saremo in grado di assicurare una fruizione rispettosa, ordinata e tutelata*., ".

La vision di LVN diventa la traduzione concreta di una costante ricerca di equilibrio: tra la tradizione e la curiosità verso tutto quello che è più attuale, tra gli spazi privati e quelli aperti al pubblico, tra la rete diffusa e la comunità.

Il progetto GENIUS LOCI si inscrive dunque in modo perfetto nel movimento di diversificazione e accoglienza che l'azienda ha avviato da tempo ed ha in programma di intensificare ed estendere verso tutti i pubblici ad essa già connessi o potenzialmente interessati, nonché verso numerosi portatori d'interesse (istituzionali, operativi o di alto interesse).

## Università degli Studi di Roma “La Sapienza”

Elenco delle figure e dei ruoli coinvolti nel progetto per Sapienza:

* **Luciano Marcello Donini** Prof Ordinario, Nutrizionista Direttore del Corso di Studi in EnoGastronomia della Sapienza
* **Fernando Martínez de Carnero Calzada**, Professore Associato ex Direttore e fondatore di Digilab e del Corso di Studi in Scienze del Turismo Sostenibile
* **Marco Ramazzotti**, Prof associato, Direttore del Corso di Studi in Scienze del Turismo Sostenibile
* **Stefano Lariccia** Prof. Aggregato, co-fondatore di Digilab e del Corso di Studi in Scienze del Turismo Sostenibile
* **Barbara Staniscia**, Professore Associato
* **Luca Reitano**, Project Manager, Adjunt Researcher
* **Marco Montanari** Project Manager, Adjunt Researcher
* **Giovanni Toffoli** , Consultant, Senior Engineer, Web Application Expert
* **Sara Sampieri**, Consultant, Contract, Tourism Senior Expert, Destination manager
* **Oleg Missikoff**; Researcher, expert in Archeology and innovation

Tutti i ricercatori elencati nella precedente sezione hanno una eccellente formazione in numerose discipline coprendo collettivamente le seguenti conoscenze e competenza

* Lingue (spagnolo, inglese, persiano, arabo, francese, tedesco)
* Informatica: web Application, Python programming, Natural Language Processing, Machine Learning, Artificial Intelligence
* Diritto del Turismo, Economia, Management e sviluppo rurale, economia sostenibile, Economia del Turismo, Sociologia del Turismo, Psicologia del Turismo.

**Elenco delle pubblicazioni dei principali afferenti al Progetto**

Il personale coinvolto nel progetto è elencato nella seguente lista e di seguito forniamo le principali pubblicazioni per ciascuno dei più rappresentativi

* Piciocchi C.;Lobefaro S.;Mocini E.;Poggiogalle E.;Lenzi A.;Donini L. M.
* 2022; Innovative cooking techniques in a hospital food service: Effects on the quality of hospital meals
* Donini L. M. Lobefaro S.;Piciocchi C.;Mocini E.;Poggiogalle 2021; Vegan diet and orthorexia;
* Donini L. M. 2021 Cooking techniques and nutritional quality of food: A comparison between traditional and innovative ways of cooking;
* Lariccia, Stefano, «Greentropy - Un progetto per la riqualificazione delle infrastrutture per la ricerca nel Lazio», s.d. https://www.academia.edu/5183297/Greentropy\_-\_Un\_progetto\_per\_la\_riqualificazione\_delle\_infrastrutture\_per\_la\_ricerca\_nel\_Lazio.
* MONTANARI, Armando, «Ecoturismo, partnership e sistemi di supporto alle decisioni», Nuovi scenari turistici per le aree montane, 2006.
* Lariccia, Stefano, Giovanni Lariccia, Maurizio Gabrieli, Michele Della Ventura, Giovanni Toffoli, Marco Montanari, «MUSEUP: HOW VIRTUAL CHOIRS MAY HELP STUDENTS LEARNING TO LEARN», INTED2021 Proceedings, 1:6827–6834, vol. i, IATED, 2021.
* Lariccia, Stefano, Giuseppe Ritella, Marco Montanari, Donatella Cesareni, Giovanni Toffoli, «CommonSpaces: an approach to web learning based on OERs, mentoring and collaborative learning», s.d.
* Montanari, Marco, Miguel Augusto Santos, Allan Third, Claudio Pellegrini, Audrone Prasauskiene, Stefano Lariccia, Mary Grammatikou, Dimitris Pantazatos, «DIGITAL LEARNING FOR STUDENTS WITH DISABILITIES IN PRIMARY SCHOOL: FROM THE MANAGEMENT OF THE PANDEMIC EMERGENCY SITUATION TOWARDS A NEW NORMALITY», INTED2021 Proceedings, 1:5429–5435, vol. i, IATED, 2021.
* Lariccia, Stefano, Pierluigi Feliciati, Enrica Salvatori, Marco Montanari, «CommonS e CommonSpaces: per una applicazione dei principi CommonS ad un MetaWeb del Digital Heritage italiano», The Creactive Network. Uno spazio per condividere e creare nuova conoscenza -, 19–22, 2016. https://www.eventi.garr.it/it/conf16/home/materiali-conferenza-2016/selected-papers/137-conf16-selectedpapers-03-lariccia-et-al/file.
* Ritella, G., M. Montanari, A. Spila, S. Lariccia, D. Cesareni, «Using OERs at the border between formal education and professional development», CSEDU 2017 - Proceedings of the 9th International Conference on Computer Supported Education, vol. i, 2017.
* Montanari, Marco, Ingrid Barth, Stefano Lariccia, Dimitrios Pantazatos, Fernando Martinez De Carnero, Nadia Sansone, Giovanni Toffoli, «USING LEARNING ANALYTICS IN A NEXT GENERATION DIGITAL LEARNING ENVIRONMENT TO TRANSITION FROM FACE-TO-FACE TO REMOTE LEARNING DURING THE CORONAVIRUS CRISIS», ICERI2020 Proceedings, 1:6257–6265, vol. i, IATED, 2020.

# 5. Descrizione dell’obiettivo generale del progetto e della problematica di riferimento

5.1 Il contesto di riferimento

I territori italiani rappresentano per il sistema Paese una straordinaria risorsa, fatta di paesaggi, tradizioni, prodotti locali; e un patrimonio culturale senza eguali per la sua ininterrotta testimonianza attraverso tre millenni di Storia. Tuttavia, finora, i nostri territori sono riusciti ad esprimere solo una frazione del loro potenziale mentre potrebbero, se opportunamente valorizzati, generare grandi benefici per tutte le categorie di portatori d’interesse, dalle imprese alle amministrazioni locali, ai residenti e visitatori. Inoltre, portare le comunità che vivono immerse in tali risorse a considerarle come asset strategici per uno sviluppo sostenibile del sistema socio-economico locale, rappresenta la strategia più potente per la loro preservazione e conservazione.

Per permettere una piena espressione del potenziale offerto dalle risorse dei territori italiani, il progetto Genius Loci EST intende realizzare un prototipo di ecosistema cyber-fisico che si ispira al paradigma del Gemello Digitale (Digital Twin Ecosystem). Obiettivo generale è di co-progettare insieme agli stakeholder un modello di innovazione socio-economica degli ecosistemi territoriali che sia sostenibile, scalabile, replicabile e coinvolga tutte le categorie di portatori d’interesse in processi di convergenza e di contaminazione intersettoriale per incrementare la capacità di generare e redistribuire valore. Un ecosistema territoriale ben progettato permette di realizzare il principio di base della Gestalt dove il tutto diventa più della somma delle sue parti.

Il progetto Genius Loci EST si fonda sulla consapevolezza che ogni territorio è un unicum in termini di caratteristiche geomorfologiche, storico-artistiche, socio-culturali, e tessuti produttivi caratterizzati da interconnessioni e interdipendenze, prospettive e motivazioni peculiari, spesso inconsapevoli o inespresse, e a volte in conflitto. In altre parole, ogni territorio rappresenta un ecosistema complesso che deve interagire con uno scenario globale ancora più complesso, competitivo e in costante cambiamento. Queste sfide diventano ancora più ardue per operatori di dimensioni minori che operano in aree rurali, siano essi pubblici o privati, specialmente se tentano di fronteggiarle individualmente.

Per affrontare con successo la complessità dello scenario, il progetto si avvarrà di un toolbox di strumenti metodologici allo stato dell’arte.

Innanzitutto, per semplificarne la modellazione concettuale, lo scenario è stato strutturato in tre dimensioni: quella socio-culturale, quella socio-economica e quella socio-tecnica. Il rapporto di dipendenza circolare che le connette, se armonizzato, attiverà un circolo virtuoso che genererà delle fertilizzazioni incrociate. Infatti, per garantire il successo dell’adozione di un modello economico innovativo occorre tenere in debita considerazione la cultura d’impresa e le competenze dei destinatari. E così per le innovazioni tecnologiche che, affinché siano recepite e adottate dagli stakeholder, dovranno essere legate a un aggiornamento dei modelli organizzativi e dei processi aziendali.

In accordo con la Nuova Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Lazio (Lazio Smart) ogni cambiamento sarà frutto di un confronto con tutte le parti interessate, che saranno coinvolte a partire dalla progettazione delle soluzioni e fino alla loro implementazione, testing e prototipazione. Infatti, per garantire un’adozione del modello su larga scala, sarà necessario innanzitutto supportare i beneficiari degli outcome del progetto nel superamento delle resistenze ad intraprendere un processo di innovazione. Criticità peraltro manifestatasi già nei contatti preliminari durante la stesura della proposta.

In considerazione di queste premesse, il progetto Genius Loci EST intende coinvolgere attivamente gli stakeholder locali nella co-progettazione e prototipazione di un ecosistema cyber-fisico, dove cioè l’online e l’on-site si compenetrano, che faciliti un percorso di convergenza e contaminazione intersettoriale.

Infatti, la Dichiarazione sui Diritti e sui Principi Digitali Europei promuove una transizione digitale plasmata dai valori europei, il primo dei quali è che sia centrata sulle persone (human-centric digital transformation). Per rafforzare ulteriormente la capacità di gestire la complessità, ci si avvarrà del modello d’innovazione socio-economica delle eliche. Questo modello, nato alla fine degli anni ‘90 con la Tripla Elica (accademia, impresa e governo), si è evoluto nella Quadrupla Elica (aggiungendo le organizzazioni della società civile) e poi nella Quintupla. Il quinto elemento a volte è stato indicato come la cittadinanza (attiva), altre come l’ambiente naturale. Per il presente progetto si ritengono importanti tutte le categorie di stakeholder citate dai vari tipi di elica, quindi si utilizzerà un modello di Sestupla Elica composto da: 1. Accademia - 2. Impresa - 3. Amministrazioni locali - 4. Organizzazioni della società civile - 5. Cittadinanza - 6. Ambiente.

A causa della tempesta perfetta generata da pandemia, guerra in Ucraina, crisi economica ed energetica e lotta al cambiamento climatico, l’umanità sta vivendo il momento più difficile della sua storia recente. Lo scenario economico internazionale soffre la crisi peggiore dal dopoguerra e, come sempre accade in momenti di crisi, un generale ripensamento dei modelli socio-economici e dei processi d’innovazione è inevitabile quanto impellente. Infatti è proprio in momenti come questi che paradigmi obsoleti si disgregano e nuovi si formano, spingendo l’umanità in avanti nel cammino dell’evoluzione e facendo la fortuna dei primi che intuiscono gli scenari che si vanno componendo. Nella scrittura cinese antica l’ideogramma indicante il concetto di “crisi” veniva espresso utilizzando due simboli, uno dei quali significa “minaccia” e l’altro “opportunità”, e questo è precisamente lo scenario che ci troviamo di fronte: se sapremo fare le scelte giuste potremo cogliere le opportunità offerte da questo momento senza precedenti, altrimenti ci aspettano anni molto duri e la condanna senza appello da parte dei giovani per avere di fatto minato il loro futuro.

Per quanto riguarda l’Italia, aggiungendo a un’accurata disamina delle minacce e opportunità che la situazione contingente ci pone dinanzi una valutazione dei punti di forza e di debolezza che caratterizzano il sistema Paese, avremo una completa *SWOT analysis.*

*Strenghts*. I punti di forza del Sistema Italia sono ben noti: un patrimonio culturale senza eguali (borghi, eremi, regge, castelli, residenze, ville, ecc); una natura altrettanto unica nella sua dolcezza e diversità (mare e montagna, laghi e aree termali, parchi, ecc); una produzione enogastronomica di altissima qualità con innumerevoli caratterizzazioni locali, già rinomata a livello mondiale; e poi artigianato, moda, design, innovazione tecnologica e tutte le altre espressioni della creatività che ci ha sempre contraddistinto.

*Weaknesses*. I nostri punti di debolezza sono anch’essi ben noti: scarsa capacità organizzativa, una burocrazia lenta e farraginosa, incapacità di imprese e cittadini di pensare e agire per il bene collettivo, infrastrutture e servizi ancora inadeguati rispetto ai paesi concorrenti, attività di promozione delle destinazioni meno conosciute inefficaci, quando non del tutto assenti.

*Opportunities*. La crisi globale generata dalle emergenze citate offre opportunità straordinarie che interessano tutti i settori, tuttavia in questa sede ci si focalizzerà sulla ripartenza dei territori, con un progetto pilota sul turismo culturale nel territorio della Tuscia (Etruria Meridionale).

*Threats*. Le minacce che dovremo affrontare sono quasi esclusivamente di natura endogena, essendo l’Italia stata per millenni vista come la meta di viaggi più ambita. Ancora oggi, nonostante la trascuratezza nella gestione, secondo un recente rapporto dell’ENIT il nostro Paese continua ad essere la prima scelta nelle ricerche su internet dei viaggiatori di tutto il mondo.

Le debolezze indicate hanno fatto slittare l’Italia dalla prima alla quinta posizione come destinazione turistica sul mercato internazionale, facendo perdere al nostro Paese un primato che durava dall’inizio stesso della narrativa di viaggio (l’Odissea di Omero è ambientata principalmente in Italia), e conservato fino agli anni ’90 del secolo scorso. Tremila anni di civiltà che hanno disseminato tutta la penisola, già dotata di risorse naturali straordinarie, di espressioni dell’arte e della cultura universalmente riconosciute: l’Italia è infatti la prima nazione al mondo per numero di siti riconosciuti dall’UNESCO come “Patrimonio dell’Umanità”. Il turismo, inoltre, è un volano che interessa trasversalmente molti altri settori: dall’agroalimentare all’artigianato, ai trasporti (pubblici e privati), oltre naturalmente a quelli direttamente interessati (ricettività, ristorazione, operatori del turismo, ecc). I territori italiani potrebbero costituire allo stesso tempo delle unità produttive integrate, delle piazze di vendita di beni e servizi, e potenti strumenti di marketing per il *Made in Italy*.

