

Capitolato tecnico per lo sviluppo dell'ecosistema turistico digitale regionale Umbriatourism

L'appalto ha ad oggetto attività di revisione, evoluzione e sviluppo dell'ecosistema digitale turistico regionale, costituito dal **portale Umbriatourism (DMS E CMS) e dalle piattaforme collegate, tra cui Bike in Umbria, Cammini d'Umbria e Via di Francesco.**

Il presente capitolato, redatto sulla base dei contenuti del Piano di Fattibilità Tecnico-Economico approvato con DGR 989 del 2025, disciplina la realizzazione e l'evoluzione per il sistema digitale UmbriaTourism inteso nel complesso di tutte le piattaforme che lo compongono (UT, nel seguito).

Gli ambiti di intervento e i requisiti sono riferiti alle singole aree progettuali individuate nel Piano di fattibilità e strutturati secondo i bisogni identificati dal contesto, comprendendo anche gli aspetti legati alla qualità, all'innovazione, alla trasparenza e alle normative vigenti.

SOMMARIO

SOMMARIO

Sommario	2
Introduzione	7
La strategia regionale	7
Stato dell'arte della tecnologia attuale	8
Analitics e GSC	8
Aggiornamento e adeguamento della piattaforma Umbriatourism - Interventi urgenti realizzati nel 2025	8
Sviluppo portali sui temi verticali "Cammini" e "Bike"	8
Aggiornamento dell'infrastruttura digitale	9
Restyling grafico e ottimizzazione funzionale del portale Umbriatourism	9
Oggetto dell'appalto	9
Struttura del capitolato per le aree progettuali	10
Obiettivi	12
Ruoli	12
Requisiti funzionali, non funzionali, architetturali, legali	12
Area progettuale 1: piattaforma TOM/DMS	13
Obiettivi del progetto	13
Ruoli	14
Requisiti funzionali, non funzionali e architetturali	16
Requisiti funzionali: Gestione degli operatori turistici	17
Requisiti funzionali: Gestione delle proposte	22
Requisiti funzionali: User Experience	29
Requisiti funzionali: ricerca e integrazioni estese	36
Requisiti non funzionali	38
Requisiti architetturali e tecnologici	40
Area Progettuale 2: Middleware di Integrazione	43
Obiettivi	43
Ruoli	43
Amministratore di sistema (Umbriatourism/Regione)	43
Operatori Turistici	43
Sistemi Client (Consumer)	43
Sistemi Provider (Source)	44
Partner e Sviluppatori Terzi	44
Requisiti funzionali	45

Aggregazione e uniformità dei dati	46
Sincronizzazione real-time	46
Deduplicazione	46
Ricerca avanzata e ordinamento	46
Api gateway	46
Dashboard operativa	47
Requisiti non funzionali	47
Prestazioni e tempi di risposta	48
Scalabilità e gestione dei carichi	48
Affidabilità, disponibilità e resilienza	48
Interoperabilità e standardizzazione	48
Manutenibilità e osservabilità	49
Usabilità delle interfacce di amministrazione	49
Requisiti architetturali e tecnologici	49
Architettura generale e pattern di integrazione	49
Backend e linguaggi di sviluppo	50
Gestione dei dati e persistenza (Data Layer)	50
Middleware di messaggistica e API Gateway	50
Frontend e interfacce utente	51
Sicurezza infrastrutturale e applicativa	51
Area Progettuale 3: Identity Management	52
Obiettivi	53
Ruoli	53
Requisiti funzionali	55
Single Sign-On (SSO) e identità unica	55
Registrazione e Onboarding	55
Sicurezza degli accessi	55
Gerarchia dei Ruoli e Permessi	56
Gestione Profilo e Privacy	56
Gestione degli Accessi API e Service accounts	56
Requisiti non funzionali	56
Sicurezza	57
Prestazioni, scalabilità ed evoluzione	57
Interoperabilità e Standard	57
Usabilità e User Experience	57
Requisiti architetturali e tecnologici	58
Piattaforma IAM (Identity and Access Management)	58

Protocolli di integrazione	58
Gestione della sicurezza API	58
Integrazioni esterne (Identity Brokering)	58
Persistenza e infrastruttura	59
Area Progettuale 4: CMS Liferay	60
Obiettivi	62
Ruoli	63
Requisiti funzionali	63
Navigazione	63
Semplificazione interazione gestore UT - back-office	63
Architettura dei contenuti	64
Editor evoluto	64
Sistema di approvazione dei contenuti	64
Motore di ricerca semantico.	65
Traduzione dei contenuti a supporto del Gestore UT	65
Requisiti non funzionali	66
Area Progettuale 5: APP Mobile	68
Obiettivi	69
Ruoli	70
Utente finale	70
Operatore turistico	71
Amministratore di sistema	71
Requisiti funzionali	71
Funzionalità trasversali e di base	71
Servizi per l'utente registrato e navigazione	72
Moduli turismo lento outdoor ed eventuali ulteriori sezioni	72
Area riservata operatori	72
Requisiti non funzionali	73
Usabilità e user experience (UX/UI)	73
Prestazioni e affidabilità	73
Sicurezza	74
Manutenibilità e distribuzione	74
Requisiti architetturali e tecnologici	74
Esempi di stack tecnologico	74
Architettura software	75
Integrazione backend e dati	75
Servizi nativi e integrazioni terze parti	75

Area Progettuale 6: Pianificatore Vacanza Innovativo	76
Obiettivi	76
Ruoli	77
Utente finale	77
Operatore turistico	77
Gestore UT/Amministratore	77
Requisiti funzionali	78
Ricerca avanzata con filtri per disponibilità real-time, interessi e tempo	78
Creazione e gestione di itinerari personalizzati	78
Sistema per la richiesta di informazioni	78
Geolocalizzazione di attrazioni	78
Requisiti non funzionali	78
Scalabilità	78
Requisiti architetturali e tecnologici	79
Frontend Web/Mobile	79
Area Progettuale 7: CRM	80
Obiettivi	80
Ruoli	81
Requisiti funzionali	82
Anagrafica turisti	82
Profilazione avanzata	82
Anagrafica operatori	83
Marketing automation	83
Supporto	83
Requisiti non funzionali	83
Requisiti architetturali e tecnologici	84
Aree progettuali e funzionali trasversali a tutta la piattaforma	86
Ottimizzazione SEO – GEO/AEO	86
Analisi preliminare	86
Definizione dei KPI	86
Progettazione e sviluppo del Sistema Umbriatourism in coerenza ai requisiti SEO, GEO e AEO	86
Verifica del raggiungimento dei KPI	87
Accesso al tool di analisi	87
Migrazione dei contenuti e continuità del servizio	87
Servizi e funzionalità aggiuntive proposte dal concorrente	88
Organizzazione e gestione del progetto	89
Modello organizzativo e gruppo di lavoro	89

Formazione e trasferimento di conoscenza	90
Consegna e collaudo	90
Ambienti e hosting	91
Consegna	91
Collaudo	92
Responsabilità	93
Servizi di terze parti in abbonamento o a consumo	93
Obblighi di dichiarazione in offerta	93
Oneri durante la vigenza contrattuale	93
Titolarità e passaggio a fine contratto	93
Garanzia e assistenza post go-live	94
Oggetto e durata	94
Servizio di assistenza	94
Classificazione dei malfunzionamenti	95
Livelli di servizio (SLA)	95
Disponibilità e affidabilità del servizio	96
Penali	96
Disposizioni ulteriori	97
Requisiti di sicurezza e conformità normativa	98
Protezione dei dati personali (GDPR)	98
Servizi cloud e localizzazione dei dati	99
Sicurezza cibernetica (NIS2)	99
Misure tecniche e organizzative minime	100
Compliance e accessibilità	101
Tempi	102
Cronoprogramma	102
Proprietà del software e licenze	103
Software sviluppato nell'ambito dell'appalto	103
Componenti di terze parti e preesistenti	103
Componenti proprietarie (closed source)	103
Inventario delle licenze e responsabilità	104

INTRODUZIONE

Il presente Capitolato definisce gli obiettivi, le modalità di realizzazione e i requisiti minimi previsti per ciascuna area progettuale, costituendo il documento di riferimento per la selezione dell'operatore economico e per l'esecuzione delle attività, in coerenza con quanto previsto dal Piano di Fattibilità approvato con Deliberazione della Giunta regionale n. 989/2025. Le attività dovranno essere svolte nel rispetto della normativa vigente, con particolare riferimento al Codice dei contratti pubblici, alle disposizioni in materia di digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti pubblici, al Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR) in materia di protezione dei dati personali, alla disciplina sull'accessibilità dei servizi digitali e alle Linee guida AgID applicabili.

Il presente Capitolato individua e propone le metodologie, le architetture e le tecnologie ritenute maggiormente idonee al conseguimento degli obiettivi progettuali. Resta facoltà dell'operatore economico proporre soluzioni tecniche alternative e/o migliorative che saranno valutate dalla commissione purché adeguatamente motivate e in grado di garantire un livello di qualità, funzionalità, interoperabilità e completezza almeno equivalente a quello previsto dal presente Capitolato, senza comportare maggiori oneri per la Stazione Appaltante.

LA STRATEGIA REGIONALE

Come illustrato nella **Relazione generale illustrativa**, la strategia alla base del sistema UT si basa sull'esigenza di evolvere la governance turistica regionale da un modello frammentato ad un ecosistema digitale integrato e cooperativo.

Gli interventi oggetto dell'affidamento sono finalizzati all'evoluzione del sistema regionale UT, rafforzandone il ruolo quale piattaforma istituzionale di riferimento per la promozione e la valorizzazione dell'offerta turistica regionale. Il portale si configurerà come un ecosistema digitale integrato, in cui pubblico e privato collaborano secondo un modello di cooperazione sistemica.

Al centro di questa visione vi è la volontà di armonizzare l'intera filiera turistica, dalla ricettività al singolo servizio, in una narrazione regionale coerente, trasformando UT nel punto di raccordo vitale tra le eccellenze locali e il mercato globale, con l'intento ultimo di elevare la qualità e la competitività internazionale della destinazione.

La strategia si articola su 3 pilastri fondamentali:

1. **Il turista al centro dell'Umbria** - Il sistema dovrà mettere a disposizione degli utenti funzionalità quali: ricerca avanzata, itinerari personalizzati, geolocalizzazione e servizi contestuali (notifiche/alert e suggerimenti) per accompagnare il visitatore prima e durante il viaggio, riducendo la frammentazione tra fonti e canali. In parallelo, la

profilazione e le funzionalità CRM dovranno consentire comunicazioni mirate e continuità di relazione (pre e post-soggiorno), con l'obiettivo di aumentare soddisfazione, permanenza media e propensione al ritorno, nel rispetto di privacy e accessibilità.

2. **Semplificazione e ottimizzazione per il Gestore UT** - si dovrà prevedere l'ottimizzazione dei flussi di lavoro attraverso l'automazione; la centralizzazione delle operazioni; l'introduzione di dashboard operative dedicate per l'accreditamento degli operatori la validazione dei contenuti e il monitoraggio della qualità dell'offerta; l'integrazione di un CRM avanzato e di strumenti di reportistica.
3. **Inclusività digitale e modello duale** - Per gli **operatori strutturati** la piattaforma dovrà fungere da Hub di interoperabilità, sincronizzandosi in tempo reale con i gestionali privati (PMS, Channel Manager) già in uso. Per gli **operatori non ancora dotati di gestionale** si dovrà prevedere la fornitura di un gestionale minimale gratuito e integrato che permetta anche alle realtà più piccole e autentiche di essere visibili e prenotabili online.