Il progetto GENIUS LOCI EST rientra nell’iniziativa per gli smart territory, come definita dal Parlamento Europeo . I cultural place sono smart territory dove soluzioni tecnologiche allo stato dell’arte si fondono con una profonda consapevolezza della cultura e delle tradizioni di chi vive nel territorio, così come di chi lo visita, creando un ambiente ideale per scambi e contaminazioni. L’obiettivo è di rendere il rapporto con il territorio, stabile o temporaneo che sia, piacevole e formativo, inducendo le persone a stabilire una connessione più profonda, consapevole ed empatica con la realtà che le circonda. Tradizione e innovazione, dunque, si integrano e producono un ecosistema ricco di cultura e tecnologia, e in equilibrio con l’ambiente, in grado di offrire uno stile di vita green e lo stesso livello di servizi di una smart city. Tale combinazione crea uno scenario in linea con gusti e sensibilità delle nuove generazioni, sempre più attente alla qualità di aria, alimenti e, più in generale, del lifestyle. Inoltre, se dotati di centri di trasferimento di competenze e incubazione d’imprese innovative, tali territori saranno in grado di attrarre giovani dotati di talento e creatività, che a loro volta ne attrarranno degli altri, innescando così dei circoli virtuosi basati su innovazione e sostenibilità.

Le grandi metropoli tendono ad avere un’economia largamente basata sul terziario e problemi logistici analoghi, quindi i servizi richiesti saranno largamente omogenei. Diversa la situazione dei territori, ciascuno dei quali presenta delle peculiarità così specifiche che risulterà praticamente impossibile trovarne due uguali. Di ogni territorio occorre considerare le caratteristiche geomorfologiche, i prodotti tipici, il patrimonio culturale, materiale e immateriale, e soprattutto il tessuto sociale. Un progetto sull’innovazione nei territori, oltre ad offrire innovazione tecnologica, per avere successo dovrà anche essere solidamente radicato nei “sedimenti culturali” che lo caratterizzano arrivando a cogliere, assecondare e valorizzare la sua essenza, che i Latini chiamavano Genius Loci[[1]](#footnote-1). L’obiettivo è di offrire a residenti, imprese, amministratori e ospiti un ambiente d’innovazione sociale, economica e tecnologica altamente personalizzabile, sulla base dello Human Centred Design. Il coinvolgimento degli utenti è essenziale, e per ottenerlo occorre modulare la metafora narrativa volta per volta sulla base dell’audience di riferimento (turista, imprenditore, amministratore locale, ecc.), così da rendere la fruizione sempre più semplice e produttiva, ma anche piacevole e divertente, adattandosi alle caratteristiche dell’utente e raffinando la personalizzazione con il susseguirsi delle interazioni attraverso tecniche di machine/deep learning

Un Cultural Place Management System (CPMS) può essere definito come un quadro di riferimento integrato per supportare lo sviluppo dei territori basato su un uso pieno e consapevole degli strumenti messi a disposizione dall’innovazione tecnologica e dei modelli economici, ma assegnando al contempo pari importanza ai sedimenti sociali e culturali che i territori esprimono.

Il progetto CPMS si radica nel momento di rottura che stiamo vivendo, per introdurre nella gestione dei territori strategie e strumenti di comunicazione, organizzazione e produzione che siano in sintonia con le linee guida tracciate dall’Europa per i programmi Next Generation EU e Green Deal Europeo, e dalle Nazioni Unite con l'Agenda 2030 e i suoi 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.

La realizzazione di un CP si struttura su tre fasi: la prima è destinata alla ricognizione e valutazione delle risorse del territorio (naturali, culturali, agroalimentari, ecc) e delle infrastrutture abilitanti già disponibili (reti di comunicazione e trasporti, servizi, ecc); nella seconda, seguendo un approccio basato sullo Human Centred Design, si pone al centro la risorsa che deve rappresentare origine e destinatario delle attività svolte in qualunque territorio, e cioè le persone: donne, uomini, anziani e giovani che sul territorio lavorano, studiano o vivono il loro ritiro, ma anche chi lo visita; la terza fase è destinata alla customizzazione del modello generale di cultural place e alla realizzazione di un’ambiente per la gestione e la fruizione, progettato e implementato in armonia con le specificità del territorio (cioè il suo “Genius Loci”). Di conseguenza sarà dato grande spazio al coinvolgimento dei destinatari del servizio e alla partecipazione del tessuto socio-economico locale..

5.2 Le problematiche ed il contesto locale

L’Italia ha un patrimonio di beni culturali e ambientali con pochi rivali al mondo. Non a caso è la nazione che ha più siti nella World Heritage List UNESCO. La percezione di tale ricchezza è però in declino e ciò si riflette in una riduzione dell’appeal turistico del paese. Fino agli anni ’70 l’Italia era il paese più visitato al mondo, oggi è solo quinto (Fonti Yearbook of Tourism UNWTO) e mostra una sostanziale difficoltà nell’aumentare presenze e fatturato: nel 2013 il fatturato turistico mondiale è salito del 4% y/y, ma in Italia la crescita è stata solo dello 0,5%.

Questa difficoltà ha molteplici cause: focalizziamo solo quelle su cui il progetto ha l’ambizione di intervenire:

* gli strumenti di promozione devono essere aggiornati alle esigenze di un turista che è sempre più informato, connesso in reti sociali con amici e conoscenti, e che accede a queste informazioni e connessioni anche quando di muove;
* la struttura economica del settore e la struttura dei costi rende alle PMI italiane difficile competere rispetto ai costi;
* bisogna valorizzare proposte turistiche di qualità, quasi di nicchia, che valorizzino le specificità culturali del paese;
* c’è scarsa attenzione alla dimensione emozionale dell’esperienza di visita.

Bisogna ripartire da un’analisi dei punti di forza oltre che di debolezza: il concentrato di paesaggi naturali, suggestioni storiche e artistiche non ha eguali; la ricchezza e varietà della produzione enogastronomica è apprezzata in tutto il mondo ed a tutti i livelli (dall’alta cucina ai prodotti tipici, dalle ricette regionali al cibo di strada); tradizioni, folklore e artigianato locale sono di grande interesse, le diversità regionali possono soddisfare qualunque esigenza.

E’ necessario valorizzare i punti di forza agendo con leve, anche tecnologiche per contrastare i punti di debolezza. La promozione organica dei territori non deve proporre esperienze massificate (reiteriamo: non possiamo per struttura dei costi competere sui prezzi), di qualità che offrano una fruizione integrata di natura, paesaggio, storia, arte, gastronomia e folklore, valorizzando anche aspetti e luoghi meno noti e/o popolari ma estremamente attraenti per determinate nicchie di amateur: basti pensare che l'attuale re d'Inghilterra, Re Giorgio V, il principe di Svezia, oggi Gustavo VI Adolfo di Svezia, hanno a lungo frequentato questo territorio finanziando e collaborando gli scavi archeologici degli insediamenti etruschi

È una sfida complessa che può giovarsi di innovazione e tecnologia in più aspetti: portali moderni e attraenti, funzionalità di prenotazione/acquisto di servizi (esempio classico: la prenotazione alberghiera), e soprattutto capacità di facilitare sul territorio l’accesso a informazioni, eventi e servizi reali restando al passo con le preferenze dei turisti consumatori che sempre più usano smartphones e si ispirano sui social media valutando le esperienze di altri utenti.

Ci focalizzeremo quindi su tre temi tra loro collegati: il ruolo e l’importanza delle storie legate a beni, prodotti e tradizioni locali; la creazione e la condivisione sociale della conoscenza; la promozione delle attrazioni meno note e la distribuzione tra queste dei visitatori, evitando l'effetto del *over tourism* e di affollamenti non più sostenibili, sia dal punto di vista economico che ambientale.

Li affronteremo per raggiungere risultati di valenza generale e li sperimenteremo in particolare sulla fruizione del patrimonio culturale e paesaggistico della Tuscia.

Tale focalizzazione è di per sé utile, in quanto la regione della Tuscia nel Lazio Settentrionale possiede alcune caratteristiche uniche, che la rendono particolarmente adatta a tale specializzazione e alla sperimentazione delle tecnologie oggetto del presente progetto. Come detto, gli obiettivi finali del progetto saranno istanziati in una fase pilota sviluppata, sperimentata e validata nel territorio della Tuscia nel Lazio settentrionale; è stato selezionato questo territorio con delle motivazioni ben precise, che vengono di seguito elencate:

* Il Lazio Settentrionale, o Tuscia, ben rappresenta le caratteristiche che possono essere riscontrate in ogni territorio del nostro paese, e in particolare nell’intera Regione Lazio, offrendo un ricco e diffuso patrimonio sia culturale che naturale.
* Dato che la Tuscia corrisponde all'Etruria Meridionale, e dato che finora il brand degli Etruschi non è stato ancora valorizzato come attrattore turistico, si è scelto di chiamare la componente turistico-culturale del progetto pilota "Etruscan Places" dalla celebre opera di D.H. Lawrence).

In particolare, Roma attira da sempre per ovvie ragioni un enorme flusso turistico, che adeguatamente “informato ed emozionato” potrebbe estendere la propria attenzione verso mete addizionali. Il beneficio economico derivante da un allungamento del periodo di soggiorno e da una maggiore propensione alla spesa può generare ricadute significative per il territorio e, di per sé, costituire una modalità più sostenibile di visita, di distribuzione dei visitatori e di leva economica per il territorio, rappresentando altresì un utile esempio per altri territori sotto visitati della regione Lazio

È possibile citare numerosi esempi di percorsi e destinazioni di grande valore intrinseco che, pur localizzate nel pieno della Tuscia, possono essere consigliati anche come base per una esplorazione che ha tra le sue mete anche le più note attrazioni turistiche tradizionali della Capitale:

* Caprarola che, con il suo abitato dominato dal Palazzo Farnese, vera e propria reggia di una delle famiglie più in vista del papato rinascimentale;
* Sutri, con le sue vestigia romane ed etrusche, che oltre all’interesse intrinseco dovuto alla preziosità del Mitreo e delle antiche necropoli, gode di una collocazione geografica che la rende possibile alloggio a 40 minuti dal Vaticano;
* Capranica, antico feudo dei principi Anguillara, alla base dei Monti Cimini, a soli 45 minuti dal centro di Roma;
* Barbarano, con il suo parco Marturanum, antico e fiorente insediamento etrusco caro al Principe Carlo, oggi Giorgio V Re d’Inghilterra;
* Oriolo Romano, con il Palazzo Altieri, che ospita una collezione completa dei ritratti di tutti i pontefici dai primi secoli del cristanesimo ai giorni nostri;
* San Martino al Cimino, con l’Abbazia cistercense costruita agli albori del precedente millennio, Principato assegnato a Donna Olimpia Maidalchini Doria Pamphili…

Ciascuna di queste splendide cittadine è raggiungibile in meno di un’ora di trasporto da Roma e costituisce un dominio autonomo di cultura, di tradizioni, di risorse gastronomiche.

Per affrontare la complessità del progetto e per massimizzare le ricadute si è scelto di adottare un approccio non lineare co-progettando un modello di ecosistema strutturato in tre dimensioni, quella socio-culturale, quella socio-economica e quella socio-tecnica, che nascondono tre diverse tipologie di barriere che impediscono il raggiungimento di una piena espressione del potenziale dei nostri territori. Le barriere di natura socio-culturale, in particolare, sono connesse con la progressiva perdita dell’identità culturale locale e del radicamento nel territorio, con conseguente disconnessione emotiva e del senso di appartenenza. Se a questo aggiungiamo i profondi cambiamenti della struttura sociale e familiare avvenuti negli ultimi decenni, otteniamo cittadini sempre meno interessati al luogo in cui vivono e al valore che potrebbe generare.

5.3 Obiettivo Finale

L’obiettivo finale del progetto è quello di realizzare una piattaforma informatica avanzata di fruizione e valorizzazione del patrimonio culturale e naturalistico e di sperimentarla nel territorio della Tuscia (Alto Lazio). Per il raggiungimento di questo obiettivo generale sono stati definiti obiettivi intermedi che corrispondono alle componenti fondamentali del sistema e cioè:

* Moduli di AI, in particolare basati su algoritmi di ML addestrati per sviluppare sistemi di matching, categorizzazione, raccomandazioni anche in forma di “Question & Answering” che sono da considerarsi come tecnologie abilitanti per una serie di servizi di valorizzazione del territorio, quali una migliore pianificazione delle visite (percorsi, accesso a contenuti informativi, suggerimenti, ecc.) e una più efficace fruizione del territorio
* una piattaforma di gestione della conoscenza, dati e servizi, da considerarsi come la base di sviluppo per strumenti necessari alla valorizzazione del territorio. Tale piattaforma utilizzerà le tecnologie abilitanti AI, le logiche di creazione dei servizi definite anche attraverso la analisi del territori, ed esporrà servizi verso applicazioni verticali quali App o soluzioni Web.
* Una o più app verticali con interfaccia verso visitatori ed verso gli operatori (eco-sistema) sul territorio per una migliore operatività nella gestione del territorio e delle sue particolarità;
* una struttura di ambienti social (profili/board/community) di supporto alla condivisione sociale delle informazioni e delle storie.

Il tutto sarà testato sul territorio con il coinvolgimento di numerosi attori dell’ecosistema locale, che saranno coinvolti dal partner Linea Verde Nicolini che è operativa nella valorizzazione del territorio della Tuscia da tanti anni. Il coinvolgimento degli attori locali permetterà da una parte di incentrare le attività di ricerca e sviluppo su chiare necessità del territorio stesso, e dall’altra di garantire le ricadute e l’impatto dei risultati.

Gli obiettivi specifici delle attività di ricerca e sviluppo saranno i seguenti:

1. **Algoritmi e sistemi di ML orientati alla valorizzazione del territorio**

L’obiettivo consiste nello sviluppare moduli di AI che possano poi permetter la creazione di funzionalità per gli utenti di supporto alla navigazione dei contenuti e all’utilizzo della piattaforma (vedere obiettivo specifico 2) per la fruizione del patrimonio culturale. Per supportare la navigazione l’approccio consiste nella creazione di connessioni tra i contenuti (Matching) e tra utenti e contenuti (Raccomandazioni). Per quanto riguarda il supporto all’utilizzo della piattaforma l’approccio proposto consiste in una guida in forma di Question and Answering.

Matching tra contenuti: Il modulo di match tra i contenuti della piattaforma abilita il caso d’uso in cui l’utente sta navigando un contenuto specifico e si vuole mostrare i contenuti simili a quello corrente.

* Matching dei contenuti con Matchmaking: il match tra i contenuti testuali si basa sulla misura della similarità (i.e. un contenuto è in relazione con i suoi contenuti maggiormente simili). Nell’ambito delle attività di progetto saranno messi a disposizione dai partner (Università la Spaienza e Linea Verde Nicolini) e(o reperito sul web dei dati utilizzabili per l’addestramento di un modello custom di vettorizzazione, e si procederà prima con l’implementazione del modello e successivamente con l’integrazione del nuovo modello all’interno della soluzione esistente. In assenza di dati che abilitano lo sviluppo di un modello custom si può procedere con l’installazione della soluzione con i modelli pre-addestrati già disponibili dalla Innovation Engineering.
* Matching dei contenuti con algoritmo di Clustering: attraverso la disponibilità di dati che abilitano un approccio Machine Learning non supervisionato, il match tra i contenuti della piattaforma può essere realizzato con l’addestramento di un modello custom di Clustering i.e. un contenuto è in relazione con tutti i contenuti dello stesso cluster. Questo approccio può fare leva sulla soluzione Keywords Extraction presentata nel paragrafo precedente per la riduzione del contenuto informativo dei testi a un set di concetti rilevanti su cui applicare il clustering.
* Matching dei contenuti con algoritmo di classificazione: nel caso in cui nell’ambito delle attività di progetto siano a disposizione dei dati categorizzati che abilitano un approccio di Machine Learning supervisionato, il match tra i contenuti della piattaforma può essere realizzato con l’addestramento di un modello custom di Classificazione Multilabel. In questo caso le connessioni tra i contenuti si basano sulle classi assegnate del modello i.e. un contenuto è in relazione con tutti i contenuti aventi la stessa classe. Questo approccio può fare leva sulla metodologia utilizzata per il progetto Modello di Classificazione EuroSciVoc presentato nel paragrafo successivo come asset di partenza di Innovation Engineering.

Raccomandazione di contenuti: Il match tra i utenti e contenuti della piattaforma abilita il caso d’uso in cui l’utente visualizza una dashboard in cui sono presenti tutti i contenuti suggeriti. i.e. ritenuti interessanti per lui/lei.

* Raccomandazione di contenuti agli utenti basata sulla profilazione: nell’ambito delle attività di progetto saranno a disposizione dati che abilitano la profilazione dell’utente e dati di navigazione. E’ possibile suggerire ad un utente i contenuti visualizzati dagli utenti simili. La profilazione degli utenti può essere realizzata con diversi gradi di complessità, con i dati anagrafici, osservando l’appartenenza a gruppi come canali esistenti nella piattaforma e le attività svolte sulla piattaforma. Una volta definito un approccio, deterministico o Machine Learnign, per quantificare la similitudine tra i profili degli utenti, il processo consiste nell’accedere ai profili maggiormente simili e mostrare i contenuti visualizzati da questi ultimi anche all’utente corrente.
* Raccomandazione di contenuti agli utenti tramite la categorizzazione: nel caso in cui non sia possibile effettuare una profilazione degli utenti si procede sfruttando la categorizzazione dei contenuti. Anche in questo caso è possibile realizzare soluzioni con diversi livelli di complessità ad esempio chiedendo all’utente di indicare le categorie di maggiore interesse, in questo caso suggerendo i contenuti rilevanti per le categorie selezionate, oppure deducendo le categorie di maggiore interesse dalla navigazione.
* Altro tema di innovazione sarà l’uso della semantica per rendere il sistema il più intelligente possibile. La sfida consiste nell’estrarre informazioni rilevanti da testi per classificare l’argomento di frammenti di informazione (post, descrizioni di immagini, testimonianze orali o filmati). Ciò consentirebbe per esempio la scansione dei post inseriti per identificare spam, il tagging automatico dei contenuti, il suggerimento di specifici canali di pubblicazione, ma anche la creazione automatica di relazioni tra i contenuti al fine di sviluppare funzionalità di proposizione intelligente.

Question Answering: L’obiettivo di questa funzionalità consiste nel fornire un software che guidi l’utente nell’utilizzo della piattaforma. Gli approcci utilizzabili sono molteplici e potenzialmente legati al design della piattaforma stessa. Ad alto livello le soluzioni si suddividono in due categorie principali:

* Chatbot: soluzioni basate su tecniche di Artificial Intelligence che prevedono l’addestramento di un modello in grado di fornire risposte a domande libere dell’utente. Questa soluzione può prevedere differenti livelli di complessità: si possono usare modelli pre-addestrati, soluzioni open source oppure implementare un modello/soluzione custom.
* Diagramma logico: nel caso in cui le funzionalità di supporto siano specifiche e inerenti a particolari ambiti di applicazione è possibile definire approcci deterministici che propongono flussi dinamici ma limitati nelle opzioni percorribili dall’utente. Questa soluzione prevede un’attenta attività di design dei possibili percorsi percorribili dall’utente
1. Piattaforma di gestione conoscenza e dati

La soluzione informatica prevede la necessità di avere una piattaforma in grado di gestire tutti i dati e contenuti e di integrare i moduli di AI, per potere poi fornire accesso alle informazioni e logiche che sono alla base delle funzionalità offerte agli attori dell’ecosistema (cittadini visitatori, operatori del territorio) e che saranno sviluppate attraverso App di fruizione.

In particolare, la piattaforma di gestione dati dovrà integrare tutte le funzionalità necessarie per gestire i contenuti e le logiche che permetteranno una serie di funzionalità, quali:

* Personalizzazione delle esperienze di viaggio: sfruttando i moduli AI, si potranno analizzare i dati sui precedenti viaggi dei turisti e suggerire offerte personalizzate per il futuro, come consigliare hotel, ristoranti o attività in base alle preferenze individuali. Questo può aiutare a migliorare l'esperienza del turista, rendendo il viaggio più rilevante e adatto ai propri interessi.
* Gestione degli itinerari di viaggio: il ML può essere utilizzato per sviluppare sistemi che suggeriscono itinerari di viaggio ottimali, in base alle preferenze e alle restrizioni del turista (ad esempio, la durata del viaggio o il budget). In questo modo, i turisti possono pianificare il loro viaggio in modo più efficiente e personalizzato.
* Assistenza virtuale: aiutare i turisti a pianificare il loro viaggio, fornendo informazioni su destinazioni, voli, hotel e attività, attraverso chatbot o assistenti vocali come Alexa o Siri. Il modulo di ML può analizzare il contenuto online dei siti web turistici e suggerire contenuti pertinenti in base alle ricerche degli utenti. Questo può aiutare i turisti a trovare informazioni sulle destinazioni, sulle attrazioni e sui servizi turistici in modo più efficiente.
* Miglioramento dell'efficienza: l'AI può aiutare le aziende turistiche a gestire i loro processi in modo più efficiente. Un potenziale ulteriore rivolto agli operatori prevede la possibilità di sostituire le tariffe fisse con sistemi di Smartpricing dinamico, che renda il sistema territorio capace di adattarsi a overbooking come al fenomeno dell’incremento delle cancellazioni legato alla dinamica delle tariffe OTA..
* Sicurezza: l'AI può aiutare a prevenire il turismo di massa e il sovraffollamento, fornendo informazioni sulle destinazioni meno affollate e sulle opzioni di viaggio meno utilizzate. Nel caso dei percorsi camminabili ciclabili o cavalcabili, l’AI può prevedere l’arrivo di comitive viaggiatori in un luogo di pernottamento in base al ritmo di percorrenza, della puntualità e dei ritardi (come nel caso della Francigena o dei numerosi sentieri lunghi trasversali da EST a OVEST).
* Analisi dei dati dei turisti: il ML può essere utilizzato per analizzare i dati dei turisti, come ad esempio le loro recensioni online o il feedback sui servizi turistici. Questo può aiutare le aziende turistiche a migliorare i loro servizi e a soddisfare meglio le esigenze dei turisti.

Punto di partenza delle logiche di gestioni dati saranno la profilazione degli utenti. Partendo dalla registrazione iniziale saranno distillate le informazioni desumibili, ottenendo informazioni che concorrono alla creazione di un profilo di base che potrà poi essere affinato studiando il comportamento utente nel tempo. Si passerà poi a creare un modello del contesto che terrà conto di informazioni quali la localizzazione dell’utente, il mezzo di trasporto utilizzato, l’orario, etc. Questi temi avranno effetto sulle modalità di interazione utente/sistema influendo sull’offerta dei contenuti; utilizzando poi i modelli di recommender system sviluppati come indicato al punto 1. L’innovazione consisterà nel numero delle dimensioni considerate per la personalizzazione e contestualizzazione dei contenuti e dei servizi. Sarà quindi definito un modello del profilo utente che integrerà aspetti intenzionali, motivazionali e sociali per ottenere un’offerta di contenuti multimediali e di servizi personalizzata.

1. Applicazione di Fruizione (Genius Loci App)

La App o le App di fruizione prevedono l’utilizzo dei dati e servizi messi a disposizione dalla Piattaforma di Gestione Dati (punto precedente), e la interoperabilità con le maggiori App a diffusione globale per la pianificazione del viaggio, del cammino, del trekking, dell’escursione, del percorso ciclistico o equestre, della visita turistica del patrimonio culturale. Obiettivo è quello di ottimizzare la fruizione del territorio arricchendo queste app (per un utente già fidelizzato) con un insieme sistematico di contesto. L’App inoltre è, al contrario delle App verticali specializzate in un settore ultra specializzato di mercato, accessibile all’utente in transito come all’utente residente (operatori turistici, organizzatori di attività e di eventi, produttori e fornitori agrofood a km0, amministratori locali) per lo scopo di monitorare in tempo reale il flusso degli eventi generati da annunci, offerte, mutamenti metereologici, overbooking, cancellazioni etc.). Sarà inoltre sviluppato uno spazio social, eventualmente nella stessa App o come App separata, di condivisone di eventi, storie, esperienze. Tale elemento è molto importante per potere creare maggiore attrazione e senso di comunità anche nella fruizione del patrimonio culturale.

1. Coinvolgimento del territorio (Genius Loci App)

Una paret importante delle attività di ricerca e sviluppo è quella del coinvolgimento attivo di tutti gli attori del territorio dalla fase di raccolta dei requisiti a quella di test sul campo. In tal senso, un grande sforzo sarà effettuato dai partner attività sul territorio, in particolare da Linea Verde Nicolini, che permetterà tale coinvolgimento attivo per guidare le attività di ricerca e sviluppo nella direzione più consona per soddisfare le esigenze del territorio, ed allo stesso tempo garantire una corretta fase di lancio del pilota per validare i risultati e massimizzare l’impatto futuro.

5.4 Background e stato di partenza

Il progetto si basa partendo da una serie di asset dei partner coinvolti che permetteranno di raggiungere gli obiettivi finali come sopra descritti. In particolare, si partirà dai seguenti asset tecnologici:

**Innovation Engineering** ha una consolidata esperienza in ambito Software, Artificial Intelligence & Machine Learning e può far leva su asset, framework e metodologie già sperimentate per raggiungere gli scopi del progetto e accelerare le fase di sviluppo e rilascio delle soluzioni.

Punto di partenza per il Matchmaking: ad oggi la società ha una soluzione per abilitare il confronto semantico tra entità testuali in lingua italiana ed inglese basata su tecniche di Artificial Intelligence e Data Management. Integrato all’interno di una piattaforma in cui gli utenti creano/gestiscono contenuti testuali, Matchmaking permette di individuare contenuti simili/idonei per un dato contenuto di input. Il processo si compone di due step:

* La vettorizzazione dei contenuti testuali creati dagli utenti
* La ricerca di vettori simili dato un vettore di input

La soluzione garantisce una forte flessibilità e resilienza in termini di integrabilità in quanto è implementata come una server-app FastAPI scritta in Python che espone API REST tramite Docker container. Le funzionalità di storage e ricerca dei vettori si basano su [FAISS](https://github.com/facebookresearch/faiss/) , uno strumento sviluppato principalmente presso [Meta's Fundamental AI Research](https://ai.facebook.com/) specifico per ottimizzare clustering e ricerca di vettori. Il progetto fornisce [modelli pre-trainati per la vettorizzazione di contenuti in italiano](https://spacy.io/models/it) e inglese e supporta l’utilizzo di modelli custom.

Punto di partenza per analisi semantiche e categorizzazione: la Innovatio Engineering ha una soluzione di Keywords Extraction per l’estrazione di parole chiave dato un testo di input. Integrato all’interno di una piattaforma in cui gli utenti creano/gestiscono contenuti testuali Keywords Extraction abilita la categorizzazione automatica dei documenti attraverso concetti chiave usati come tag, supporta la ricerca dei contenuti riducendo l’informazione mediante i concetti chiave identificati ed estratti dal testo. La soluzione garantisce una forte flessibilità e resilienza in termini di integrabilità in quanto è implementata come una server-app FastAPI scritta in Python che espone API REST tramite Docker container. La soluzione gestisce testi in lingua inglese e fornisce due differenti alternative per l’estrazione delle parole chiave [YAKE](https://pypi.org/project/yake/) e [KeyBERT](https://maartengr.github.io/KeyBERT/).

Modello di classificazione Euroscivoc Innovation Engineering ha implementato un modello Machine Learning custom di classificazione multilabel al fine di abilitare la categorizzazione automatica di contenuti testuali usando le categorie della [tassonomia Euroscivoc](https://op.europa.eu/en/web/eu-vocabularies/euroscivoc), una classificazione usata dalla Comunità Europea in ambito scientifico tecnologico. Durante l’attività di training del modello abbiamo sperimentato differenti algoritmi ottenendo un modello valido al quale delegare la categorizzazione automatica di alcuni dataset della piattaforma [Wheesbee](https://www.wheesbee.eu/).

La **GOSPORT** ha a sua volta come “asset” una serie di soluzioni georeferenziate alla base di App per la personalizzazione e i suggerimenti di percorsi in bicicletta (turismo attivo). La soluzione si basa su un backend sviluppato in java su framework “spring boot” con uso di vari moduli quali: spring security, spring-data-jpa, spring-web. Il backend, inoltre, è integrato con la piattaforma di terze parti OneSignal per l’invio di notifiche push. L’applicazione spring boot viene avviata all’interno di un container docker che garantisce una scalabilità orizzontale (numero istanze) al crescere delle necessità (utenti, richieste, ecc…). Il database utilizzato è MySQL.

L’applicazione mobile è stata implementata con Flutter. Flutter è un framework per lo sviluppo cross-platform di app per dispositivi mobili. Con Flutter, è quindi possibile, a partire da un unico codice sorgente, effettuare il deploy dell’applicazione risultante sia su iOS che su Android.

**LINEA VERDE NICOLINI** non ha a disposizione asset tecnologici ma metterà a disposizione i propri asset di conoscenza del territorio e di attività di valorizzazione dello stesso,

La **Università la Sapienza** metterà a disposizione le proprie competenze in termini di valorizzazione del territorio,

**Gli “assets” messi a disposizione dai partner permettono di garantire il raggiungimento dei risultati prefissi e del TRL prefisso dl progetto, riducendo i rischi correlati allo sviluppo di una soluzione ex-novo.**

# 6. Risultati attesi diretti

Il progetto prevede di arrivare ai seguenti risultati finali:

1) Prototipo dei moduli di AI come identificati nel punto 1) degli Obiettivi Finali di progetto. Il risultato sarà verificato attraverso la disponibilità di un prototipo che sarà applicato sui dataset forniti dai partner e/o raccolti durante le attività di progetto, eventualmente utilizzando i dataset già in possesso da parte della GOSPORT e della Innovation Engineering. Il risultato sarà validato rispetto ad una valutazione delle diverse funzionalità offerte dai moduli stessi (matcmaking, categorizzazione, raccomandazioni, Q&A) ed effettuate da esperti di settore identificati tra gli attori locali.

2) Prototipo piattaforma gestione dati come identificato nel punto 2) degli Obiettivi Finali di progetto. Il risultato sarà verificato attraverso la disponibilità di un prototipo che sarà popolato di dati utenti eventualmente fake o raccolti su attori del eco sistema locale che saranno coinvolti nella fase di test, e sarà testato sulle diverse funzionalità logiche che la piattaforma dovrà fornire, eventualmente usando come interfaccia utente la (o le) app come indiato al successivo punto 3.