STATO DELL'ARTE DELLA TECNOLOGIA ATTUALE

Architettura del sistema, schema e descrizione, disponibile nella documentazione allegata.

Analytics e GSC

L'ecosistema è monitorato da GA4 e GSC, con ciascuna piattaforma dotata di proprio account ufficiale. GA4 traccia il comportamento utente attraverso eventi personalizzati, inclusi gli accessi da LLM. GSC fornisce i dati di performance organica, consentendo interventi mirati su visibilità e criticità tecniche. L'integrazione tra i due strumenti restituisce un quadro completo delle attuali performance, utile per ottimizzazione SEO e analisi di engagement.

Aggiornamento e adeguamento della piattaforma

Umbriatourism - Interventi urgenti realizzati nel 2025

Nel corso del 2025 sono stati già effettuati una serie di interventi sull'ecosistema Umbriatourism nell'ambito della Convenzione stipulata tra Regione Umbria e Sviluppumbria nel luglio 2025.

Sviluppo portali sui temi verticali "Cammini" e "Bike"

Nel 2025 UT è stato integrato con i portali verticali "Cammini d'Umbria", "Bike in Umbria" e "Via di Francesco" dotati di un'identità grafica e di un'architettura informativa specifica.

Aggiornamento dell'infrastruttura digitale

E' stata aggiornata l'infrastruttura digitale di UT e dei relativi componenti (Elasticsearch, PostgreSQL, Tomcat, Java, Ubuntu) nelle versioni indicate in tabella.

Componente	Versione
OS Ubuntu	24.04.2 LTS
Database PostgreSQL	16,9
Java	21.0.8
Tomcat	9.0.98
ElasticSearch	7.17.29
Liferay Portal CE	7.4.3-GA132

Restyling grafico e ottimizzazione funzionale del portale Umbriatourism

E' stato effettuato un restyling grafico implementando un nuovo design system e aggiornando i template dei portali.

La nuova grafica ha permesso di adeguare la UX/UI agli indirizzi tematici e grafici indicati dalla Regione.

Le attività sono state condotte in conformità agli standard WCAG 2.1 AA, con particolare attenzione alla futura compatibilità con sviluppi headless.

Gli interventi hanno riguardato:

- Home Page di Umbriatourism, sezioni, eventi e pagine tematiche;
- Portali verticali tematici (Cammini e Bike);
- Calendarizzazione e categorizzazione degli eventi.

OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto riguarda l'analisi, la progettazione, lo sviluppo e la messa in esercizio delle piattaforme, dei componenti e dei servizi digitali previsti dal Piano di Fattibilità, per la realizzazione del sistema integrato UT e delle sue parti connesse. I risultati attesi sono la piena operatività di tutte le aree

progettuali e l'erogazione di servizi digitali innovativi a cittadini, operatori, enti locali e stakeholder.

Nel seguito sono esposti i requisiti minimali per svolgere tutte le attività per ogni area progettuale prevista.

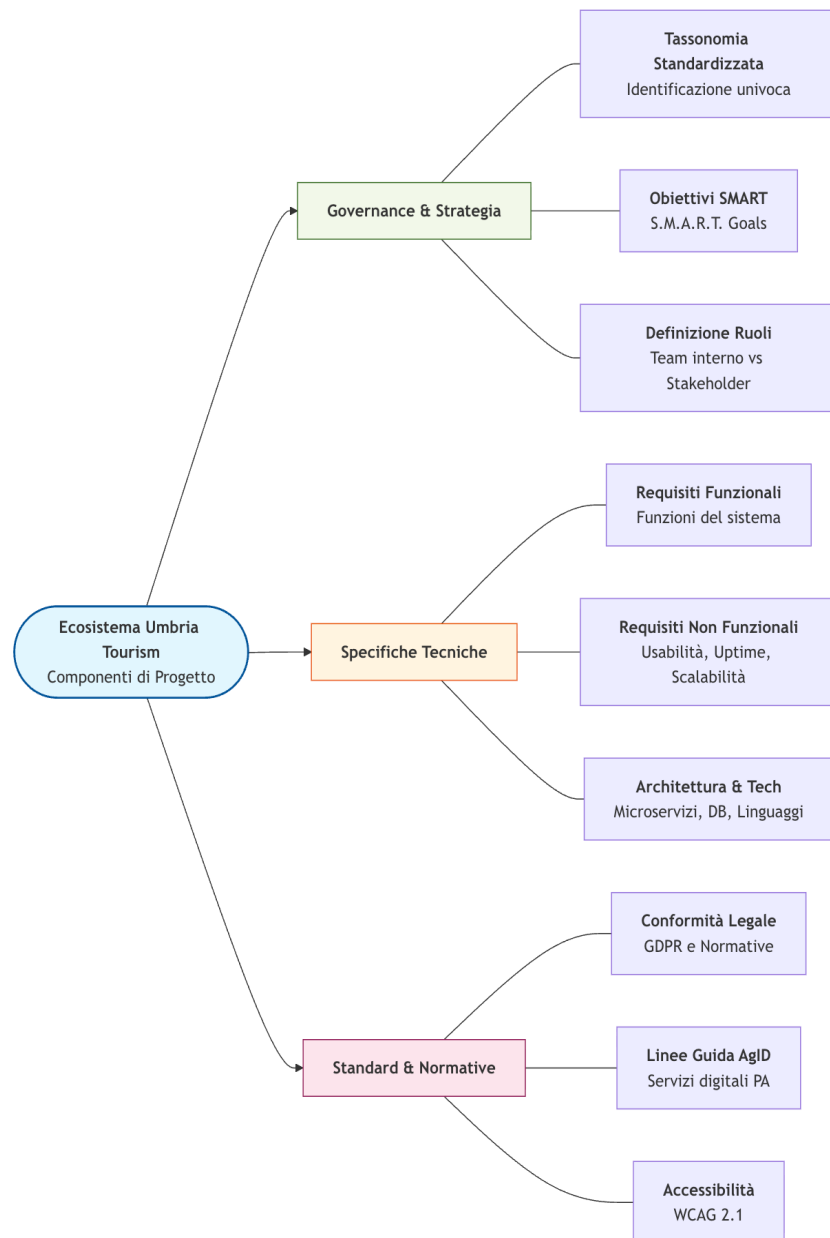
Continuità dell'identità visiva e del design

Si precisa che l'immagine coordinata, l'identità visiva e il design del portale sono stati oggetto di un intervento di revisione e non costituiscono, pertanto, oggetto del presente affidamento né elemento soggetto a valutazione tecnica. Si allegano inoltre al presente capitolato le schermate rappresentative dell'interfaccia attuale mentre il manuale di stile e le informazioni del progetto di design saranno condivisi con l'aggiudicatario. Quest'ultimo dovrà mantenere inalterati gli elementi grafici, l'interfaccia utente e l'esperienza visiva attualmente in essere, limitando il proprio intervento agli aspetti funzionali, tecnologici e infrastrutturali richiesti dal presente capitolato. Eventuali interventi sul layout o sulla componente grafica, ove strettamente necessari per garantire la compatibilità con nuove funzionalità o requisiti tecnici, dovranno essere validati da parte della Committenza.

STRUTTURA DEL CAPITOLATO PER LE AREE PROGETTUALI

Il presente documento stabilisce la struttura e la metodologia con cui verranno delineate le diverse aree progettuali relative allo sviluppo di UT. L'obiettivo è garantire una comprensione completa, univoca e misurabile di ogni componente del progetto.

La figura di seguito mostra come saranno strutturate le sezioni relative alle aree progettuali:



Ogni area progettuale è descritta seguendo una tassonomia standardizzata che include i seguenti elementi fondamentali, assicurando chiarezza e tracciabilità in ogni fase di sviluppo:

- obiettivi
- ruoli
- requisiti

Obiettivi

La sezione Obiettivi definisce in modo esplicito e misurabile (secondo il criterio SMART - Specifici, Misurabili, Raggiungibili, Rilevanti, Temporizzabili) cosa si intende ottenere con lo sviluppo dell'area in esame.

Ruoli

Questa sezione identifica le responsabilità e le competenze necessarie per la realizzazione e la gestione dell'area progettuale, distinguendo tra il team interno e gli stakeholder esterni.

Requisiti funzionali, non funzionali, architetturali, legali

Nel capitolato sono specificati i requisiti minimi richiesti per la presentazione delle offerte.

- **Requisiti funzionali:** descrivono le funzioni specifiche che il sistema deve eseguire (es. Il sistema deve permettere la registrazione degli operatori tramite SPID, l'utente deve poter filtrare le strutture ricettive per comune).
- **Requisiti non funzionali:** descrivono come il sistema deve comportarsi in termini di qualità e performance.
 - Usabilità: facilità d'uso, coerenza dell'interfaccia.
 - Affidabilità: disponibilità del servizio (es. Uptime 99.9%), capacità di recupero da errori.
 - Prestazioni: tempo di risposta massimo, scalabilità (gestione di picchi di utenza).
 - Sicurezza: autenticazione, autorizzazione, protezione da attacchi informatici.
- **Requisiti architetturali e tecnologici:** descrivono specifiche relative alla struttura tecnologica (es. Utilizzo di architettura a microservizi, adozione di un database PostgreSQL, API RESTful per l'interazione) per le soluzioni da implementare.
- **Requisiti legali e normativi:** descrivono aspetti di conformità obbligatoria (es. Piena conformità al GDPR - Regolamento Europeo sulla Protezione dei Dati, accessibilità WCAG 2.1, Linee guida AGID per i servizi digitali pubblici).

AREA PROGETTUALE 1: PIATTAFORMA TOM/DMS

La piattaforma TOM/DMS (Tourism Offer Management / Destination Management System) dovrà garantire la **digitalizzazione** integrale della gestione delle offerte turistiche umbre, abilitando operatori con diversi livelli di digitalizzazione tramite strumenti dedicati e sincronizzazioni con gestionali propri o forniti da terzi. L'infrastruttura dovrà essere basata su tecnologie moderne (a titolo esemplificativo e non esaustivo: Angular/React, Node.js/Java Spring Boot, PostgreSQL, Redis) e dovrà prevedere dashboard personalizzate e sistemi di alert automatici. Dovrà essere assicurata la migrazione di dati e la continuità operativa durante la transizione. La formazione digitale di tutti gli operatori costituisce elemento obbligatorio e richiede la redazione di manuali operativi da fornire e confronti. Gli schemi di interoperabilità dovranno rispettare, dove possibile, le specifiche OpenTravel o strumenti alternativi che garantiscano almeno il livello offerto dalla soluzione indicata. Di seguito sono illustrati gli interventi per gli sviluppi necessari e la personalizzazione di tool in relazione ai diversi ruoli degli stakeholders (es. OGD, ATR, operatori).

Obiettivi del progetto

Il progetto TOM/DMS dovrà costituire l'infrastruttura digitale abilitante per la ridefinizione strategica dell'accoglienza regionale. Dovrà essere realizzato un ecosistema centralizzato che aggrega e armonizza l'intera filiera turistica - ricettività, ristorazione, produttori ed esperienze - in una logica di cooperazione sistemica. In questo quadro, **UT assume il ruolo cruciale di regista dell'innovazione e garante dell'identità territoriale**: non limitandosi alla mera gestione tecnica, l'Ente diviene il punto di raccordo vitale tra l'eccellenza dell'offerta locale e il mercato globale, guidando gli operatori verso una trasformazione digitale necessaria per competere sui mercati internazionali e **valorizzare il patrimonio unico dell'Umbria**.

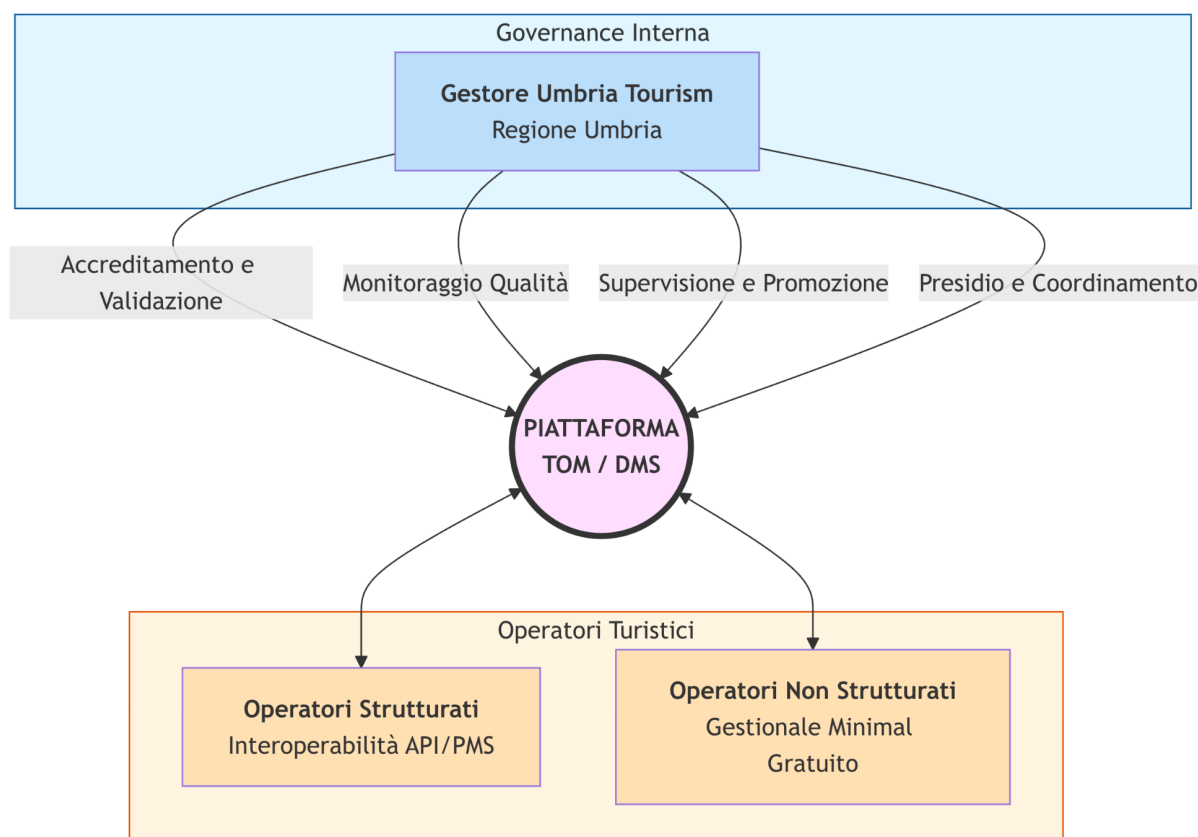
Sotto il profilo operativo, l'intervento mira al superamento del digital divide che frammenta l'attuale offerta. La piattaforma dovrà operare secondo un modello duale: da un lato, agire come hub di interoperabilità avanzata per gli operatori già strutturati, garantendo la **sincronizzazione** real-time con Channel Manager, OTA (Booking, Expedia) e PMS locali; dall'altro, fornire un **gestionale minimale** integrato per le microimprese sprovviste di strumenti propri. Tale approccio inclusivo è volto a democratizzare l'accesso al mercato digitale, permettendo a UT di elevare la qualità media dei servizi offerti e di dare visibilità anche alle realtà più autentiche e meno digitalizzate del territorio.

Il sistema dovrà garantire la massima interoperabilità e standardizzazione del dato, implementando API conformi alle direttive nazionali per il dialogo con il TDH (Tourism Digital Hub) del Ministero, Turismatica ed altri portali regionali e locali. Dovrà essere adottata una tassonomia multilivello e di template uniformi che assicurino la discoverability dei contenuti sui

motori di ricerca e sui social network. Questo assetto permetterà a UT di proiettare un'immagine coordinata e autorevole dell'Umbria, trasformando ogni singola offerta in un tassello di una narrazione regionale coerente e armonizzata.

Relativamente ai processi transazionali, il progetto dovrà realizzare una configurazione del portale come vetrina promozionale avanzata, demandando il closing economico a merchant esterni.

Ruoli



Il Sistema UT si basa sulla partecipazione attiva e sulla collaborazione di diverse categorie di operatori che operano sul territorio. Questi soggetti rappresentano la spina dorsale dell'offerta turistica regionale e sono fondamentali per la promo-commercializzazione di esperienze e servizi. Di seguito i diversi tipi di utenti che avranno accesso al sistema.

Operatori turistici

Per operatori turistici si intendono tutti i soggetti economici, le organizzazioni e le realtà che offrono servizi e prodotti direttamente o indirettamente legati al settore turistico in Umbria e che sono accreditati per interagire con il sistema TOM di UmbriaTourism.

Le strutture accreditabili sono quelle rilevate dal sistema Turismatica - con riferimento alle strutture ricettive. Per gli altri operatori sono definiti dei requisiti di accreditamento che, oltre a soddisfare tutte le imposizioni normative e amministrative, li vedono attori di una proposta turistica che valorizza l'offerta regionale.

L'elenco include, ma non è limitato a:

- *Strutture ricettive*: hotel, agriturismi, bed & breakfast, case vacanza, affittacamere, residence e campeggi. Queste entità sono i principali fornitori di alloggio per i visitatori.
- *Ristorazione*: ristoranti, trattorie, pizzerie, osterie, e altre attività di somministrazione di cibo e bevande, che valorizzano la tradizione culinaria umbra.
- *Produttori e luoghi dell'esperienza enogastronomica*: cantine vitivinicole, birrifici artigianali, frantoi oleari e aziende agricole con punti vendita o dedicate a degustazioni e visite guidate. Questi rappresentano un elemento chiave dell'attrattiva turistica legata ai prodotti tipici e al paesaggio.
- *Fattorie didattiche e agriturismi con attività educative*: aziende agricole che, oltre all'eventuale alloggio o ristorazione, offrono percorsi educativi, laboratori e attività a contatto con la natura e la vita rurale, rivolte in particolare a famiglie e scuole.
- *Intermediari turistici*: agenzie viaggi, tour operator incoming, che si occupano della creazione, promozione e vendita di pacchetti turistici, viaggi organizzati ed escursioni, attività e servizi turistici aggiuntivi.
- *Commercio e artigianato*: negozi fisici e piattaforme di vendita online (e-commerce) che commercializzano prodotti tipici, artigianato locale, souvenir e articoli di interesse turistico, contribuendo alla valorizzazione delle eccellenze umbre.
- *Fornitori di servizi, esperienze e pacchetti turistici*: guide turistiche abilitate, associazioni culturali e sportive, ncc, noleggiatori di attrezzature (es. bici, kayak), centri benessere, organizzatori di eventi, laboratori artistici e artigianali che offrono attività specifiche (es. trekking, corsi di cucina, visite guidate tematiche).
- *Altre tipologie di operatori accreditabili*: tutte le altre realtà che, pur non rientrando nelle categorie esplicitate, sono riconosciute come attori rilevanti per l'offerta turistica regionale e che ottengono l'accreditamento per operare all'interno del sistema UT (es. musei privati, parchi tematici, servizi di trasporto turistico).

Ogni operatore accreditato nel sistema deve avere la possibilità di interagire con la piattaforma in modo dinamico, contribuendo all'offerta complessiva. Le funzionalità principali a disposizione degli operatori dovranno includere, ad esempio:

- Proposte di servizi e prodotti: l'operatore può caricare, gestire e aggiornare la propria offerta sulla piattaforma.
- Gestione della disponibilità:
 - Strutture ricettive: inserimento e gestione della disponibilità di camere/unità abitative, con possibilità di ricevere richieste di informazioni.
 - Ristoranti: gestione della disponibilità dei tavoli, con la possibilità per gli utenti di chiedere informazioni.
 - Agenzie viaggi e in generale fornitori di esperienze, servizi e/o pacchetti turistici: creazione di itinerari, pacchetti viaggio ed esperienze turistiche, con gestione delle date e dei posti disponibili, ricezione delle richieste di informazioni.
 - Altri fornitori: proposte specifiche relative alla propria attività (es. degustazioni in cantina, laboratori didattici, biglietti per eventi).

Gestori UT

I Gestori UT sono l'organismo preposto alla supervisione, alla manutenzione, allo sviluppo e alla corretta gestione dell'intero sistema UmbriaTourism. Essi hanno il compito di:

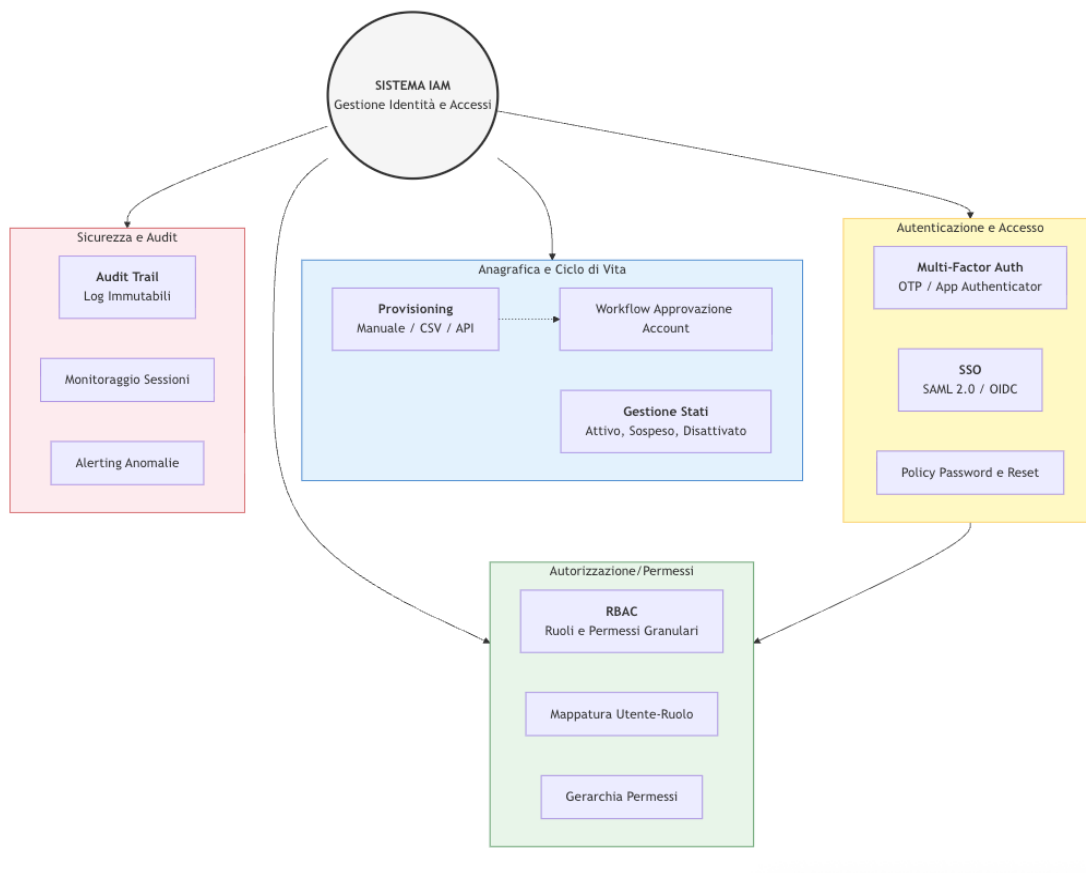
- Definire e aggiornare i criteri di accreditamento degli operatori turistici.
- Monitorare la qualità dell'offerta e la conformità agli obiettivi turistici.
- Fornire supporto e assistenza agli operatori accreditati.
- Gestire le funzionalità centrali della piattaforma (es. marketing, reportistica, integrazioni tecnologiche).
- Garantire l'evoluzione tecnologica del sistema in linea con le esigenze del mercato turistico.