3) App per fruizione patrimonio culturale e naturalistico del territorio, come identificato nel punto 3) degli Obiettivi Finali di progetto. Il risultato sarà verificato attraverso la disponibilità di un prototipo che sarà popolato con contenuti forniti dai partner e/o reperiti sul web, e con i dati provenienti dalla piattaforma dati. La validazione sarà effettuata sul campo attraverso l’utilizzo da parte di attori del territorio che saranno coinvolti nella fase di validazione.

4) modello di valorizzazione e coinvolgimento di attori del territorio. come identificato nel punto 4) degli Obiettivi Finali di progetto. Il risultato non è da intendersi un risultato tecnologico ma di coinvolgimento attivo degli attori sul territorio, e sarà verificato attraverso la disponibilità della analisi dei requisiti e della attiva partecipazione alle attività di validazione dei risultati tecnologici da parte degli attori del territorio coinvolti.

I risultati generali di progetto come sopra elencati, avranno le seguenti ricadute sui singoli proponenti del progetto:

### 6.1 Risultati attesi INNEN

La INNOVATION ENGINEERING è una società di informatica focalizzata sull’offerta di soluzioni per la gestione della conoscenza basate su tecniche di intelligenza artificiale, Natural Language Processing e tecnologie semantiche. Negli ultimi anni la INNOVATION ENGINEERING ha realizzato numerosi progetti di ricerca che hanno portato a sviluppare moduli tecnologici AI ed NLP in grado di permettere la ricerca ed estrazione di conoscenza da informazioni (presenti in documenti, datasets di vario formato, ecc.). la INNOVATION ENGINEERING ha anche sviluppato soluzioni proprie come Wheesbee che sono offerte sul mercato come un SaaS, e che sono anche alla base di soluzioni custom per clienti interessati a sviluppare piattaforme di open innovation.

Il principale risultato di progetto che otterrà la Innovation Engineering è quello di sviluppare e migliorare notevolmente le proprie tecnologie AI volte a offrire servizi di raccomendation e di categorizzazione di contenuti.

Lo sviluppo di tali tecnologie permetterà di ottenere tre benefici diretti:

1. **Integrazione nelle proprie soluzioni**: i risultati del progetto permetteranno alla Innovation Engineering di offrire soluzioni del tutto innovative, integrando ed offrire nelle proprie soluzioni le funzionalità di **matching ed arricchimento dati**. Attraverso tali funzionalità la Innovation Engineering potrà avere una piattaforma da cui offrire servizi verso terze parti, prendendo accordi commerciali con partner che offrono soluzioni informatiche come piattaforme associative verso imprese, operatori del territorio, community (servizi verso i membri della community), ecc.
2. **Sviluppo di applicazioni verticali**: il risultato stesso del progetto GENIUS LOCI rappresenta uno dei verticali su cui la Innovation Engineering potrà sfruttare i risultati del progetto stesso, essendo la valorizzazione del territorio un punto di riferimento della Innovation Engineering. Si tiene a sottolineare, in tale senso, che la Innovation Engineering negli anni passati ha sviluppato soluzioni informatiche per il Parco di Veio ed ha collaborato con il Municipio XV per la valorizzazione del territorio stesso.
3. **Soluzioni per clienti**: una delle linee di business della Innovation Engineering è quella di sviluppo soluzioni informatiche per clienti. In tale ottica, la società potrà sfruttare le tecnologie realizzate nel progetto per offrire soluzioni di matching e raccomandazioni intelligenti in numerosi settori affini a quello del turismo e della valorizzazione del patrimonio culturale

La strategia aziendale, in cui entra la proposta progettuale qui presentata, è duplice:

1. Continuare a sviluppare i moduli di tecnologie abilitanti come sopra descritti, quindi attraverso lo sviluppo ulteriore di tecniche che permettono l’estrazione ed analisi della conoscenza da grandi moli di dati o da contenuti di vario topo.
2. Sviluppare applicazioni basate su AI per accesso e condivisione della conoscenza da parte degli utilizzatori delle soluzioni della INNOVATION ENGINEERING

Da una parte, pertanto, l’azienda intende continuare a fare ricerca per lo sviluppo di moduli tecnologici abilitanti che rendano uniche le proprie soluzioni. Si prevede di continuare a sviluppare ricerca su tecniche di Natural Language Processing, di Machine Learning. Dall’altra parte la impresa intende mettere a frutto la ricerca effettuata per realizzare soluzioni basate su specifici requisiti utente in settori ad alto valore aggiunto, in particolare in settori di interesse come quello della valorizzazione del patrimonio culturale e del territorio. Tale attività non è da considerarsi di solo sviluppo, in quanto sono necessarie attività di ricerca e di “intelligence” per la definizione di requisiti utente non singoli ma di “settore”, per permettere di sviluppare soluzioni che possano essere facilmente applicate a più clienti di settori industriali simili.

Si deve sottolineare che già oggi la INNOVATION ENGINEERING ha acquisito una certa visibilità e posizione di mercato in Italia, anche grazie a premi ricevuti per le proprie soluzioni tra cui vogliamo citare il **PREMIO INNOVAZIONE SMAU – "Innovare con il PON ICT**" per l’edizione Smau Milano 2019, vinto per lo sviluppo di una soluzione altamente innovativa realizzata grazie al co-finanziamento dei fondi del MISE - PON Horizon 2020.

Investimenti ed occupazione

Per la ingegnerizzazione dei risultati del progetto e per le future campagne di promozione e marketing dello stesso, la INNOVATION ENGINEERING ha pianificato di investire oltre 0,5 milioni di euro nei 12 mesi a seguire dal termine del progetto. Si stima che a regime i risultati di del progetto potranno garantire un incremento occupazionale, dovuto alla integrazione nelle soluzioni esistenti e nella offerta di nuove soluzioni, di almeno **10 unità lavorative**.

### 6.2 Risultati Attesi GOSPORT

I risultati del progetto permetteranno alla GOSPORT di offrire sul mercato una soluzione molto innovativa, usufruibile tramite App, che consentirà ai cittadini di usufruire al meglio del patrimonio culturale e naturalistico della Tuscia, ed agli operatori di offrire i propri prodotti e servizi.

Il modello di business che la GOSPORT intende utilizzare è quello di offrire la App in modalità gratuita, disponibile sui principali store. L'idea di offrire l'App gratuita è quella di creare permettere una grande diffusione, che da una parte consentirà di aumentare l’impatto positivo sul territorio, e dall’altra permetterà di raggiungere immediatamente un numero elevato di utenti, senza alcuna barriera all'ingresso per dubbi sul rapporto costi / benefici da parte degli utenti.

I principali flussi di guadagno, sfruttando il fatto che l'App sarà offerta Gratis e quindi sfruttando l'ampia diffusione dell'App, sono:

- Pubblicità. Si tratta di un chiaro flusso di entrate che sfrutterà l'attrattiva della App per gli inserzionisti globali e locali: gli inserzionisti globali sono quelli interessati a offrire prodotti indipendenti dalla posizione degli utenti, come accessori per il turismo, ecc. , mentre gli inserzionisti locali sono quelli che offrono prodotti e servizi nella posizione in cui gli utenti stanno facendo i loro viaggi.

- Acquisto in-app: organizzazioni turistiche ed altri fornitori di contenuti offriranno pacchetti specifici attraverso acquisti in-app (esempio: escursioni nella Tuscia).

Da un punto di vista tecnologico, alcune delle soluzioni sviluppate nel progetto potranno essere utilizzate anche per altri settori di interesse della GOSPORT, come per esempio la inclusione di un sistema id raccomandazioni per il settore del calcio giovanile, dove la GOSPORT sta sviluppando soluzioni altamente innovative.

Investimenti ed occupazione

Per la ingegnerizzazione dei risultati del progetto e per le future campagne di promozione e marketing dello stesso, la GOSPORT ha pianificato di investire oltre **0,3 milioni di euro** nei 12 mesi a seguire dal termine del progetto, in particolare offrendo la soluzione sviluppata ad una serie di attori su territori quali Rom Nord (Municipio XV e Parco di Veio, con cui la GOSPORT già collabora) e la Regione Campania, Si stima che a regime i risultati di del progetto potranno garantire un incremento occupazionale, dovuto alla integrazione nelle soluzioni esistenti e nella offerta di nuove soluzioni, di almeno **3 unità lavorative**.

### 6.3 Risultati attesi da SAPIENZA e OdR associati

Per il sistema degli enti di ricerca e istruzione superiore che insistono sul territorio gli obiettivi assunti con la partecipazione a Genius Loci EST sono rappresentabili a diversi livelli:

1. nel breve periodo, a livello di formazione e sperimentazione sul campo per gli iscritti ai propri Corsi di Laurea, si prevede di poter accedere - in vivo - ad un sistema integrato online/onlife di gestione e studio del flusso informativo modellizzato da una realtà turistica di una destinazione minore, ma potenzialmente in grado di crescere in modo corretto, evitando le distorsioni tipiche della crescita di popolarità delle destinazioni turistiche;
2. nel medio periodo … il sistema Genius Loci costituirà un modello vivente per effettuare analisi dei flussi, testare ipotesi, sperimentare aggiustamenti nella direzione di indagine che ha come obiettivo quello di meglio definire e gestire *modelli ibridi* per il monitoraggio e la gestione del fenomeno dell’overtourism:
3. nell’ambito dello sviluppo rurale e dello studio della sostenibilità del rapporto uomo/antropizzazione in specifici ecosistemi, il modello potrà favorire la ricerca interdisciplinare (coinvolgente sociologia rurale, agronomia, economia rurale, ecologia, turismo…) che assuma obiettivi di miglioramento del livello di sostenibilità economica ed ecologica di una definita area territoriale, contribuendo all’accrescimento delle capacità di affrontare i dilemmi posti dalla emergenza cui le società avanzate devono trovare nuove soluzioni *(vedi Smart Specialization strategies, Digital Twin)*;
4. i dati raccolti e le osservazioni relative a questi dati, saranno, attraverso un esplicito patto di condivisione, rese disponibili per la pubblicazione scientifica da parte degli autori che hanno già una precedente lista di pubblicazioni sui temi del turismo sostenibile, dello sviluppo rurale, e della interazione virtuosa tra sviluppo sostenibile delle destinazioni turistiche, dell’economia rurale e del rapporto tra economia rurale e paesaggio.

### 6.4 Risultati attesi da LVN

Il vantaggio competitivo che LVN si attende dalla partecipazione al Progetto è la ricollocazione strategica di risorse e know-how, con un nuovo 'vivaio di professionalità', in una prospettiva meta-ecosistemica. Valorizzare e internazionalizzare il territorio, facendosi catalizzatori con gli stakeholders di condizioni positive per il mercato locale, avrà effetti a cascata sul valore competitivo del nostro core business (si stima +10%); ma anche su aree d'azione collaterali del BP. Tra queste, la vendita di prodotti/servizi on-line e on-life: una 'vetrina stagionale' a km 0, da incrementare nei prossimi 3/5 anni, su una base utenti via via allargata. Fortifichiamo così l'approccio collaborativo e sostenibile che già ci caratterizza, aprendo ad eco-turismo e produzione agricola in loco. Da sempre ci interessa infatti l'opportunità di operare per e con il territorio, avendo il principale obiettivo di creare - a più livelli - sinergie tra natura e cultura, nonché offerte rurali autentiche, intime e rigenerative. Né oggi dimentichiamo gli insegnamenti che la stessa civiltà etrusca ci ha dato, sia in termini di rispetto del paesaggio sia in termini di parità di genere. Ci sentiamo quindi aderenti alle principali keywords del Progetto: cooperazione, community building, smart and rural communities, smart villages, social and open innovation. Queste parole chiave, dopo 157 anni di 'vita contadina' nella Tuscia, possono espandere la nostra vision e tradurre i nostri valori etici. Perciò agiamo coi partner affinché la tecnologia incontri - grazie alla nostra mediazione - un modello organizzativo solido, capace di unificare e dare stimolo ai diversi ecosistemi della Tuscia.

# 7. Ricadute indirette

Il progetto ambisce a divenire un modello e una best practice che sia replicabile e scalabile a livello regionale, in primis, e successivamente a livello nazionale, per supportare una nuova strategia di crescita delle aree extraurbane basata sulla valorizzazione delle risorse capillarmente diffuse nel territorio italiano. Tale approccio permetterà di rispondere alle sfide multidimensionali del mondo post-covid valorizzando i punti di forza che caratterizzano l’Italia e il “made in Italy” e a promuovere un turismo più sostenibile. Si rende inoltre necessario tenere conto della sempre maggiore richiesta di personalizzazione di prodotti e servizi, di qualità e di sicurezza, da parte dei fruitori finali locali, nazionali, e stranieri, che Genius Loci renderà possibile grazie alle nuove tecnologie e alle applicazioni di Intelligenza Artificiale.

Il progetto avrà quindi delle ricadute sia sulle risorse del territorio che includono il patrimonio culturale e naturale, ma anche sul **capitale umano** che andrà formato e progressivamente integrato per trarre il massimo beneficio dalle opportunità rese disponibili dalla trasformazione digitale della fruizione turistica. In questo senso il progetto intende il territorio anche come vetrina delle proprie eccellenze enogastronomiche, oltre che come un prodotto in sé stesso.

Come area per la realizzazione del progetto pilota è stato scelto il Lazio Settentrionale e come “brand” la Civiltà Etrusca, che per le sue caratteristiche si presta splendidamente a svolgere il ruolo di “testimonial” di questo territorio, e su questo andranno ad istanziarsi le prime ricadute indirette, ma successivamente sulla filiera turistica più in generale.

È intenzione quindi dei proponenti definire una nuova concezione del turismo e permettere una sua evoluzione in senso più sostenibile, diffuso e distribuito. Nato come un fenomeno antropologico, oggi il turismo richiede una visione più strutturata e pianificata (Consorti & Matani, 2014). Essendo fortemente legato al territorio esso necessita pertanto di una pianificazione del sistema naturalistico, una sostenibilità del sistema antropico e una promozione e valorizzazione del sistema socio culturale, e questo soprattutto poiché a differenza di altri “turismi” (es. Grand Canyon o il Queensland) in Italia esiste un turismo materiale fatto di monumenti e beni tangibili, ma anche di un patrimonio immateriale e questo permette di aumentare la sua sostenibilità sociale, ma anche ambientale.

Alla base dello sviluppo del turismo sostenibile ci sono, infatti, il tempo (come condizione imprescindibile del management), la sostenibilità ambientale (perché i progetti devono essere sostenibili da imprese, individui e ambiente) e la visione di insieme (vision).

Il tempo: Nel turismo esiste un tempo oggettivo (o meccanico) ed un tempo soggettivo (conoscenza). Il primo definisce la durata del viaggio, il secondo la percezione del vissuto. Occorre promuovere una visione consapevole del tempo utilizzando il binomio tempo-conoscenza come strumento di competitività (Paniccia 1999; Gurvitch, 1958). A questo aspetto contribuisce anche l’aspetto esperienziale nel quale il turista non solo è chiamato a vivere il servizio offerto, ma ad esserne protagonista (Prosumer) (Pine & Gilmore, 1999).