Requisiti funzionali, non funzionali e architetturali

La progettazione della piattaforma TOM/DMS deve rispondere a rigorosi criteri di qualità, efficienza e sicurezza.

Requisiti funzionali: Gestione degli operatori turistici

Gestione Identità



Per semplificare e uniformare l'esperienza di accesso, le operazioni di autenticazione dovranno essere integrate con il sistema unificato di Identity Management (SSO - Single Sign-On) (descritto in dettaglio nelle sezioni successive del Capitolato Tecnico). L'adozione di un sistema SSO non solo migliorerà l'usabilità, riducendo la necessità per gli utenti di gestire molteplici credenziali, ma rafforzerà anche il livello di sicurezza complessivo.

In particolare, per gli operatori turistici, l'autenticazione dovrà avvenire in conformità con gli standard nazionali per l'identità digitale, permettendo attualmente l'accesso tramite SPID (Sistema Pubblico di Identità Digitale) e CIE (Carta d'Identità Elettronica). Dovrà inoltre permettere la futura implementazione di eventuali nuovi sistemi adottati dalle PP AA. La scelta del sistema è volta a garantire l'interoperabilità con i servizi della Pubblica Amministrazione e un elevato grado di affidabilità nell'identificazione dell'utente. In alternativa l'offerta potrà prevedere le credenziali utente/email/codice fiscale + password.

L'accesso con SPID/CIE identifica la persona fisica, che poi potrà essere associata ad un operatore turistico.

Dopo l'accreditamento, dovrà essere garantito ad ogni operatore la possibilità di aggiungere altre utenze per necessità amministrative. Le utenze avranno le stesse funzionalità o possibili limitazioni definibili con un ruolo.

Il sistema dovrà garantire a tutti gli operatori turistici accreditati, di associare più tipologie di servizi/strutture/offerte. Ad esempio un'azienda agricola potrebbe contemporaneamente essere una fattoria didattica, una struttura ricettiva e un produttore.

Per i gestori di UT, il sistema di autenticazione tramite l'Identity Manager SSO, dovrà essere più flessibile. Tale tipologia di utenti dovrà avere la possibilità di autenticarsi tramite credenziali utente e password fornite e gestite all'interno del sistema Identity Manager SSO (un'opzione potenzialmente più rapida per l'accesso interno e frequente).

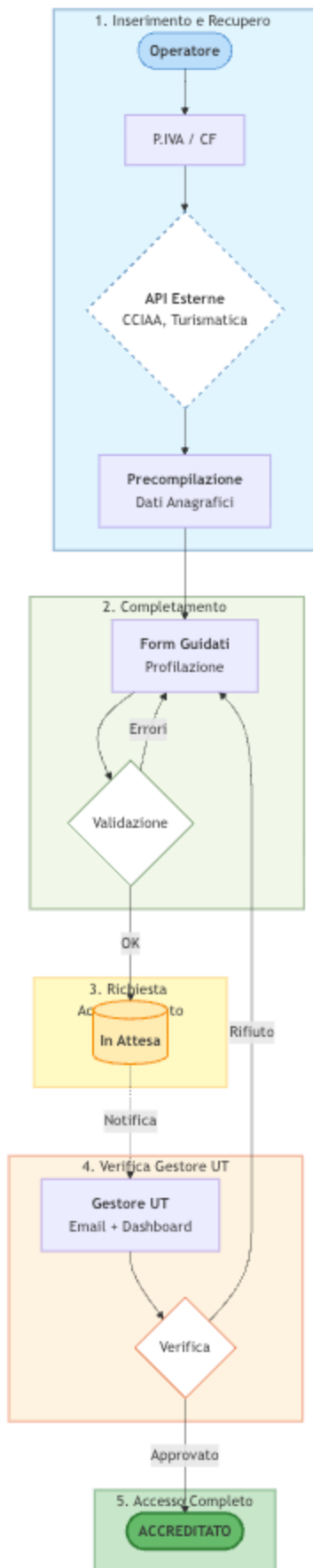
L'implementazione dovrà assicurare una gestione granulare dei permessi successiva all'autenticazione, in modo che ogni categoria e, ove necessario, ogni singolo utente, possa accedere solo alle funzionalità e ai dati strettamente pertinenti al proprio ruolo e alle proprie responsabilità all'interno della piattaforma.

Processo di onboarding e accreditamento degli Operatori turistici

Al momento della richiesta di accesso al sistema da parte dell'operatore per la prima volta, il sistema dovrà garantire di avviare automaticamente un processo guidato di onboarding strutturato per un'efficace e rapida integrazione. L'obiettivo primario di questa fase è l'accreditamento formale dell'operatore, essenziale per l'accesso a tutte le funzionalità del sistema UT.

In un periodo transitorio il sistema dovrà essere in grado di gestire in modo ottimale anche la procedura attuale.

Di seguito sono riportate le fasi che descrivono l'intero processo di onboarding.



Fase 1: Inserimento e recupero automatico dei dati

Il primo passo fondamentale per l'operatore consiste nell'inserimento della propria Partita IVA (se disponibile) o Codice Fiscale. Il sistema dovrà garantire una procedura semplificata per l'accreditamento evitando all'operatore di inserire dati manualmente. Attraverso l'integrazione con banche dati regionali - es Turismatica per le strutture ricettive- , ed esterne autorevoli - ad esempio della Camera di Commercio, o l'utilizzo di API provider standard (ad esempio OpenAPI per servizi di recupero dati aziendali), il sistema dovrà essere in grado di recuperare in automatico tutte le informazioni anagrafiche e legali relative all'attività (ragione sociale, sede legale, codice ATECO, ecc.) al fine di ridurre il rischio di errori e velocizzare notevolmente il processo per l'operatore.

Fase 2: Completamento delle informazioni di Onboarding

Dopo il recupero automatico, l'operatore dovrà essere agevolato nel caricamento di tutti dati tramite una procedura guidata. Queste informazioni, sono cruciali per la corretta profilazione dell'operatore all'interno del sistema (es. tipo di struttura ricettiva o servizio turistico offerto, dettagli del contatto operativo, area geografica di competenza, ecc.). L'interfaccia operatore dovrà essere intuitiva e prevedere meccanismi di validazione in tempo reale per assicurare la coerenza dei dati inseriti.

Fase 3: Richiesta di accreditamento e stato della pratica

A seguito del caricamento dei dati il sistema dovrà inserire la pratica di onboarding nello stato di "In attesa di accreditamento". In questa fase, il sistema dovrà garantire che l'accesso alle funzionalità operative del sistema rimanga sospeso in attesa della verifica da parte del personale preposto.

Fase 4: Verifica e abilitazione da parte del gestore UT

Il sistema dovrà garantire al gestore designato di UT di ricevere una notifica immediata che sarà veicolata tramite:

1. Email di avviso: una comunicazione formale inviata all'indirizzo del gestore UT.
2. Dashboard di sistema: la dashboard del gestore UT mostrerà un'area dedicata alla visualizzazione e gestione delle "Pratiche in attesa di accreditamento", garantendo che nessuna richiesta venga trascurata
3. Altro sistema analogo descritto nell'offerta.

Il sistema dovrà garantire al gestore UT di accedere alla pratica, verificare la completezza e l'accuratezza delle informazioni fornite dall'operatore (ed eventualmente consultare i dati

recuperati automaticamente o interagire con l'operatore per eventuali necessità di integrazione e/o modifica), e procedere, infine con l'eventuale approvazione e abilitazione formale dell'accesso.

Fase 5: Accesso completo al Sistema

Il sistema dovrà garantire che la pratica passerà allo stato di "Accreditato" solo dopo l'approvazione e l'abilitazione da parte del gestore UT, inviando contestualmente all'operatore una notifica di avvenuto accreditamento e abilitandolo all'accesso completo a tutte le funzionalità operative e informative del sistema.

Semplificazione della interazione degli operatori turistici con il sistema

L'attuale architettura del sistema TOM è caratterizzata da una netta e rigida distinzione tra le diverse tipologie di operatori che ne fanno uso. Il sistema dovrà essere semplificato rispetto all'attuale in modo da garantire che l'operatore turistico possa avere più ruoli e possa rappresentare più tipologie con le stesse credenziali.

Inoltre il sistema dovrà implementare una funzionalità che consenta l'inserimento di nuovi elementi strutturati per la descrizione delle proposte (offerte, prodotti, esperienze, ...). Tali elementi dovranno essere basati su voci predefinite, gestite e inserite dal gestore UT, il quale avrà la facoltà di organizzare anche sotto opportune categorie tematiche.

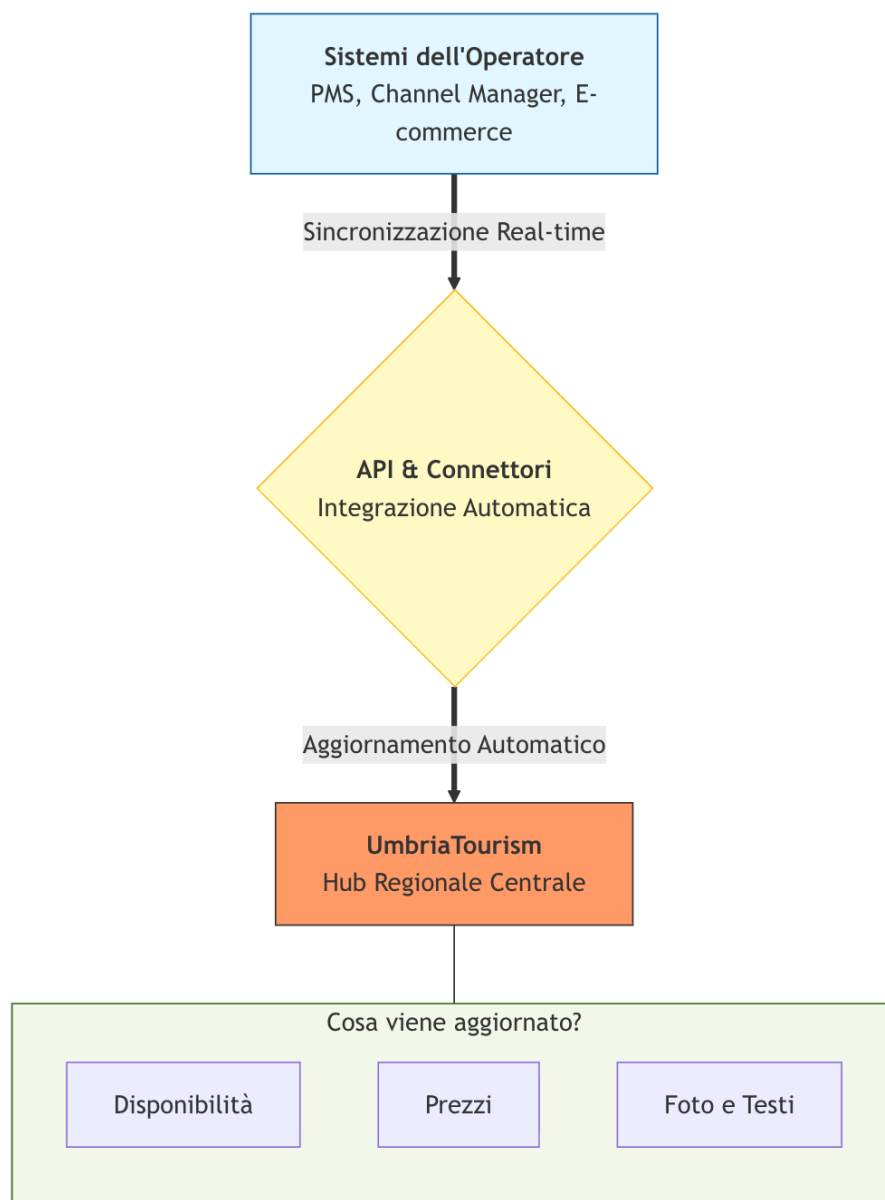
Il sistema dovrà garantire un meccanismo di flessibilità nella descrizione dell'offerta rispetto alle voci predefinite (ad es. un campo Note).