La sostenibilità: Le imprese, le destinazioni e i turisti sono reciprocamente responsabili verso le persone ed i luoghi, ovvero i territori e le loro comunità (Panicia et. al, 2017; Porter & Kramer 2007). Questo comporta che il turismo abbia un valore etico per la collettività (Codice Mondiale di Etica del Turismo, 1999).

La visione co-evolutiva: Consiste in una dialettica nel co-adattamento tra imprese, destinazioni e resto della società (Abatecola 2012; Paniccia et al. 2017). Questa visione supera la concezione puramente sistemica di interazione tra imprese e società introducendo il territorio come terzo elemento (Golinelli, 2010). I fattori di sviluppo sono quindi identificabili in tre sovrastrutture micro, meso e macro dimensionali: le imprese, il territorio e la società. I principi della visione co-evolutiva e sostenibile si esplicano in tre fasi:

1. Visione sistemica del territorio, in grado di promuovere lo sviluppo e l’innovazione orientate alla sostenibilità, ma anche modo di vivere l’esperienza turistica;
2. Relazione tra imprese e territorio, che contestualizza lo sviluppo del turismo all’interno dei singoli territori;
3. Gestione della conoscenza, per la gestione e l’ottimizzazione delle informazioni orientandole allo sviluppo ed all’innovazione mediante approcci di knowledge management.

# 8. Struttura complessiva del Progetto

Il progetto prevede **un WP di ricerca** (il Wp2) mirato allo sviluppo di modelli di AI abilitanti allo sviluppo di e servizi, e **4 WP di sviluppo sperimentale**.

La struttura progettuale di Genius Loci EST prevede un piano di lavoro che parte da un Technology Readiness Level (TRL) 5 e di arrivare a un TRL 7 (Dimostrazione di un prototipo di sistema in ambiente operativo). Tale piano di lavoro è organizzato in 5 Work Package di seguito illustrati:

**Tab. 1 - Lista dei WP e riepilogo dell’impegno delle risorse umane coinvolte**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id WP** | **Titolo WP** | **Partner** **responsabile** | **Ore Uomo** | **Mese di avvio[[2]](#footnote-2)** | **Mese di conclusione3** |
| **Dipendenti** | **Altri** |
| WP1 | Analisi dei requisiti, identificazione delle best practice e mappatura dell’ecosistema territoriale | SAPIENZA |  |  | 1 | 6 |
| WP2 | Sviluppo moduli AI abilitanti | INNEN |  |  | 1 | 12 |
| WP3 | Sviluppo piattaforma informatica  | INNEN |  |  | 2 | 16 |
| WP4 | Sviluppo front end per utilizzatori (app) e operatori dell’ecosistema | GOSPORT |  |  | 6 | 18 |
| WP5 | Disseminazione, raffinazione e validazione dei risultati del progetto | LVN |  |  | 7 | 18 |
| **Totale** |  |  |  |
| **Totale generale** |  |  |

|  |
| --- |
| **Tab. 2 - Lista dei deliverables** |
| **Titolo del deliverable** | **Id WP** | **Partner responsabile** | **Tipologia[[3]](#footnote-3) e descrizione** | **Livello di disseminazione[[4]](#footnote-4)** | **Mese di consegna3** |
| Mappatura dell’Ecosistema Tuscia | 1 | SAPIENZA | Report | Aperto | 4 |
| Strategia di coinvolgimento degli stakeholder | 1 | SAPIENZA | Report | Aperto | 5 |
| Analisi requisiti funzionali e tecnici. | 1 | INNEN | Report | Ristretto | 8 |
| Dataset ed analisi. | 2 | INNEN | Report e dati | Ristretto | 8 |
| Modelli AI | 2 | INNEN | Software | Ristretto | 12 |
| Piattaforma gestione dei dati | 3 | INNEN | Software | Ristretto | 16 |
| Rilascio app  | 4 | GOSPORT | Software | Ristretto | 18 |
| Analisi dei casi d’uso | 5 | LVN | Report | Ristretto | 14 |
| Manuale d’uso del sistema | 5 | LVN | Report | Ristretto | 16 |
| Modello Genius Loci EST | 5 | LVN | Report | Aperto | 18 |

|  |
| --- |
| **Tab. 3 - Lista delle milestones** |
| **Titolo della milestone** | **Id WP** | **Partner responsabile** | **Descrizione**  | **Mezzo di verifica** | **Mese di scadenza3** |
| Completamento attività preparatorie | 1 | SAPIENZA | Report con definizione dei risultati delle attività preparatorie relative al WP1 | Raggiungimento obiettivi attività preparatorie | 6 |
| Modelli AI abilitanti | 2 | INNEN | Software con i modelli AI abilitanti | Validazione funzionalmente modelli AI | 12 |
| Prima versione piattaforma di gestione dei dati | 3 | INNEN | Software con prima versione piattaforma gestione dati | Versione navigabile e funzionante con numero ristretto di funzionalità | 12 |
| Prima versione App | 4 | GOSPORT | Software con prima versione delle App | Versione utilizzabile lato utente per test | 14 |
| Validazione del modello Genius Loci EST | 5 | LVN | Report con descrizione validazione modello GENIUS LOCI EST | Report validazione effettuato con utenti del territorio | 18 |

#

# 9. Descrizione e quantificazione delle attività e delle spese di ciascun Work Package

Il **coordinatore tecnico** sarà la dott.sa Valeria Marino della Innovation Engineering.

La dott.sa Marino ha una grande esperienza nella gestione di progetti di ricerca e sviluppo, E’ attualmente coordinatrice del progetto Europeo NGI ASSURE, finanziato su Horizon 2020, con un budget di oltre 8 milioni di Euro, mirato allo sviluppo di tecnologie innovative nel settore della blockcjhain. E’ stata inoltre coordinatrice tecnica del progetto PON ICT “Wheesbee”, che ha realizzato la Innovation Engineering e finanziato dal MISE; che ha vinto il premio SMAU 2019 come migliore progetto tra quelli finanziati sul PON ICT:

Il progetto sarà realizzato in 18 mesi, di seguito si fornisce il GANNT di progetto e la descrizione dettagliata di ciascun WP.



Work package 1

|  |  |
| --- | --- |
| **WP 1** | **Leader:** Sapienza |
| **WP Titolo** | **Identificazione dei requisiti, best practice e mappatura dell’ecosistema territoriale** |
| **Obiettivi:** Il WP1 sarà dedicato alle attività preparatorie per la co-creazione di un prototipo di ecosistema cyber-fisico ispirato al paradigma del gemello digitale (Digital Twin). Per garantire ai risultati del progetto un’adozione su larga scala, le attività di sviluppo verranno condotte attraverso un forte coinvolgimento dei portatori d’interesse locali, ma il modello generale prodotto sarà orientato all’ottenere una flessibilità e adattività che gli permetteranno di essere scalabile e replicabile in altri territori.Il piano di coinvolgimento dei portatori d’interesse avverrà secondo la metodologia Agile e si configurerà facendo partire tali attività all’inizio del progetto, con verifiche periodiche congiunte orientate alla validazione progressiva e a un miglioramento continuativo dei risultati, e proseguiranno fino alla sua conclusione. Inoltre, per guidare il piano di coinvolgimento, ci si avvarrà di un’estensione del modello classico della Quadrupla Elica dell’innovazione (accademia, impresa, terzo settore e amministrazioni locali), aggiungendo due elementi che si ritengono essenziali per il successo del progetto, cioè cittadinanza attiva e patrimonio naturale/culturale, e arrivando così a configurare un modello evoluto di Sestupla Elica. Questo modello sarà in grado di amplificare le interazioni tra gli attori sul territorio, includendo nei processi di innovazione anche la componente civica-democratica per promuovere l’affermazione di una società e un’economia della conoscenza.Quindi, con la partecipazione e il supporto diretto dei settori della ricerca e produttivi, delle istituzioni pubbliche e della società civile, questo modello permetterà di accelerare uno sviluppo sostenibile delle aree rurali nella direzione di una transizione ecologica e digitale in grado di radicarsi nei sistemi socio-economici locali, anche in territori caratterizzati da ritardi strutturali dell'economia territoriale (come appunto nel caso della provincia di Viterbo).Si pensa così di favorire - con la trasposizione 'lato utente' delle soluzioni tecnologiche proposte dagli altri partner di progetto - la realizzazione di una diffusa collaborazione, trasversale e condivisa, estremamente utile a creare una pro-attività a partire dai diversi ambiti toccati dal progetto tecnologico (turismo naturale, turismo culturale, turismo esperienziale e sportivo). Saranno così co-create esperienze di fruizione del territorio che siano significative e coinvolgenti, sia per i residenti che per i visitatori (camminatori, trekker, biker, ospiti appassionati di cultura e natura).La metodologia proposta si basa su una partecipazione attiva, organizzata e strutturata di più attori che concorrono a migliorare un modello che sia a servizio di tutti.Infatti, per garantire il funzionamento di questo sistema le relazioni devono essere necessariamente multilaterali: interagendo in più dimensioni o settori in modo circolare le proposte e il sapere vengono raccolti, e rielaborati in base ai feedback ricevuti e redistribuiti in base ai profili d’utenza. Il coinvolgimento degli stakeholder locali e la comprensione delle loro prospettive risultano facilitati dalla lunga storia aziendale del partner/user LVN che gli permette di interfacciarsi in modo profondo e radicato con il tessuto socio-economico del territorio.È utile ricordare che la Quadrupla/Sestupla Elica è sostenuta dalle politiche dell'Unione Europea, che ne ha previsto l'inserimento in numerosi programmi e progetti orientati alla politica dell'Open Innovation 2.0. Questa metodologia si presta particolarmente alla creazione e applicazione di nuove tecnologie e soluzioni digitali, come quelle previste nel progetto Genius Loci EST, dove tutti gli interpreti dei vari sistemi locali coinvolti sono chiamati a interagire e a fornire un contributo attraverso meccanismi di crowdsourcing o mediante piattaforme multifunzionali aperte e basate sulla condivisione dei dati.In particolare, il Task 1.1 sarà dedicato all’analisi dello status quo in termini di servizi digitali a valore aggiunto attualmente disponibili (e.g. piattaforme digitali e applicazioni mobili) e di bisogni informativi, formativi e organizzativi delle categorie di stakeholder principali.Nel Task 1.2, a partire dalle categorie di stakeholder indicate nel modello della Quadrupla/Sestupla Elica dell’innovazione, sarà definito un piano per l’identificazione di target group più mirati in base a 3 criteri principali: i) l’inclusione di tutte le categorie indicate nella Sestupla Elica, ii) la presenza di rapporti pregressi con i partner del consorzio (in particolare LVN), iii) una propensione per l’innovazione. Infine, sarà definita una strategia di coinvolgimento partecipativo degli stakeholder identificati, che andrà in esecuzione nel WP5.Il Task 1.3 sarà invece dedicato a definire i requisiti funzionali e tecnici del sistema in base ai risultati delle attività svolte nei Task 1.1 e 1.2, che serviranno a indirizzare i WP di ricerca e sviluppo delle soluzioni ICT, cioè il WP2, il WP3 e il WP4. Inoltre, al termine del Task 1.3 verrà prodotto un MVP che sarà progressivamente migliorato attraverso dei momenti di verifica e validazione con gli stakeholder fino al rilascio del prototipo completo a fine progetto.  |
| **Task 1.1**   | Mappatura *as-is* dell’Ecosistema Tuscia:* Analisi di benchmark dei servizi digitali attualmente disponibili sul territorio.
* Identificazione e analisi dei bisogni informativi, formativi e organizzativi degli stakeholder principali.

Responsabile: Sapienza, Collaboratori: Tutti |
| **Task 1.2** | * Identificazione di target group mirati
* Co-progettazione di una prima versione del modello di Ecosistema cyber-fisico
* Definizione di una strategia di coinvolgimento partecipativo degli stakeholder

Responsabile: SapienzaCollaboratori: LVN |
|  **Task 1.3**  | * Definizione requisiti funzionali e tecnici.
* Definizione dei requisiti funzionali derivanti dalle analisi precedenti e loro interpretazione in requisiti tecnici necessari ad indirizzare i WP di ricerca e sviluppo informatico. Questo potrà includere un MVP grafico navigabile (non funzionale) di alcune funzionalità chiave della soluzione informatica

Responsabile: INNENCollaboratori: Tutti |
| Deliverable e Milestone | **Deliverable D.1:** Mappatura dell’Ecosistema Tuscia (Rapporto - Mese 4)**Deliverable D.2:** Strategia di coinvolgimento degli stakeholder (Rapporto - Mese 5)**Deliverable D.3.** Analisi requisiti funzionali e tecnici. (Mese 6)**Milestone M1:** Completamento attività preparatorie (Mese 6) |
| Partner coinvolti e congruità dei costi | Tutti i partner saranno coinvolti in questo primo WP, da intendersi come un WP di Sviluppo Precompetitivo. La leadership sarà presa dalla Università della Sapienza con un grande coinvolgimento di LVN sulla parte di mappatura ed analisi del territorio. INENN e GOSPORT saranno coinvolti nella fase di analisi requisiti funzionali e tecnici per gli sviluppi tecnologici.Per questo WP non sono previsti costi di strumentazione, i costi previsti sono quelli relativi al personale coinvolto nelle attività. Si avranno dei costi solo nella fase di raccolta di requisiti degli attori del territorio che potrà essere realizzata con la realizzazione di uno o più workshop per favorire l’aggregazione operativa dei soggetti e l’evangelizzazione di un nucleo di attivisti (costi relativi a tale organizzazione). Saranno coinvolti alcuni consulenti esterni per la raccolta ed analisi dei requisiti stessi, come evidenziato nelle seguenti tabelle dei costi.  |

Workpackage 2

|  |  |
| --- | --- |
| **WP 2** | Leader: INNEN |
| **WP Titolo** | Sviluppo moduli AI abilitanti |
| **Obiettivi:**L’obiettivo del WP è quello di progettare, sviluppare e testare i moduli AI abilitanti per le funzionalità che saranno offerte agli utenti. Le attività includeranno la analisi dei dataset e lo sviluppo dei diversi moduli come indicato nel capito relativo agli Obiettivi Finali. I moduli saranno poi validati (in termini di performance) rispetto agli benchmark fissati con utenti finali (attori dell’ecosistema) o benchmark riconosciuti in letteratura. Al termine del WP i prevede di avere i moduli di matchmaking, categorizzazioni, raccomandazioni e Q&A. Saranno perseguite più strade (esempio: categorizzazione supervisionata o non supervisionata), eventualmente anche in base ai dataset disponibili, in modo che si possa arrivare al risultato sperato.In particolare, gli obiettivi del WP saranno quelli di:* Definire gli obiettivi dell'implementazione degli algoritmi di machine learning, ad esempio migliorare la personalizzazione delle raccomandazioni turistiche, ottimizzare l'offerta di servizi e attività turistiche, prevedere la domanda turistica, migliorare la gestione delle risorse turistiche.
* Raccogliere e analizzare i dati relativi alle preferenze dei turisti, utilizzando metodologie appropriate come l'analisi dei dati storici, l'analisi dei dati geospaziali, l'analisi delle recensioni e dei feedback degli utenti.
* Selezionare gli algoritmi di machine learning più appropriati per gli obiettivi definiti e per i dati analizzati, ad esempio algoritmi di clustering, algoritmi di classificazione, algoritmi di deep learning, adattandoli alle specifiche esigenze del progetto.
* Preparare i dati per l'addestramento degli algoritmi di machine learning, ad esempio normalizzando i dati, rimuovendo i valori mancanti, gestendo i dati rumorosi, effettuando l'encoding delle features.
* Addestrare gli algoritmi di machine learning sui dati pre-processati, utilizzando metodologie appropriate come la cross-validation, il tuning degli iperparametri, l'ensemble learning, monitorando la performance degli algoritmi e apportando eventuali miglioramenti.
* Validare gli algoritmi di machine learning, valutando la loro performance su dati non utilizzati per l'addestramento, testando la loro capacità di generalizzazione e di predizione, confrontando le loro previsioni con i dati effettivi ed, infine, di
 |
| **Task 2.1**   | Analisi Dataset necessari, analisi dataset disponibili ed acquisizione di dataset. Considerati i dataset resi disponibili dai partner, si rende necessaria una analisi preliminare dei contenuti a disposizione e quelli che possono essere integrati. Una attività di raccolta dataset sarà quindi realizzata per potere valutare successivamente il migliore approccio per la risoluzione del problema in oggetto (task successivi). I dataset che non sono già in possesso dai partner saranno raccolti via Web, o attraverso le amministrazioni (Regione, Comuni, Parchi Storici, Musei, Palazzi ed edifici storici) e le Associazioni no-profit, Cooperative di produzione, Cooperative di servizi, Associazioni informali, Imprese e consorzi di imprese (profit). Responsabile: INNENCoinvolti: Tutti |
| Task 2.2  | Sviluppo prototipo modulo di matching. il risultato è un prototipo in grado di prendere come input dei testi, in particolare dei profili di utenti e di contenuti del patrimonio culturale e naturalistico, e ritornare come output una serie di dati per similarità, estrapolati da dataset identificati al punto precedente. La accuratezza sarà verificata a esperti di settore. Si potranno seguire più strade:* misura della similarità attraverso dati utilizzabili per l’addestramento di un modello custom di vettorizzazione, procedendo con l’implementazione del modello e successivamente con l’integrazione del nuovo modello all’interno della soluzione esistente come asset di Innovation Engineering. In assenza di dati che abilitano lo sviluppo di un modello custom si può procedere con l’installazione della soluzione con i modelli pre-trainati già disponibili dalla Innovation Engineering.
* Matching dei contenuti con algoritmo di Clustering: attraverso la disponibilità di dati che abilitano un approccio Machine Learning non supervisionato, il match tra i contenuti della piattaforma può essere realizzato con l’addestramento di un modello custom di Clustering i.e. un contenuto è in relazione con tutti i contenuti dello stesso cluster.
* Matching dei contenuti con algoritmo di classificazione: nel caso in cui nell’ambito delle attività di progetto siano a disposizione dei dati categorizzati che abilitano un approccio di Machine Learning supervisionato. il match tra i contenuti della piattaforma può essere realizzato con l’addestramento di un modello custom di Classificazione Multilabel. In questo caso le connessioni tra i contenuti si basano sulle classi assegnate del modello i.e. un contenuto è in relazione con tutti i contenuti aventi la stessa classe. Questo approccio può fare leva sulla metodologia utilizzata per il progetto Modello di Classificazione Euroscivoc presentato nel paragrafo successivo come asset di partenza di Innovation Engineering

Responsabile: INNEN |
| Task 2.3 | Sviluppo modulo di raccomandazioni: l’attività sarà quello di sviluppare dei moduli in grado di fornire raccomandazioni agli utenti. Le attività includeranno* Si svilupperanno un approccio, deterministico o Machine Learnig per quantificare la similitudine tra i profili degli utenti, creando quindi la possibilità di effettuare raccomandazioni di contenuti agli utenti basata sulla profilazione. E’ possibile anche suggerire ad un utente i contenuti visualizzati dagli utenti simili..
* Categorizzazione: nel caso in cui non sia possibile effettuare una profilazione degli utenti si procede sfruttando la categorizzazione dei contenuti. Anche in questo caso è possibile realizzare soluzioni con diversi livelli di complessità, ad esempio, chiedendo all’utente di indicare le categorie di maggiore interesse, in questo caso suggerendo i contenuti rilevanti per le categorie selezionate, oppure deducendo le categorie di maggiore interesse dalla navigazione.

Responsabile: INNEN |
|  Task 2.4   |  Sviluppo modulo di Q&A: Gli approcci utilizzabili per lo sviluppo di questo task sono molteplici e legati al design della piattaforma stessa che sarà definito dopo la analisi dei requisiti e la analisi dei dataset. Si seguirà uno dei due seguenti approcci:* Chatbot: soluzioni basate su tecniche di Artificial Intelligence che prevedono l’addestramento di un modello in grado di fornire risposte a domande libere dell’utente. Questa soluzione può prevedere differenti livelli di complessità: si possono usare modelli pre-addestrati, soluzioni open source oppure implementare un modello/soluzione custom.
* Diagramma logico: nel caso in cui le funzionalità di supporto siano specifiche e inerenti a particolari ambiti di applicazione è possibile definire approcci deterministici che propongono flussi dinamici ma limitati nelle opzioni percorribili dall’utente. Questa soluzione prevede un’attenta attività di design dei possibili percorsi percorribili dall’utente

Al termine della attività si realizzerà una validazione (non su campo) attraverso esperti di settore. Responsabile: INNENCoinvolti: GOSPORT |
| Deliverable e Milestone | **Deliverable D.4:** Dataset ed analisi. (Mese 8)**Deliverable D.5.** Modelli AI (Mese 12)**Milestone M2:** Modelli AI abilitanti (mese 12 ) |
| Partner coinvolti e congruità dei costi | Il responsabile del WP è INNEN. I partner saranno coinvolti solo nel task 1 per la creazione di dataset, e nel task 4 la GOSPORT per la valutazione dell’inpiego di un sistema di Q&A verso gli utenti. Potranno eventualmente essere coinvolti i partner o alcuni degli attori del territorio identificati nel WP precedente per la validazione dei prototipi (validazione non sul campo, che avverrà in WP5).I costi sono prettamente costi di personale coinvolto nelle attività di ricerca. Non sono previsti costi di strumentazione, in quanto la Innovation Engineering utilizzerà strumentazione già in possesso della azienda  |

Work package 3

|  |  |
| --- | --- |
| **WP 3** | Leader: INNEN  |
| **WP Titolo** | Sviluppo piattaforma informatica gestione conoscenza e dati |
| **Obiettivi**Il presente Work Package è focalizzato sulla piattaforma di gestione dei dati e delle logiche che permetteranno lo sviluppo di strumenti informatici per la valorizzazione del territorio, a partire dalle App che saranno poi sviluppate nel WP4. In particolare, gli obiettivi includono:* Definizione dei requisiti funzionali della piattaforma e delle logiche verso gli utenti finali, ad esempio migliorare l'esperienza del turista, promuovere le offerte turistiche locali, facilitare la prenotazione di servizi e attività turistiche, fornire informazioni utili e personalizzate.
* Progettazione della piattaforma: progettare la piattaforma digitale, definendo l'architettura, il design, le funzionalità, le interfacce utente, nonché le politiche di sicurezza e di privacy.
* Sviluppo della piattaforma: sviluppare la piattaforma digitale, utilizzando le tecnologie appropriate, come ad esempio le lingue di programmazione, i framework, i database, i protocolli di comunicazione, i tool di sviluppo e di testing.
* Creazione dei servizi digitali per diversi utenti del patrimonio culturale, che includa i risultati della fase di analisi (WP1) e che si focalizzi sulla valorizzazione dei contenuti del patrimonio culturale, con particolare riferimento ai tesori invisibili custoditi dal territorio: paesaggio, siti archeologici minori godibili attraverso attività all’aperto come passeggiate, esplorazioni in mountain bike, passeggiate a cavallo, percorsi di cammino e corsa aperti a grandi numeri di partecipanti ecc.)
* Definizione dell’approccio di riferimento dell’intero progetto e di integrazione dei risultati prodotti, sia da un punto di vista metodologico sia da un punto di vista tecnologico. Analisi, definizione e specifica dell'architettura orientata ai servizi (SOA basate su SOAP e su REST services) e distribuita per la gestione dei contenuti.
 |
| **Task 3.1**  | **Requisiti, architettura e ambiente di sviluppo**: il primo task è rivolto alla definizione dei requisiti tecnici della piattaforma, alla sua architettura ed alla creazione dell’ambiente di sviluppo. E’ una fase di inizio tipica di ogni progetto software di dimensioni relativamente importanti, da cui dipende la buona riuscita dell0intera fase di sviluppo.  |
| **Task 3.2**  | **Sviluppo** **piattaforma gestione dati:** questo è un task di sviluppo informatico, come tale prevede lo sviluppo della intera piattaforma di gestione. Si procederà con un approccio “Agile”, che prevede la definizione di obiettivi a breve raggio definiti “Sprint” e che permette una continua verifica dell’ottemperanza dei requisiti, ed allo stesso tempo permette un controllo dei tempi e delle risorse spese. I tiene a sottolineare che INNEN utilizza la metodologia Agile avendo molti dei propri Project manager a certificazione su Scrum (procedura di programmazione Agile).  |
| **Task 3.3** |  **Test e rilascio:** l’ultimo task èp quello relativo ai test, un task importantissimo per avere un prototipo di qualità che consenta poi la integrazione ed interazione con le App di front end che saranno sviluppate nel WP4 e che permetta una validazione da parte degli utenti sul campo. Al termine della fase di test sarà rilasciata la piattaforma di gestione dati.  |
| Deliverable e Milestone | **Deliverable D.6.** Piattaforma gestione dei dati (Mese 16)**Milestone M3:** Prima versione piattaforma di gestione dei dati (mese 12) |
| Partner coinvolti e congruità dei costi | Il WP sarà realizzato principalmente da INNEN con la collaborazione di GOSPORT per lo sviluppo di alcuni servizi Web, e con la collaborazione dei partner per il primo task di definizione requisiti funzionali.Il WP prevede principalmente costi di personale dipendente di INNEN e GOSPORT e di alcune consulenze a corpo (società di supporto allo sviluppo informatico). Non sono previsti costi di strumentazione ed infrastrutture in quanto sia INNEN che GOSPORT useranno le strumentazioni ed infrastrutture già in dote alle imprese. |

Work package 4

|  |  |
| --- | --- |
| **WP 4** | Leader: GOSPORT |
| **WP Titolo** | Sviluppo front end per utilizzatori (app) e operatori dell’ecosistema |
| **Obiettivi:**Questo Workpackge è dedicato a sviluppare la parte finale del sistema, cioè la App di fruizione turistica nella sue componenti di front-end e di back-end; per questo sarà necessario occuparsi dei seguenti elementi* Definire l'architettura dell'app turistica, identificando i componenti del sistema, come il back end, il front end, la base di dati, i servizi di terze parti, e stabilire le interazioni tra di essi
* Definire la progettazione del back end dell'app turistica, utilizzando tecnologie appropriate come, ad esempio, il framework Node.js, per implementare le funzionalità lato server, come la gestione delle richieste dell'utente, la logica di business, la gestione della base di dati, la sicurezza
* Progettazione del front end dell'app turistica, utilizzando tecnologie appropriate come, ad esempio, il framework React Native, per implementare l'interfaccia utente dell'app, la gestione delle interazioni dell'utente, l'accesso ai dati del back end, la personalizzazione delle raccomandazioni.
* Implementazione del back end dell'app turistica, seguendo la progettazione definita, utilizzando metodologie appropriate come lo sviluppo guidato dai test, la sicurezza del sistema, la scalabilità.
* Implementazione del front end dell'app turistica, seguendo la progettazione definita, utilizzando metodologie appropriate come la user experience design, la compatibilità cross-platform, la gestione delle prestazione
* Integrazione dei componenti del sistema dell'app turistica, verificando che essi funzionino correttamente, e che il sistema complessivo soddisfi i requisiti stabiliti nel WP 1
 |
| **Task 4.1**   | Definizione architettura, sviluppo back end e interazione con piattaforma dati:Studio e definizione della architettura dalla o delle app. Integrazione con le logiche e gli algoritmi di machine learning nella piattaforma dati, creando le funzionalità di back end per la visualizzazione delle raccomandazioni turistiche personalizzate e attività di percorsi e funzionalità di navigazione. Componenti back end per la ricerca e l’esplorazione in modalità georeferenziata dei contenuti culturali, e componenti abilitanti nuove metafore di interazione utenti-servizi utilizzando le logiche sviluppate precedentemente per poterle usare su dispositivi mobili |
| **Task 4.2** | Sviluppo del front-end: in questa fase si svilupperanno le App di front end che permetteranno agli utenti di accedere ai servizi e funzionalità sviluppate lato back end. Le app saranno sviluppate in codice ibrido non richiedendo utilizzo spinto di sensori del cellulare (non richiedendo pertanto lo sviluppo di App native). Grande cura sarà posta nella interfaccia utente e nella usabilità,  |
| **Task 4.3** | Integrazione, test, rilascio e fine-tuning: l’ultimo task prevede la integrazione di tutte le componenti, i test unitari e test utente, ed il rilascio in fase beta delle App, che saranno poi validate nel WP5 e che, a seguito dei feedback ricevuti dagli utenti saranno poi opportunamente rilavorate per includere i i feedback utente.  |
| Deliverable e Milestone | **Deliverable D.6.** Rilascio app definitive (Mese 18)**Milestone M4:** Prima versione App (mese 14 ) |
| Partner coinvolti e congruità dei costi | Il WP sarà realizzato principalmente da GOSPORT con la collaborazione di INNEN per quanto riguarda le interazioni con la piattaforma di gestione dati, e con la collaborazione dei partner per la definizione della interfaccia utente.Il WP prevede principalmente costi di personale dipendente di INNEN e GOSPORT e di alcune consulenze a corpo (società di supporto allo sviluppo informatico). Non sono previsti costi di strumentazione ed infrastrutture in quanto sia INNEN che GOSPORT useranno le strumentazioni ed infrastrutture già in dote alle imprese. |