Ad ogni proposta devono essere inoltre associate diverse opzioni di acquisto, configurabili come form dal gestore UT e poi da compilare ed aggiungere a cura dell'operatore.

Infine, al fine di migliorare l'usabilità e l'efficienza operativa, l'intervento dovrà garantire la semplificazione e il superamento dell'attuale interfaccia utente attraverso un menu laterale dedicato alla gestione delle proposte (offerte, prodotti, esperienze) già inserite e alla gestione degli operatori.

Requisiti funzionali: Gestione delle proposte

Integrazione con il proprio gestionale / e-commerce

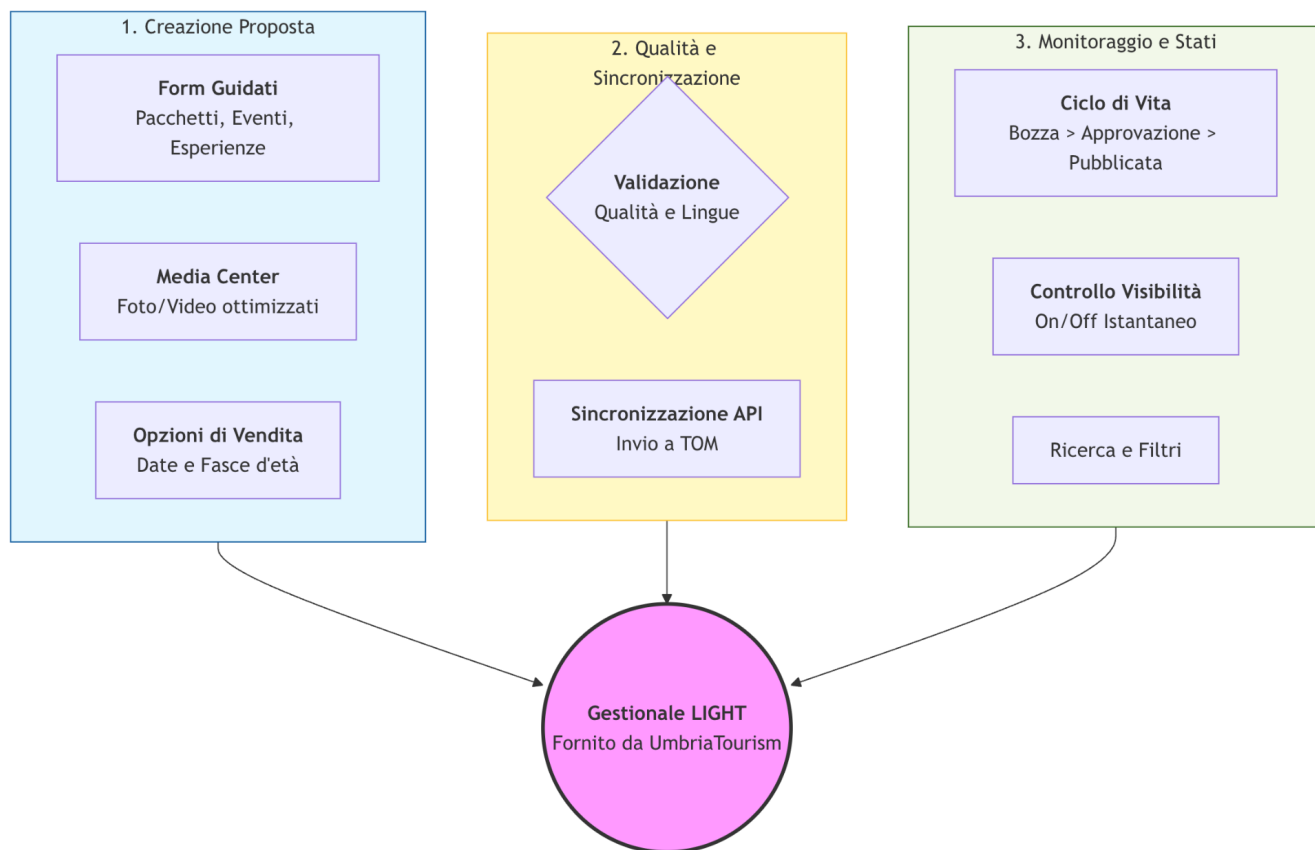


Il sistema dovrà garantire la massima interoperabilità con i gestionali già in uso presso gli operatori turistici, al fine di evitare la duplicazione del lavoro di inserimento dati. A tal proposito, si prevedono due meccanismi principali di integrazione:

1. Sviluppo di Plugin/Connettori dedicati: saranno sviluppati plugin specifici per i principali software gestionali utilizzati dagli operatori ricettivi e turistici dell'Umbria. Questi connettori dovranno permettere, quando possibile, la sincronizzazione bidirezionale e in tempo reale dei dati essenziali (disponibilità, tariffe, descrizioni dei servizi, informazioni sull'operatore, ecc.) tra il gestionale dell'operatore e il sistema UmbriaTourism.
2. Fornitura di API (Application Programming Interface) complete e documentate: sarà messa a disposizione una suite di API RESTful ben documentate, che consentano a gestionali di terze parti o a soluzioni in-house degli operatori di connettersi e interagire autonomamente con la piattaforma UmbriaTourism. Le API dovranno coprire tutte le funzionalità cruciali di scambio dati, inclusi:
 - Inventario e disponibilità: aggiornamento in tempo reale della disponibilità di alloggi, esperienze, eventi.
 - Tariffe e offerte: sincronizzazione delle politiche tariffarie e delle promozioni.
 - Contenuti: trasmissione di descrizioni, immagini e dati strutturati relativi ai servizi offerti.
 - Informazioni sull'operatore: aggiornamento/integrazione dei dati anagrafici e di contatto. L'aggiornamento non può riguardare i dati di accreditamento, che, per essere modificati, devono prevedere il controllo/autorizzazione da parte di UmbriaTourism, a garanzia della coerenza con i dati Ufficiali regionali.

Analogamente, per quanto riguarda le funzionalità di e-commerce, il sistema dovrà prevedere l'integrazione prevedendo API e/o connettori specifici per dialogare con le principali piattaforme gestionali/e-commerce (es. sistemi di prenotazione terzi, marketplace di servizi turistici) già adottate dagli operatori, consentendo la ricezione delle proposte e l'aggiornamento automatico.

Modulo gestionale per l'inserimento delle proposte (Integrato con TOM)



Le funzionalità descritte nella sezione precedente sono pensate per gli operatori che hanno già un gestionale. Per gli operatori meno strutturati o che non dispongono di un proprio gestionale, o che comunque vogliano utilizzare un gestionale fortemente integrato con l'ecosistema UmbriaTourism, occorre comunque garantire la possibilità di pubblicizzare i propri prodotti attraverso la piattaforma regionale.

Deve essere quindi previsto e realizzato un gestionale con funzionalità essenziali e mirate, specificamente concepito per consentire a tutti gli operatori turistici (a prescindere dalla loro tipologia) di inserire e gestire le proprie proposte e offerte, qualora questi non abbiano ancora un gestionale proprio.

Questo modulo gestionale dovrà essere completamente e direttamente integrato con il sistema centrale TOM per assicurare la coerenza dei dati, la loro immediata disponibilità e la centralizzazione delle informazioni. L'integrazione deve avvenire tramite le API che TOM fornirà (vedi nel seguito) e standardizzate per garantire un flusso di dati bidirezionale efficiente e affidabile.

Le funzionalità di base (minimali) che il gestionale dovrà fornire includono, ma non si limitano a:

1. Inserimento delle proposte:

- Form dinamici e intuitivi per l'inserimento di diverse tipologie di proposte (es. Pacchetti turistici, Esperienze, Offerte speciali, Eventi, e tutte le tipologie già presenti in TOM, con la possibilità di aggiungere nuove tipologie).
- Possibilità di definire campi obbligatori e validazioni in tempo reale per garantire la qualità e la completezza dei dati, la traduzione nelle varie lingue, l'accessibilità.
- Possibilità di allegare contenuti multimediali (immagini, video, documenti) con gestione automatica delle dimensioni e dei formati.
- Inserimento di più opzioni di vendita possibili per una proposta, differenziabili per caratteristiche quali periodo, età, data, ecc.

2. Modifica e aggiornamento:

- Interfaccia semplificata per la modifica rapida delle proposte già inserite.
- Funzione di "Bozza" con anteprima, per salvare il lavoro non completato prima della pubblicazione.
- Gestione della data di validità e scadenza delle proposte.

3. Stato e visibilità:

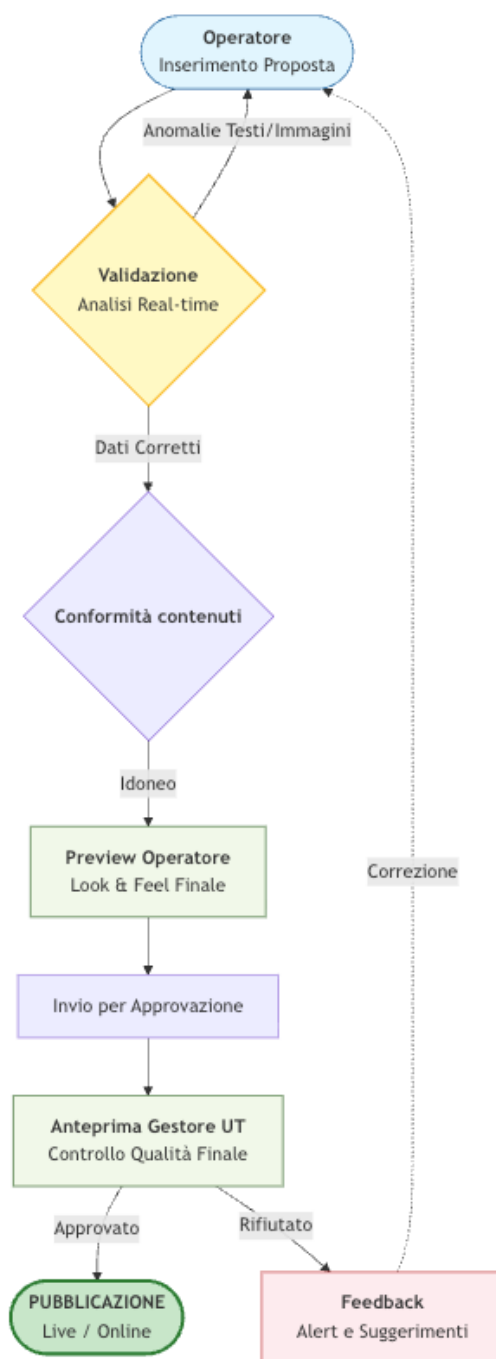
- Visualizzazione chiara dello stato di ogni proposta (es. Inserita, In attesa di approvazione, Pubblicata, Scaduta, Obsoleta - vedi funzionalità relativa agli alert nella sezione di seguito -, Archiviata).
- Funzione per l'attivazione/disattivazione rapida della visibilità della proposta sul portale pubblico.

4. Ricerca e Filtro:

- Strumenti di ricerca interna per permettere all'operatore di trovare facilmente le proprie proposte.
- Filtri basati su stato, tipologia, data di creazione/aggiornamento.

L'obiettivo primario è fornire uno strumento snello, efficiente e a basso impatto formativo per massimizzare il contributo degli operatori turistici alla piattaforma UmbriaTourism.

Sistema di review delle proposte



Per agevolare e ottimizzare l'attività di review dei gestori relativamente all'inserimento e alla validazione delle proposte degli operatori, è indispensabile l'implementazione di un sistema di supporto automatizzato avanzato. Questo sistema dovrà essere progettato per monitorare in tempo reale i contenuti caricati (testi, immagini, video, metadati, ecc.) e agire proattivamente per identificare potenziali incongruenze o non conformità.

In particolare, il sistema (preferibilmente basato su tecniche di Intelligenza Artificiale/LLM) dovrà:

1. Individuare errori formali e dati mancanti: verificare la completezza dei campi obbligatori, la coerenza dei formati (es. date, numeri di telefono, indirizzi), e l'aderenza a standard terminologici predefiniti.
2. Rilevare contenuti potenzialmente inappropriati o non idonei: analizzare immagini e testi per identificare elementi che possano contravvenire alle linee guida editoriali o legali, inclusi:
 - qualità delle immagini: rilevare bassa risoluzione, sgranature, inquadrature inappropriate o violazioni del brand manual (es. watermark esterni, loghi non autorizzati).
 - contenuti sensibili o offensivi: identificare hate speech, contenuti violenti, espliciti o discriminatori, o immagini non pertinenti al contesto turistico e culturale dell'Umbria.
 - violazione del copyright: segnalare immagini o testi che potrebbero non avere le necessarie autorizzazioni d'uso.
 - con particolare riferimento alle campagne social, prevedere anche una revisione dedicata in quanto alcuni contenuti potrebbero essere idonei per UT, ma non per i canali social (esempio: un'immagine con una bottiglia di vino non può essere utilizzata per una campagna perché contiene alcool). In tali casi il sistema dovrà inviare una segnalazione al gestore UT, garantendo che la pubblicazione dell'offerta sul portale possa comunque avvenire e che la segnalazione non costituisca un elemento bloccante.
3. Verificare la coerenza informativa (ad esempio la correttezza geografica o tematica): confrontare i dati inseriti con banche dati autorevoli (dove possibile) e assicurare la coerenza tra le descrizioni testuali e le categorie di classificazione.

Una volta identificata una potenziale anomalia, il sistema dovrà allertare automaticamente e tempestivamente l'operatore territoriale responsabile di quel contenuto specifico. L'allerta dovrà essere chiara, fornire una motivazione specifica (es. "Immagine a bassa risoluzione", "Presenza di watermark", "Mancanza di descrizione in inglese") e indicare la posizione esatta dell'errore. Questo meccanismo di feedback immediato e mirato consentirà all'operatore di intervenire in modo puntuale e rapido per apportare le modifiche correttive necessarie prima della pubblicazione finale, elevando significativamente la qualità complessiva e l'affidabilità delle informazioni veicolate dal sistema UT.

Anche a valle del controllo del gestore UT, qualora si rilevassero problemi, il sistema dovrà allo stesso modo notificare l'operatore.

Preview offerte per gli operatori turistici e anteprima pubblicazione per i gestori UT

L'obiettivo è implementare una funzionalità di "Preview Offerte" dedicata agli operatori turistici e, in parallelo, un sistema di "Anteprima Pubblicazione" per i gestori del sistema UmbriaTourism.

Questa implementazione mira a garantire che:

1. Operatori turistici: prima di pubblicare definitivamente un'offerta o un pacchetto turistico, l'operatore deve avere la possibilità di visualizzare un'anteprima dell'offerta (o su qualsiasi altro canale di diffusione previsto dal sistema). Questa Preview Offerte deve includere tutti gli elementi dinamici e statici (immagini, testo formattato, prezzi, disponibilità, collegamenti ipertestuali, ecc.) e replicare l'interfaccia utente finale per permettere una verifica accurata della qualità e della correttezza dei contenuti e del look and feel.
2. Gestori UT (Amministratori/Editori): Una volta che l'offerta è stata sottoposta all'operatore e ha superato eventuali controlli automatici o è in attesa di approvazione, i gestori del sistema UT devono disporre di una Anteprima Pubblicazione che consenta loro di esaminare l'offerta nell'interfaccia di front-end prima che diventi effettivamente visibile al pubblico. Questo strumento è cruciale per il controllo qualità finale e per l'approvazione editoriale. L'anteprima deve essere accessibile solo ai gestori autorizzati e deve mostrare l'offerta esattamente come apparirà al pubblico, inclusa l'eventuale integrazione con altri contenuti del portale.

Requisiti tecnici aggiuntivi:

- La funzionalità di preview deve essere real-time o quasi, riflettendo immediatamente le modifiche apportate dall'operatore.
- Deve essere garantita la corretta visualizzazione su diversi dispositivi (responsive design preview).
- Il sistema deve includere meccanismi per distinguere chiaramente la modalità "Preview" dalla visualizzazione "Live/Pubblicata", specialmente per i gestori UT.
- È necessario implementare un flusso di lavoro chiaro che colleghi la Preview Offerte dell'operatore alla successiva Anteprima Pubblicazione del gestore, culminando con l'azione di pubblicazione definitiva.

- Implementare un filtro di ricerca interno sulle offerte turistiche, così da poter effettuare non solo valutazioni qualitative, ma anche analisi quantitative sulla proposta complessiva e sui dati interni.

Requisiti funzionali: User Experience

Implementazione della tassonomia fornita da UmbriaTourism per la creazione e uniformità delle proposte

L'adeguamento dei contenuti all'interno del sistema TOM si configura come un passaggio di cruciale rilevanza strategica per innalzare il livello di uniformità, la qualità e l'efficacia complessiva nella presentazione delle offerte turistiche della Regione Umbria. Tale processo non si limita a un semplice riordino, ma mira a stabilire standard rigorosi che migliorino l'esperienza dell'utente finale e l'efficienza operativa interna.

Standardizzazione dei format e arricchimento descrittivo

Durante la fase di adeguamento dei contenuti dovrà essere garantita la piena coerenza dei format descrittivi, al fine di assicurare uniformità, qualità e omogeneità delle informazioni pubblicate. Ciò si concretizzerà attraverso la progettazione e l'implementazione di **template uniformi** per la redazione delle descrizioni delle offerte turistiche. Questi template dovranno essere strutturati e reingegnerizzati per includere sezioni ben definite e chiaramente etichettate, garantendo la completezza e la facile comparabilità delle informazioni. Esempi di sezioni obbligatorie includono:

- "Cosa include": Dettaglio preciso dei servizi, esperienze o beni compresi nell'offerta.
- "Politiche di cancellazione": Informazioni chiare e inequivocabili sui termini e le condizioni applicabili in caso di recesso.
- "Highlights/Punti di forza": Breve sintesi degli aspetti più attrattivi e distintivi dell'offerta.
- "Itinerario/Programma dettagliato" (ove applicabile): Descrizione giorno per giorno o fase per fase dell'esperienza proposta.
- "Informazioni pratiche": Dettagli su orari, luogo di incontro, requisiti fisici minimi, abbigliamento consigliato, ecc.
- "Cosa non è incluso": possibili servizi specifici non inclusi nell'offerta

Contestualmente, il sistema dovrà garantire l'associazione di metadati specifici e dettagliati ad ogni contenuto. Questi metadati non sono semplici etichette, ma elementi fondamentali per una segmentazione e ricerca avanzata. Ad esempio, l'inclusione di campi obbligatori relativi a:

- "Accessibilità": Specifiche dettagliate sulle strutture e servizi per persone con disabilità (motorie, sensoriali, cognitive).
- "Target turistico": Identificazione precisa del pubblico di riferimento (es. famiglie con bambini, coppie, senior, viaggiatori individuali, turismo MICE).
- "Stagionalità": Periodi dell'anno in cui l'offerta è fruibile.
- "Durata": Dettaglio temporale dell'esperienza.
- "Fascia di prezzo": Indicazione del livello di costo.

Questo approccio garantisce che le informazioni siano complete, ricercabili e filtrabili dagli utenti sui canali di promozione, migliorando significativamente l'esperienza di navigazione e la pertinenza dei risultati.

Tale attività è collegata a quella relativa ai dati strutturati definibili dal gestore UT e trattati nelle sezioni precedenti.

Ottimizzazione e ristrutturazione della tassonomia multilivello

L'obiettivo di questa attività è di ottimizzare l'attuale tassonomia multilivello per renderla più robusta e granulare.

Tale tassonomia dovrà prevedere una gerarchia logica e intuitiva che permetta una classificazione precisa e non ambigua delle offerte, allineandosi alle migliori pratiche regionali, nazionali e internazionali nel settore turistico, per assicurare l'interoperabilità e la coerenza con i sistemi informativi turistici esterni.

Un esempio di struttura gerarchica (multi-livello) è: Ambito Tematico Principale (Livello 1) → Categoria Specifica (Livello 2) → Tipologia di Esperienza/Prodotto (Livello 3).

Esempio applicativo: Tipologia (Livello 1) → Enogastronomia (Livello 2) → Corsi di cucina (Livello 3) o Degustazioni guidate (Livello 3).

La ridefinizione delle gerarchie e dei tag (parole chiave) è di competenza e responsabilità del gestore UT, che dovrà agire come ente coordinatore e garante della qualità tassonomica. l'aggiudicatario dovrà fornire il supporto operativo necessario per l'implementazione tecnica della nuova struttura nel sistema.

Mappatura, riassegnazione e controllo qualità

Una fase cruciale del processo sarà la mappatura dei contenuti esistenti secondo i nuovi criteri tassonomici e descrittivi. Questo processo comporterà:

1. Analisi dei contenuti attuali: valutazione dell'attuale classificazione e completezza dei dati.
2. Riassegnazione massiva (ove possibile): laddove le vecchie categorie possano essere automaticamente ricondotte alle nuove senza ambiguità, si potrà ricorrere a strumenti automatizzati (ad esempio, algoritmi di classificazione basati su Intelligenza Artificiale - AI) per riassegnare i contenuti alla nuova tassonomia.
3. Riassegnazione manuale e verifica umana: per tutti i contenuti che non possono essere riassegnati automaticamente o che presentano margini di ambiguità, sarà necessaria una riassegnazione manuale e una verifica umana puntuale. Questo controllo qualità (Quality Assurance) è fondamentale per garantire l'accuratezza, la pertinenza e la coerenza della classificazione finale, assicurando che la qualità dell'informazione turistica erogata sia massima.

Richiesta di contatto e richiesta di prenotazione

Coerentemente con la configurazione del portale come vetrina promozionale avanzata, il sistema non gestisce prenotazioni, transazioni economiche né la comunicazione tra le parti. Per ogni offerta, struttura o esperienza il portale mette a disposizione dell'utente finale un form di richiesta di informazioni rivolto all'operatore.

Funzionamento:

- il form raccoglie i dati essenziali della richiesta: nome e recapiti dell'utente, periodo o date di interesse, numero di partecipanti, oggetto della richiesta ed eventuali note;
- all'invio, il sistema recapita all'operatore competente una email contenente i dati della richiesta e i recapiti dell'utente;
- da quel momento la relazione prosegue direttamente tra utente e operatore, al di fuori della piattaforma, sui canali concordati tra le parti (email, telefono, WhatsApp o altro). Il sistema non gestisce la conversazione, la disponibilità, la prenotazione, il pagamento, le modifiche o le cancellazioni;
- all'utente è mostrata conferma dell'avvenuto invio e, ove abbia indicato un indirizzo email, è inviata una comunicazione di cortesia di presa in carico.