 Work package 5

|  |  |
| --- | --- |
| **WP 5** | **Leader: LVN** |
| **WP Titolo** | **Disseminazione, raffinazione e validazione dei risultati del progetto** |
| **Obiettivi**Il WP5 sarà dedicato a testare e validare i risultati generati dalle altre attività di progetto attraverso un meccanismo di verifica periodica, ispirato alla metodologia Agile, a partire dal raffinamento delle categorie di stakeholder generali operata nel Task 1.2 e con il supporto dell’analisi di casi d’uso significativi.L’attivazione del piano di validazione dei risultati progressivamente prodotti dalle attività di progetto sarà affiancato dall’esecuzione della strategia di ampliamento della platea degli stakeholder definita anch’essa nel Task 1.2.I momenti di verifica condivisi con gli stakeholder serviranno a rifinire sia il modello socio-economico e organizzativo che le soluzioni tecnologiche via via prodotte a partire dal MVP rilasciato alla fine del Task 1.3.Le attività orientate a raggiungere questi obiettivi includeranno:* Sessioni on-site di collaborazione, “*evangelizzazione”,* occasioni sociali, veri e propri eventi formativi **finalizzati** a presentare il progetto, coinvolgendo gli stakeholder nella promozione del modello di ecosistema per la cooperazione in rete; nella creazione di contenuti e nella condivisione di dati (open innovation);
* Un PICC Piano di Integrazione e Collaborazione Creativa ben definito sia nelle modalità operative (interoperabilità tra i partecipanti all’Ecosistema Genius Loci e API che colleghino ad applicazioni esterne) sia nella scelta dei canali di comunicazione più adatti ai vari stakeholder (social media, newsletter, eventi, etc.);
* Monitoraggio continuo sui risultati con valutazione dell'impatto della strategia di coinvolgimento e fidelizzazione degli stakeholder, apportando eventuali modifiche per migliorarne l'efficacia (ogni 2 mesi).
 |
| **Task 5.1**  | Nel Task 5.1 saranno descritti alcuni possibili scenari d’uso integrando ed elencando per ciascuno scenario i diversi stakeholder coinvolti. Con la definizione di scenario si deve intendere la integrazione degli operatori coinvolti in gruppi di cooperazione attraverso la piattaforma e quindi lo loro evangelizzazione e formazione per comprendere e sfruttare i benefici derivanti dal modello che essi stessi hanno contribuito a progettare.* Scenario 1: creazione di un marketplace dei prodotti eco-sostenibili (più o meno tutelati, più o meno formalizzati) per l’ottimizzazione dei processi produttivi/distributivi all’interno delle nicchie territoriali;
* Scenario 2: creazione di un marketplace di tutte le diverse tipologie di alloggi presenti sul territorio, che raccolga e confronti in modo cooperativo le differenti offerte, in un’ottica di turismo eco-sostenibile;
* Scenario 3: creazione di un calendario sincronizzato dell’offerta culturale (siti archeologici, musei, mostre, ville storiche, feste tradizionali, eventi, etc) in modo che possano essere facilitate le prenotazioni e la vendita dei biglietti, nonché una visione completa dei calendari e delle opportunità;
* Scenario 4: creazione di un calendario sincronizzato dell’offerta sportiva e ricreativa presente sul territorio (gruppi e associazioni sportive, parchi d’avventura, etc), sempre con l’obiettivo di incrociare e supportare reciprocamente le singole attività.
* Scenario 5: Servizi di smart mobility condivisi. Gestione collettiva (nelle stagioni di massima affluenza) di servizi di mobilità sostenibile decarbonizzante in sinergia con amministrazioni e con imprese che operano in percentuale elevata con la capitale. Servizi navetta per fornire mobilità sostenibile per destinazioni limitrofe (Civitavecchia, aree archeologiche e naturalistiche, spiagge).
* Scenario 6: Valorizzazione dell’offerta formativa istituzionale a favore dei beni culturali di maggior rilievo nel territorio (parchi storici, palazzi, borghi, riserve naturali) con eventuale promozione in sinergia e smart booking / smart pricing correlato alla domanda.

N.B. A cavallo tra 3 e 4, nella fattispecie per le proposte di tipo naturalistico, si può prevedere anche una speciale ‘vetrina on-line’ che possa focalizzare esperienze di approfondimento botanico e paesaggistico (corsi, appuntamenti dedicati, luoghi di confronto e altro).  |
| **Task 5.2** | * Attivazione del piano di validazione del modello socio-economico e organizzativo attraverso confronti periodici con gli stakeholder attivi.
* Esecuzione della strategia di ampliamento della platea degli stakeholder definita nel Task 1.2.
 |
| **Task 5.3** | * Verifica, validazione e miglioramento progressivo del MVP rilasciato alla fine del Task 1.3 condivise con gli stakeholder attraverso sessioni di testing che coinvolgono gli stakeholder attivi (es. bootcamp e hackaton).
* Produzione di documentazione informativa/di supporto finalizzata a facilitare l’utilizzo delle soluzioni tecnologiche (piattaforma digitale e applicazioni mobili) da parte di tutti i partner/portatori di interesse direttamente coinvolti.
 |
| Deliverable e Milestone | **Deliverable D5.1:** Analisi dei casi d’uso (Rapporto - Mese 14) **Deliverable D5.2:** Manuale d’uso del sistema (Rapporto - Mese 16)**Deliverable D5.3:** Modello Genius Loci EST (Rapporto finale - Mese 18)**Milestone M5:** Validazione del modello Genius Loci EST (Mese 18) |
| Partner coinvolti e congruità dei costi |  Il WP sarà realizzato principalmente da LVN con la collaborazione di SAPIENZA le interazioni con gli utenti finali. INNEN e GOSPORT saranno coinvolte nel recepire i feedback utenti per la parte di validazione e portare quindi le modifiche necessarie alla piattaforma di gestione dati ed alle App di fruizione.  |

|  |
| --- |
| **Tab. 4 - Sintesi Costi Ammissibili da rendicontare per Work Package**  |
| **Titolo WP:** | Analisi dei requisiti, identificazione delle best practice… | **Id WP:** | **1** |
| **Partner:** | **INNEN** | **GOSPORT** | **LVN** | **SAPIENZA** | **Totale** |
| Ore/uomo “fascia alta” | *80* | *0* |  | 77 |  |
| Ore/uomo “fascia media” | *0* | *0* |  | 738 |  |
| Ore/uomo “fascia bassa” | *720* | *800* | 1290 | 433 |  |
| Ore/uomo “Titolare Qualificato di PMI” | *0* | *0* | 946 |  |  |
| Totale Ore/uomo Dipendenti (CSO) | *800* | *800* | 2236 | 1248 |  |
| **1a) Costo Dipendenti calcolato con CSO** | *25440* | *21600* | 75508 | 49201 |  |
| Totale Ore/uomo Spese del Personale non CSO  | *0* | *0* |  | 314 |  |
| **1b) Spese Dipendenti non CSO** | *0* | *0* |  |  |  |
| **2a) Costi per Ammortamenti strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **2b) Spese per leasing strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **3) Spese noleggio strumentazione** | *0* | *0* | 12016 |  |  |
| **4) Spese consulenze e servizi tempo/uomo**  | *0* | *0* |  |  |  |
| **5) Spese consulenze e servizi a corpo** | *0* | *0* |  |  |  |
| **6) Altre spese dirette** | *0* | *0* |  |  |  |
| **8) Acquisti strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **Totale Costi Ammissibili da rendicontare** | **25.440** | **21.600** | 87524 | 49201 |  |
| **Tab. 4 - Sintesi Costi Ammissibili da rendicontare per Work Package**  |
| **Titolo WP:** | Sviluppo moduli AI abilitanti | **Id WP:** | **2** |
| **Partner:** | **INNEN** | **GOSPORT** | **LVN** | **SAPIENZA** | **Totale** |
| Ore/uomo “fascia alta” | *220* | *0* |  | 77 |  |
| Ore/uomo “fascia media” | *0* | *0* |  | 533 |  |
| Ore/uomo “fascia bassa” | *9800* | *1600* | 860 |  |  |
| Ore/uomo “Titolare Qualificato di PMI” | *0* | *0* | 831 |  |  |
| Totale Ore/uomo Dipendenti (CSO) | *10020* | *1600* | 1691 | 610 |  |
| **1a) Costo Dipendenti calcolato con CSO** | *281100* | *43200* | 23220 | 28677 |  |
| Totale Ore/uomo Spese del Personale non CSO  | *0* | *0* |  | 314 |  |
| **1b) Spese Dipendenti non CSO** | *0* | *0* |  |  |  |
| **2a) Costi per Ammortamenti strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **2b) Spese per leasing strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **3) Spese noleggio strumentazione** | *0* | *0* | 3952 |  |  |
| **4) Spese consulenze e servizi tempo/uomo**  | *0* | *0* |  |  |  |
| **5) Spese consulenze e servizi a corpo** | *0* | *0* |  |  |  |
| **6) Altre spese dirette** | *0* | *0* |  |  |  |
| **8) Acquisti strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **Totale Costi Ammissibili da rendicontare** | **281.100** | **43.200** | 27172 | 28677 |  |
| **Tab. 4 - Sintesi Costi Ammissibili da rendicontare per Work Package**  |
| **Titolo WP:** | Sviluppo piattaforma informatica | **Id WP:** | **3** |
| **Partner:** | **INNEN** | **GOSPORT** | **LVN** | **SAPIENZA** | **Totale** |
| Ore/uomo “fascia alta” | *220* | *0* |  |  |  |
| Ore/uomo “fascia media” | *0* | *0* |  |  |  |
| Ore/uomo “fascia bassa” | *4600* | *1600* |  |  |  |
| Ore/uomo “Titolare Qualificato di PMI” | *0* | *0* |  |  |  |
| Totale Ore/uomo Dipendenti (CSO) | *4820* | *1600* |  |  |  |
| **1a) Costo Dipendenti calcolato con CSO** | *140700* | *43200* |  |  |  |
| Totale Ore/uomo Spese del Personale non CSO  | *0* | *0* |  |  |  |
| **1b) Spese Dipendenti non CSO** | *0* | *0* |  |  |  |
| **2a) Costi per Ammortamenti strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **2b) Spese per leasing strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **3) Spese noleggio strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **4) Spese consulenze e servizi tempo/uomo**  | *32000* | *0* |  |  |  |
| **5) Spese consulenze e servizi a corpo** | *64000* | *0* |  |  |  |
| **6) Altre spese dirette** | *0* | *0* |  |  |  |
| **8) Acquisti strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **Totale Costi Ammissibili da rendicontare** | **236.700** | **43.200** |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Tab. 4 - Sintesi Costi Ammissibili da rendicontare per Work Package**  |
| **Titolo WP:** | Sviluppo front end per utilizzatori (app) e operatori dell’ecosistema | **Id WP:** | **4** |
| **Partner:** | **INNEN** | **GOSPORT** | **LVN** | **SAPIENZA** | **Totale** |
| Ore/uomo “fascia alta” | *80* | *0* |  |  |  |
| Ore/uomo “fascia media” | *0* | *0* |  |  |  |
| Ore/uomo “fascia bassa” | *2600* | *5200* |  |  |  |
| Ore/uomo “Titolare Qualificato di PMI” | *0* | *0* |  |  |  |
| Totale Ore/uomo Dipendenti (CSO) | *2680* | *5200* |  |  |  |
| **1a) Costo Dipendenti calcolato con CSO** | *76200* | *140400* |  |  |  |
| Totale Ore/uomo Spese del Personale non CSO  | *0* | *0* |  |  |  |
| **1b) Spese Dipendenti non CSO** | *0* | *0* |  |  |  |
| **2a) Costi per Ammortamenti strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **2b) Spese per leasing strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **3) Spese noleggio strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **4) Spese consulenze e servizi tempo/uomo**  | *0* | *0* |  |  |  |
| **5) Spese consulenze e servizi a corpo** | *0* | *80.000* |  |  |  |
| **6) Altre spese dirette** | *0* | *0* |  |  |  |
| **8) Acquisti strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **Totale Costi Ammissibili da rendicontare** | **76.200** | **220.400** |  |  |  |
| **Tab. 4 - Sintesi Costi Ammissibili da rendicontare per Work Package**  |
| **Titolo WP:** | Disseminazione, raffinazione e validazione dei risultati del progetto | **Id WP:** | **5** |
| **Partner:** | **INNEN** | **GOSPORT** | **LVN** | **SAPIENZA** | **Totale** |
| Ore/uomo “fascia alta” | *80* | *0* |  | 116 |  |
| Ore/uomo “fascia media” | *0* | *0* |  | 160 |  |
| Ore/uomo “fascia bassa” | *1100* | *1200* | 604 | 590 |  |
| Ore/uomo “Titolare Qualificato di PMI” | *0* | *0* | 497 |  |  |
| Totale Ore/uomo Dipendenti (CSO) | *1180* | *1200* | 1101 | 866 |  |
| **1a) Costo Dipendenti calcolato con CSO** | *35700* | *32400* | 16308 | 31498 |  |
| Totale Ore/uomo Spese del Personale non CSO  | *0* | *0* |  |  |  |
| **1b) Spese Dipendenti non CSO** | *0* | *0* |  |  |  |
| **2a) Costi per Ammortamenti strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **2b) Spese per leasing strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **3) Spese noleggio strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **4) Spese consulenze e servizi tempo/uomo**  | *0* | *0* | 18024 |  |  |
| **5) Spese consulenze e servizi a corpo** | *0* | *0* | 18024 |  |  |
| **6) Altre spese dirette** | *0* | *0* | 15020 |  |  |
| **8) Acquisti strumentazione** | *0* | *0* |  |  |  |
| **Totale Costi Ammissibili da rendicontare** | **35.700** | **32.400** | 67376 | 31498 |  |

|  |
| --- |
|  **Tab. 5 – Dipendenti a cui si applicano i Costi Orari Standard (CSO) - INNEN***(Voce di Costo 1 dell’articolo 4 dell’Avviso (parte) e 1a) della tabella 4, da riprodurre per ciascun partner in caso di Aggregazione)* |
| **Nominativo o profilo[[5]](#footnote-5)** | **Inquadramento** | **Fascia di costo** | **Sesso****(M/F)** | **N° ore** | **Tot. Costo** |
| **Valeria Marino** | **Manager** | **Alta** | **F** | **680** | **51.000** |
| **Sviluppatori, analisti e specialisti AI** | **Impiegati** | **Bassa** | **M / F** | **18.820** | **508.140** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Totale ore e costo a carico del Progetto** | **19.500** | **559.140** |
| **Tab. 5 – Dipendenti a cui si applicano i Costi Orari Standard (CSO) - GOSPORT***(Voce di Costo 1 dell’articolo 4 dell’Avviso (parte) e 1a) della tabella 4, da riprodurre per ciascun partner in caso di Aggregazione)* |
| **Nominativo o profilo[[6]](#footnote-6)** | **Inquadramento** | **Fascia di costo** | **Sesso****(M/F)** | **N° ore** | **Tot. Costo** |
| **Sviluppatori, analisti, grafici per front end e back end app** | **Impiegati** | **bassa** | **M / F**  | **10.400** | **280.800** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Totale ore e costo a carico del Progetto** |  |  |
| **Tab. 5 – Dipendenti a cui si applicano i Costi Orari Standard (CSO) - LVN***(Voce di Costo 1 dell’articolo 4 dell’Avviso (parte) e 1a) della tabella 4, da riprodurre per ciascun partner in caso di Aggregazione)* |
| **Nominativo o profilo[[7]](#footnote-7)** | **Inquadramento** | **Fascia di costo** | **Sesso****(M/F)** | **N° ore** | **Tot. Costo** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Totale ore e costo a carico del Progetto** |  |  |
| **Tab. 5 – Dipendenti a cui si applicano i Costi Orari Standard (CSO) - SAPIENZA***(Voce di Costo 1 dell’articolo 4 dell’Avviso (parte) e 1a) della tabella 4, da riprodurre per ciascun partner in caso di Aggregazione)* |
| **Nominativo o profilo[[8]](#footnote-8)** | **Inquadramento** | **Fascia di costo** | **Sesso****(M/F)** | **N° ore** | **Tot. Costo** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Totale ore e costo a carico del Progetto** |  |  |