Requisiti minimi del form: validazione dei campi obbligatori, protezione anti-spam, acquisizione del consenso al trattamento dei dati ai fini dell'inoltro all'operatore, piena accessibilità.

Audit delle richieste

Il sistema dovrà registrare le richieste di informazioni inviate, a fini statistici e di indirizzamento dei flussi turistici. Per ciascuna richiesta sono tracciati almeno: data di invio, periodo o date di interesse, zona o destinazione, tipologia di offerta/struttura/esperienza, numero di partecipanti e operatore destinatario.

I dati alimentano la reportistica del gestore UT e la piattaforma di Data Intelligence di UmbriaTourism, nel rispetto del GDPR e privilegiando dati aggregati e anonimizzati. Poiché la relazione prosegue fuori dalla piattaforma, l'esito della richiesta non è tracciato dal sistema; potrà eventualmente essere rilevato in forma facoltativa e non vincolante presso gli operatori.

Progressive Web App (PWA) con funzionalità semplificate e notifiche

Il sistema TOM dovrà garantire l'accessibilità e la fruibilità di un set di funzionalità essenziali anche tramite dispositivi mobili (smartphone e tablet) per gli operatori turistici registrati. Questa interfaccia mobile-friendly dovrà essere progettata per supportare le attività chiave degli operatori su dispositivo mobile.

Le funzionalità minime da garantire in ambiente mobile includono:

1. Visualizzazione e gestione delle offerte turistiche:

- Consultazione: gli operatori devono poter visualizzare in modo chiaro e intuitivo tutte le offerte turistiche (pacchetti, servizi, esperienze, promozioni) da loro create e pubblicate nel sistema.
- Stato: deve essere possibile visualizzare lo stato di ciascuna offerta (es. attiva, in bozza, scaduta, in revisione).
- Dettagli sintetici: accesso rapido ai dettagli essenziali di ogni offerta (titolo, periodo di validità, prezzo base, disponibilità residua).

2. Sistema di notifiche e avvisi in tempo reale:

- Ricezione notifiche push: gli operatori riceveranno notifiche push direttamente sul dispositivo mobile per eventi cruciali.
- Tipi di notifiche:

- Richieste di informazione relative alle loro offerte.
- Aggiornamenti di stato delle offerte o dei servizi (es. approvazione o rifiuto dopo una revisione).
- Comunicazioni urgenti o avvisi di sistema dal gestore della piattaforma.
- Promemoria relativi a scadenze importanti (es. fine validità di un'offerta).

3. Visualizzazione e gestione delle richieste:

- Richieste dal gestore: accesso alla sezione che elenca tutte le comunicazioni, i compiti assegnati o le richieste di aggiornamento/integrazione inviate dal gestore centrale della piattaforma (UmbriaTourism).
- Richieste da utenti/clienti: consultazione delle richieste dirette di informazione, preventivi personalizzati o altre comunicazioni inviate dagli utenti finali interessati alle offerte dell'operatore.
- Azione rapida: possibilità di eseguire azioni rapide sulle richieste (es. contrassegnare come lette, rispondere con un modello predefinito o inoltrare ad un collega).

L'interfaccia mobile dovrà essere ottimizzata per garantire rapidità di caricamento, usabilità eccellente anche con connettività limitata e un design responsive che si adatti a diverse dimensioni dello schermo. La sicurezza dell'accesso tramite autenticazione (preferibilmente a due fattori o biometrica) dovrà essere garantita anche in ambiente mobile.

Alert personalizzati

Gestione personalizzata delle notifiche: il sistema deve consentire agli operatori turistici di ricevere notifiche tempestive e pertinenti basate sui loro interessi, ruoli e sulle attività all'interno della piattaforma. Le notifiche dovranno coprire i seguenti ambiti principali:

1. Stato delle proposte/contenuti:

- Aggiornamenti sullo stato di approvazione/rifiuto delle proprie proposte di offerte, pacchetti turistici, attrazioni o altri contenuti caricati.
- Richieste di chiarimento o modifiche da parte del gestore riguardo i contenuti inviati (es. contenuti incompleti come mancanza di foto ecc).
- Avvisi di pubblicazione o scadenza di contenuti.

- Contenuti obsoleti: applicare un alert che avvisi l'operatore, dopo un periodo di tempo da definire, affinché questi possa modificare le sue proposte, con estrema facilità, al fine di evitare che vengano eliminate.

2. Scadenze e adempimenti:

- Promemoria automatici per la scadenza imminente di proposte, offerte speciali, o la necessità di rinnovare determinate informazioni/licenze.
- Notifiche relative a termini di presentazione o chiusura di bandi o iniziative promozionali.
- Eventuali segnalazioni per cambi di anagrafica o scadenze documenti

3. Problematiche e segnalazioni:

- Alert su eventuali malfunzionamenti tecnici rilevati dal sistema o segnalati da altri utenti.
- Comunicazioni relative a violazioni delle linee guida o problematiche relative ai propri contenuti.

4. Interazione utenti/gestore:

- Notifiche in caso di nuove richieste di informazioni o recensioni lasciate dagli utenti finali sulle proposte.
- Comunicazioni dirette da parte del gestore del sistema (ad esempio, per comunicazioni di servizio o aggiornamenti normativi).

5. Opportunità e aggiornamenti:

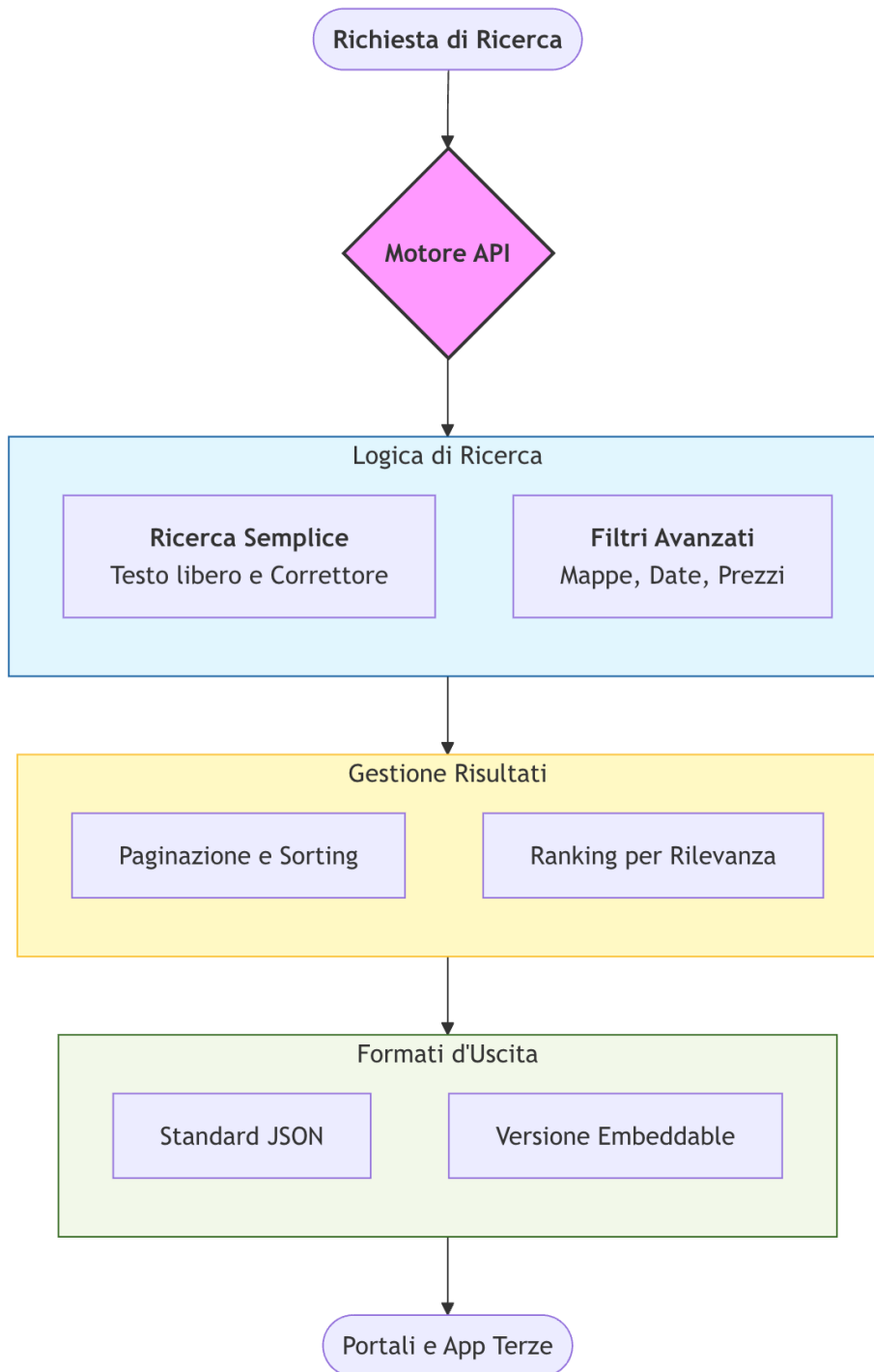
- Informazioni su nuove opportunità di marketing, partnership o iniziative promozionali.
- Aggiornamenti sulle funzionalità del sistema o sui cambiamenti nelle politiche di utilizzo.

Canali di notifica: le notifiche dovranno essere veicolate attraverso diversi canali per garantire la massima tempestività e accessibilità, lasciando all'utente la possibilità di personalizzare le preferenze. A titolo di esempio:

- Email: per comunicazioni importanti che richiedono archiviazione o risposte dettagliate.

- WhatsApp/SMS (o in generale sistemi di messaggistica istantanea): per avvisi urgenti o promemoria essenziali e brevi.
- Notifiche interne (In-App): una sezione dedicata all'interno del sistema (es. un "Centro Notifiche" con un contatore di messaggi non letti) per la visualizzazione aggregata.
- Notifiche push: per gli utenti che utilizzano il sistema TOM da mobile (applicazione web PWA semplificata), garantendo un'immediata visibilità anche a sistema chiuso.

Requisiti funzionali: ricerca e integrazioni estese



API per ricerca semplice e avanzata (con filtri)

Il sistema dovrà esporre una serie di API RESTful dedicate alla funzionalità di ricerca, che consentano l'accesso e la consultazione dell'intero catalogo di contenuti gestiti da TOM.

API per la Ricerca Semplice (Full-Text Search):

- Deve permettere la ricerca tramite una singola stringa di testo su tutti i campi indicizzati dei contenuti (titoli, descrizioni brevi, parole chiave, tag, eventi).
- Deve supportare la logica fuzzy search o similarità fonetica per gestire errori di battitura o varianti linguistiche.
- Il risultato deve essere ordinato per rilevanza (ranking).

API per la Ricerca Avanzata (Con Filtri e Parametri):

- Deve consentire la combinazione di più criteri di ricerca in un'unica query.
- Filtri Basati su Categorie e Tassonomie: Possibilità di filtrare per tipo di contenuto (es. solo Eventi, solo Musei), per categoria tematica (es. Enogastronomia, Natura), o per attributi specifici del contenuto (es. servizi offerti dalla struttura ricettiva).
- Filtri Geografici:
 - Filtro per Comune, Provincia o Area Geografica predefinita.
 - Filtro basato su raggio (ricerca "vicino a me" o in un'area definita da coordinate GPS e distanza massima).
 - Filtro per area geografica (ricerca all'interno di un bounding box o di una geometria definita).
- Filtri Temporal (Per Eventi/Disponibilità):
 - Filtro per data esatta, intervallo di date o periodicità (es. "prossimi 7 giorni", "questo weekend").
- Filtri per valutazione e prezzo: possibilità di filtrare in base al rating medio degli utenti o alla fascia di prezzo (ove applicabile).
- Gestione della paginazione:
 - Tutte le API di ricerca devono supportare i parametri offset e limit (o page e pageSize) per gestire la paginazione dei risultati e ottimizzare la trasmissione dei dati.