|  |
| --- |
| **Tab. 6 – Altri Dipendenti a cui non si applicano i CSO - LVN***(Voce di Costo 1 dell’articolo 4 dell’Avviso (parte) e 1b) della tabella 4, da riprodurre per ciascun partner in casi di Aggregazione)*) |
| **Nominativo, qualifica e profilo** | **Costo orario** | **Sesso****(M/F)** | **N° ore** | **Tot. Costo** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Totale ore e costo a carico del Progetto** |  |  |
| **Tab. 6 – Altri Dipendenti a cui non si applicano i CSO - SAPIENZA***(Voce di Costo 1 dell’articolo 4 dell’Avviso (parte) e 1b) della tabella 4, da riprodurre per ciascun partner in casi di Aggregazione)*) |
| **Nominativo, qualifica e profilo** | **Costo orario** | **Sesso****(M/F)** | **N° ore** | **Tot. Costo** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Totale ore e costo a carico del Progetto** |  |  |
| **Tab. 7 – Strumentazione LVN***(Voci di Costo 2a, 2b, 3 e 8 dell’articolo 4 dell’Avviso e della tabella 4, da riprodurre per ciascun partner in casi di Aggregazione)*) |
| **Descrizione**  | **Costo di acquisto** | **Q. ammort. o canone / mese**[[9]](#footnote-9) | **N° mesi di utilizzo** | **Tot. costo** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Totale ammortamenti (Voce di costo 2a)** |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Totale leasing (Voce di costo 2a)** |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Totale noleggi (Voce di costo 3)** |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Totale acquisti (Voce di costo 8, solo PMI)** Da valorizzare il Tot. Costo solo nel primo WP in cui viene utilizzata, valorizzare il tempo di utilizzo anche nei successivi |  |
| **Tab. 7 – Strumentazione SAPIENZA***(Voci di Costo 2a, 2b, 3 e 8 dell’articolo 4 dell’Avviso e della tabella 4, da riprodurre per ciascun partner in casi di Aggregazione)*) |
| **Descrizione**  | **Costo di acquisto** | **Q. ammort. o canone / mese**[[10]](#footnote-10) | **N° mesi di utilizzo** | **Tot. costo** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Totale ammortamenti (Voce di costo 2a)** |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Totale leasing (Voce di costo 2a)** |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Totale noleggi (Voce di costo 3)** |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Totale acquisti (Voce di costo 8, solo PMI)** Da valorizzare il Tot. Costo solo nel primo WP in cui viene utilizzata, valorizzare il tempo di utilizzo anche nei successivi |  |

|  |
| --- |
| **Tab. 8 – Consulenze e servizi valorizzate a tempo uomo - INNEN***(Voce di Costo 4 dell’articolo 4 dell’Avviso e della tabella 4, da riprodurre per ciascun partner in casi di Aggregazione)* |
| **Nominativo, qualifica e profilo** | **Costo orario** | **Sesso****(M/F)** | **N° ore** | **Tot. Costo** |
| Almerindo Massimo, esperto gestione sistemi e back end | **50** | **M** | **800** | **32.000** |
|  |  |  |  |  |
| **Totale ore e costo a carico del Progetto** |  |  |
| **Tab. 8 – Consulenze e servizi valorizzate a tempo uomo - GOSPORT***(Voce di Costo 4 dell’articolo 4 dell’Avviso e della tabella 4, da riprodurre per ciascun partner in casi di Aggregazione)* |
| **Nominativo, qualifica e profilo** | **Costo orario** | **Sesso****(M/F)** | **N° ore** | **Tot. Costo** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Totale ore e costo a carico del Progetto** |  |  |
| **Tab. 8 – Consulenze e servizi valorizzate a tempo uomo - LVN***(Voce di Costo 4 dell’articolo 4 dell’Avviso e della tabella 4, da riprodurre per ciascun partner in casi di Aggregazione)* |
| **Nominativo, qualifica e profilo** | **Costo orario** | **Sesso****(M/F)** | **N° ore** | **Tot. Costo** |
| Giovanni Toffoli | 80 | M | 150 | 11.976 |
| Marco D’Agostino | 80 | M | 150 | 11.976 |
| **Totale ore e costo a carico del Progetto** |  | 23.952 |
| **Tab. 8 – Consulenze e servizi valorizzate a tempo uomo - SAPIENZA***(Voce di Costo 4 dell’articolo 4 dell’Avviso e della tabella 4, da riprodurre per ciascun partner in casi di Aggregazione)* |
| **Nominativo, qualifica e profilo** | **Costo orario** | **Sesso****(M/F)** | **N° ore** | **Tot. Costo** |
|  Oleg Missikoff, PhD, AI and Human Capital Valorization | 80 | M |  35 | 2.820,00 €  |
|  Giovanni Toffoli, Senior Consultant, ICT and Social interaction | 80 | M | 35 | 2.820,00 €  |
| **Totale ore e costo a carico del Progetto** |  | 5.640,00 €  |

|  |
| --- |
| **Tab. 9 – Servizi e consulenze a Corpo e altri costi diretti - INNEN***(Voci di Costo 5 e 6 dell’articolo 4 dell’ Avviso e della tabella 5, da riprodurre per ciascun partner in casi di Aggregazione)*) |
| **Descrizione e unità di misura**  | **Costo unitario** | **Unità** | **Tot. costo** |
| Support sviluppo sperimentale (sviluppo software) – CSP Srl |  34.000 | 11 |  34.000 |
| Supporto analisi requisiti e validazione – Sistemi Nalder Srl |  30.000 | 11 |  30.000 |
| **Totale servizi** |  64.000 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Totale altri costi diretti** |  64.000 |
| **Tab. 9 – Servizi e consulenze a Corpo e altri costi diretti - GOSPORT***(Voci di Costo 5 e 6 dell’articolo 4 dell’ Avviso e della tabella 5, da riprodurre per ciascun partner in casi di Aggregazione)*) |
| **Descrizione e unità di misura**  | **Costo unitario** | **Unità** | **Tot. costo** |
| Supporto sviluppo App e georeferenziazione – PORXIM Srl | 89.000 | 1 |  80.000 |
|  |  |  |  |
| **Totale servizi** |  80.000 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Totale altri costi diretti** |  80.000 |
| **Tab. 9 – Servizi e consulenze a Corpo e altri costi diretti - LVN***(Voci di Costo 5 e 6 dell’articolo 4 dell’ Avviso e della tabella 5, da riprodurre per ciascun partner in casi di Aggregazione)*) |
| **Descrizione e unità di misura**  | **Costo unitario** | **Unità** | **Tot. costo** |
| consulenza relativa alla progettazione, gestione e controllo della qualità del progetto | 5.928 |  1 |  5.928 |
| realizzazione software relativo all’interfaccia con i sistemi aziendali | 18.024 |  1 |  18.024 |
| **Totale servizi** |  23.952 |
| spese relative alla gestione degli eventi sociali dedicati ai test del sistema | 2.340 |  3 |  7.020 |
| altre azioni rivolte al coinvolgimento degli stakeholder | 2.000 |  4 |  8.000 |
| **Totale altri costi diretti** |  62.924 |
| **Tab. 9 – Servizi e consulenze a Corpo e altri costi diretti - SAPIENZA***(Voci di Costo 5 e 6 dell’articolo 4 dell’ Avviso e della tabella 5, da riprodurre per ciascun partner in casi di Aggregazione)*) |
| **Descrizione e unità di misura**  | **Costo unitario** | **Unità** | **Tot. costo** |
| Servizi sistemistici e di manutenzione sistemi locali di rete WaN, LAN, di prossimità ed edge computing | 15.040,00 €  |  1 |  15.040,00 €  |
| Consulenza progettazione e qualità, servizi di traduzione | 960,00 €  |  1 | 960,00 €  |
| **Totale servizi** | 16.000,00 €  |
| altre azioni rivolte al coinvolgimento degli stakeholder | 2.000 |  4 |  8.000 |
|  |  |  |  |
| **Totale altri costi diretti** |  62.924 |

# 10. Quantificazione dei Costi Ammissibili del Progetto

|  |
| --- |
| **Tab. 10 - Riepilogo Costi Ammissibili, divisi tra Sviluppo Sperimentale, Ricerca Industriale e Partner, e strumentazione acquisita appositamente**  |
| **Partner:** | **INNEN** | **GOSPORT** | **LVN** | **SAPIENZA** | **Totale** |
| 1a) Costo del Personale (CSO) | 278.040 | 237.600 | 98.713,38 | 86.647,46 |  |
| 1b) Spese del Personale da rendicontare | 0 | 0 |   |   |  |
| 2a) Ammortamenti strumentazione | 0 | 0 |   |   |  |
| 2b) Leasing strumentazione | 0 | 0 |   |   |  |
| 3) Noleggio strumentazione | 0 | 0 | 12.016,00 | 15.040,00 |  |
| 4) Consulenze e servizi tempo/uomo | 32.000 | 0 | 18.024,00 | 16,000,00 |  |
| 5) Servizi a corpo | 64.000 | 80.000 | 18.024,00 | 5.640,00 |  |
| 6) Altre spese dirette | 0 | 0 | 15.020,00 |   |  |
| **Costi diretti Sviluppo Sperimentale** | 374.040 | 317.600 | **€ 161.797,38** | **€ 107.327,46** |  |
| 7) Costi G&A e indiretti forfettari (15% di 1) | 41.706 | 35.640 | 14.807,01 | 12.997,12 |  |
| **Totale Costi Amm. Sviluppo Sperimentale** | 415.746 | 353.240 | 176.604,39 | 125.964,58 |  |
| 1a) Costo del Personale (CSO) | 281100 | 43200 | 52.067,27 | 43.659.00 |  |
| 1b) Spese del Personale da rendicontare | 0 | 0 |   |   |  |
| 2a) Ammortamenti strumentazione | 0 | 0 |   |   |  |
| 2a) Leasing strumentazione | 0 | 0 |   |   |  |
| 3) Noleggio strumentazione | 0 | 0 | 3.952,00 | 5.400,00 |  |
| 4) Consulenze e servizi tempo/uomo | 0 | 0 | 5.928,00 | 960 |  |
| 5) Servizi a corpo | 0 | 0 | 5.928,00 | 16.000,00 €  |  |
| 6) Altre spese dirette | 0 | 0 |   |   |  |
| **Costi diretti Ricerca Industriale** | 281.100 | 43.200 | 67.875,27 | 6.360,00 |  |
| 7) Costi G&A e indiretti forfettari (15% di 1) | 42.165 | 6.480 | 7.810,09 | 6.548,85 |  |
| **Totale Costi Amm. Ricerca Industriale** | 32.3265 | 49.680 | 75.685,36 | 51.167,85 |  |
| 8) Acquisti strumentazione | 0 | 0 |   |   |  |
| **Totale Costo del Progetto** | 73.9011 | **402.920** | 252.289,75 | 177.132,43 |  |
| Contributo richiesto Sviluppo Sperimentale | 166.298,4 | 211.944 | 4.686,05 | 100.771,66 |  |
| Contributo richiesto Ricerca Industriale | 210.122,25 | 39.744 | 49.195,48 | 40.934,28 |  |
| Contributo richiesto De Minimis | 0 | 0 |   |   |  |
| **Totale contributo richiesto** | **376.420,65** | **251.688** | **€ 53.881,54** | **€ 141.705,94** |  |
| **Totale costo a carico del Richiedente** | **362.590,35** | **151232** | **€ 198.408,21** | **€ 35.426,49** |  |

Il **Legale Rappresentante**

Valeria Marino (INNEN)

Il coordinatore tecnico scientifico del **Progetto (Valeria Marino INNEN)**

DATATO E SOTTOSCRITTO CON FIRMA DIGITALE[[11]](#footnote-11)

##

1. *Genius Loci* è un concetto coniato dagli uomini di lettere latini (it. “spirito del luogo”), indica quella sensazione speciale che alcuni luoghi carichi di significati possono indurre (es. la Sindrome di Stendhal). Genius Loci è anche il nome delle piattaforme che risulteranno dall’applicazione del CPMS alla modellazione digitale dei territori e permetteranno a turisti, residenti, imprese e amministratori, di avere a disposizione un potente strumento tecnologico in grado di rendere l’interazione con i territori stessi più efficiente, efficace ed appagante. [↑](#footnote-ref-1)
2. Indicare il mese con una numerazione progressiva (1, 2, …, n) a partire dalla Data di Concessione. [↑](#footnote-ref-2)
3. Per la tipologia indicare: “R” se trattasi di un documento (report); “DEM” se trattasi di un dimostratore, un prototipo, un impianto pilota, etc.; “DEC” se trattasi di un sito web, un deposito di brevetto o assimilabile, un video o altre azioni sui media, etc.; “OTHER” negli altri casi (software, diagramma tecnico, etc.) [↑](#footnote-ref-3)
4. Indicare “aperto” (pubblicazione su web), “ristretto” (soggetto a limitazioni temporali o a obblighi di riservatezza) o “classificato”. [↑](#footnote-ref-4)
5. Nominativo da riportare per i Dipendenti di fascia alta o media e, comunque per il o i coordinatori tecnico-scientifici, i **Titolari Qualificati di PMI** e il coordinatore scientifico del WP (dei quali allegare curriculum vitae). Per i dipendenti di fascia bassa indicare il profilo in termini di competenze (es. sviluppatore informatico, ingegnere ambientale, etc.) e l’esperienza specifica in anni. [↑](#footnote-ref-5)
6. Nominativo da riportare per i Dipendenti di fascia alta o media e, comunque per il o i coordinatori tecnico-scientifici, i **Titolari Qualificati di PMI** e il coordinatore scientifico del WP (dei quali allegare curriculum vitae). Per i dipendenti di fascia bassa indicare il profilo in termini di competenze (es. sviluppatore informatico, ingegnere ambientale, etc.) e l’esperienza specifica in anni. [↑](#footnote-ref-6)
7. Nominativo da riportare per i Dipendenti di fascia alta o media e, comunque per il o i coordinatori tecnico-scientifici, i **Titolari Qualificati di PMI** e il coordinatore scientifico del WP (dei quali allegare curriculum vitae). Per i dipendenti di fascia bassa indicare il profilo in termini di competenze (es. sviluppatore informatico, ingegnere ambientale, etc.) e l’esperienza specifica in anni. [↑](#footnote-ref-7)
8. Nominativo da riportare per i Dipendenti di fascia alta o media e, comunque per il o i coordinatori tecnico-scientifici, i **Titolari Qualificati di PMI** e il coordinatore scientifico del WP (dei quali allegare curriculum vitae). Per i dipendenti di fascia bassa indicare il profilo in termini di competenze (es. sviluppatore informatico, ingegnere ambientale, etc.) e l’esperienza specifica in anni. [↑](#footnote-ref-8)
9. Nel caso di leasing il canone mensile può comprendere la quota pro-tempore del maxi canone iniziale. [↑](#footnote-ref-9)
10. Nel caso di leasing il canone mensile può comprendere la quota pro-tempore del maxi canone iniziale. [↑](#footnote-ref-10)
11. In caso di **Aggregazione** vanno apposte le firme dei **Legali Rappresentanti** e dei coordinatori scientifici di tutti i partecipanti. [↑](#footnote-ref-11)