- Ordinamento (Sorting):
 - Deve essere possibile specificare il campo e la direzione di ordinamento dei risultati (es. per data di creazione, per distanza, per nome, per rilevanza).
- Formato di Output:
 - Il formato standard per la risposta delle API sarà JSON
 - La risposta dovrà includere i metadati della ricerca (es. numero totale di risultati, paginazione corrente).
 - Dovrà essere previsto un formato pagina da embeddare in altri strumenti.

Embedding delle pagine di informazione

Oltre ai risultati di ricerca primari, il sistema dovrà garantire che tutti i contenuti relativi alle proposte turistiche, alle esperienze e ai pacchetti offerti siano integralmente accessibili e consultabili attraverso pagine HTML standardizzate. Tale requisito dovrà riguardare l'intero patrimonio informativo, comprendendo sia i dati strutturati (quali, a titolo esemplificativo, prezzi, periodi di validità, disponibilità, tipologia dell'offerta, servizi inclusi, geolocalizzazione e metadati) sia i dati non strutturati (descrizioni, approfondimenti, recensioni, immagini, video e ulteriori contenuti multimediali), garantendone la completa accessibilità e interoperabilità.

In aggiunta alla mera presentazione dei contenuti, il sistema dovrà garantire meta tag appropriati e semanticamente ricchi che serviranno ad ottimizzazione per i motori di ricerca (SEO), integrazione e interrogazione da parte di Intelligenze Artificiali Generative per le cui specifiche si rimanda ai paragrafi dedicati.

In sintesi, l'obiettivo è assicurare una completa interoperabilità digitale dei contenuti delle proposte, rendendoli non solo visibili agli utenti attraverso il sistema, ma anche intelligibili e sfruttabili dall'ecosistema digitale più ampio, dai motori di ricerca alle piattaforme di intelligenza artificiale (Rif. paragrafo dedicato a SEO, GEO/AEO).

Requisiti non funzionali

I requisiti non funzionali costituiscono l'insieme dei criteri che definiscono la qualità e l'efficacia del sistema, vincolando l'architettura, la sicurezza e la conformità normativa. In primo luogo, il sistema UmbriaTourism dovrà garantire la piena aderenza a tutte le normative vigenti, in particolare il rispetto del GDPR (General Data Protection Regulation) per la gestione e la protezione dei dati personali, l'obbligo di accessibilità (linee guida WCAG) e l'osservanza delle Linee Guida AgID. Il sistema dovrà essere conforme alle specifiche tecniche e alle linee guida per

il turismo previste a livello nazionale (TDH - Tourism Digital Hub) e regionale, assicurando coerenza e interoperabilità dei dati con gli standard di settore. Sotto il profilo tecnico,devono essere garantiti elevati standard di sicurezza (es. eventuali certificazioni), che assicurino l'integrità, la confidenzialità e la disponibilità delle informazioni. Il sistema dovrà essere scalabile per gestire picchi di traffico e performante, con tempi di risposta rapidi per tutte le funzionalità chiave. La manutenibilità e la portabilità (indipendenza dalla piattaforma hardware) completano il quadro per assicurare la longevità e l'evoluzione del DMS.

Oltre a quanto specificato, il sistema dovrà garantire standard elevati di qualità per quanto concerne l'interfaccia grafica (design) e l'esperienza utente (User Experience - UX).

La proposta di design dovrà inoltre essere definita in coerenza ed a completamento e miglioramento di quanto già effettuato su alcune sezioni del portale nell'ambito degli interventi urgenti realizzati nel 2025. Le immagini delle sezioni interessate sono riportate nella documentazione allegata alla presente procedura. Nello specifico, per il design grafico si richiede:

- Un'estetica moderna, pulita e in linea con l'identità visiva della Regione Umbria e del brand "UmbriaTourism", utilizzando palette cromatiche e tipografie che ne riflettano i valori e l'immagine.
- L'adozione di un design system responsive, in grado di assicurare una visualizzazione e un'interazione ottimali su qualsiasi dispositivo (desktop, tablet, smartphone) e dimensione dello schermo, garantendo la piena accessibilità dei contenuti.
- Una coerenza visiva e funzionale su tutte le pagine e i moduli del sistema.

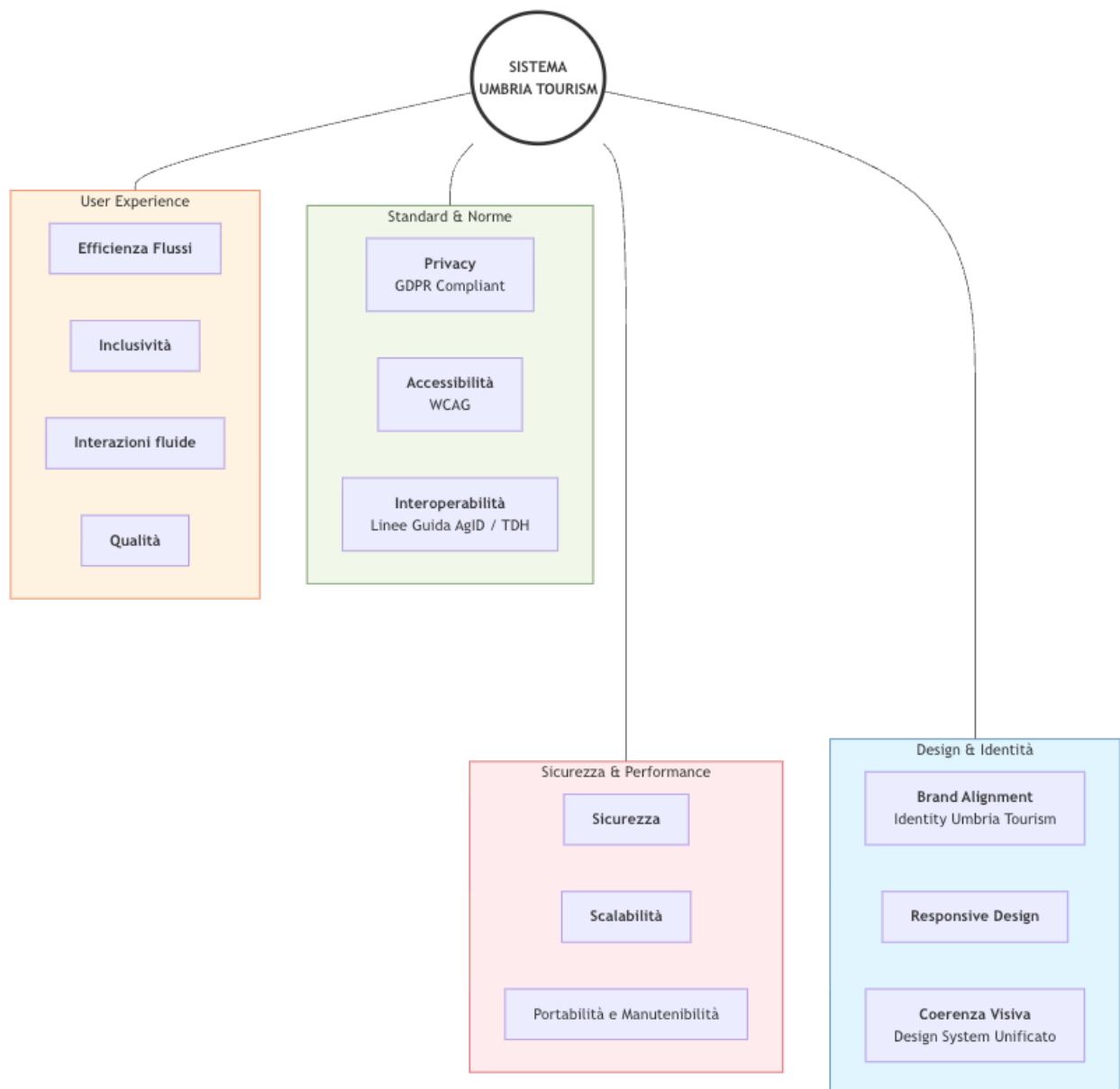
Per quanto riguarda la User Experience (UX),il sistema dovrà essere :

- Intuitivo e facile da usare: la navigazione deve essere logica, chiara e prevedibile, consentendo agli utenti di trovare rapidamente le informazioni e completare le operazioni desiderate con il minimo sforzo cognitivo.
- Efficiente: i percorsi utente (user flows) devono essere ottimizzati per ridurre il numero di passaggi necessari a raggiungere un obiettivo. Le performance di caricamento e risposta del sistema devono essere rapide.
- Accessibile: il sistema deve aderire ai principali standard di accessibilità web, in particolare per quanto riguarda il contrasto dei colori, la navigabilità da tastiera e la compatibilità con screen reader e altre tecnologie assistive.
- Gradevole: l'interazione deve essere piacevole, priva di frizioni e supportata da feedback chiari e immediati in risposta alle azioni dell'utente.

- Orientato all'utente: la progettazione deve essere basata sulle esigenze, sui comportamenti e sulle aspettative del target di riferimento.

Saranno considerati elementi di pregio l'utilizzo di micro-interazioni efficaci, l'uso sapiente di white space, animazioni semplici e minimali e una gerarchia visiva ben definita che guidi l'occhio dell'utente.

Requisiti architetturali e tecnologici



Il sistema dovrà essere sviluppato adottando uno stack tecnologico moderno e robusto, orientato alla scalabilità, alla manutenibilità e all'integrazione con ecosistemi esterni.

Si forniscono di seguito le opzioni attualmente ritenute più idonee, al fine di dare utili elementi di analisi per la redazione dell'offerta. Rimane ferma la possibilità, per il fornitore, di proporre opzioni diverse, opportunamente messe a confronto dal punto di vista di prestazioni, requisiti e costi.

Sviluppo del Frontend (Interfaccia Utente)

Per la realizzazione dell'interfaccia utente (Frontend) potranno essere utilizzate una delle seguenti librerie o framework JavaScript:

- Angular: framework completo e strutturato, ideale per applicazioni complesse e di grandi dimensioni (Single Page Applications - SPA), garantendo prestazioni elevate e un'ottima gestione dello stato.
- React: libreria flessibile e performante, particolarmente indicata per lo sviluppo di componenti UI riutilizzabili e interfacce dinamiche, supportata da un vasto ecosistema.

La scelta definitiva tra Angular e React ed eventuali altre opzioni sarà effettuata in fase di analisi dell'offerta tecnica presentata valutando, i requisiti specifici di performance, la complessità delle interazioni e le competenze del team di sviluppo.

Sviluppo del Backend (Logica di Business e Servizi)

La logica di business e i servizi di gestione dei dati (Backend) potranno essere implementati utilizzando framework consolidati e ad alte prestazioni, come :

- NestJS: Framework progressivo per la creazione di applicazioni lato server efficienti e scalabili, basato su Node.js e TypeScript, che adotta l'architettura a moduli (in stile Angular), facilitando la strutturazione del codice.
- Spring Boot/Spring Framework (Java): Piattaforma Java ampiamente adottata in ambito enterprise, ideale per lo sviluppo di microservizi robusti e gestibili, che garantisce elevata sicurezza, performance e un vasto supporto della community.

Analogamente al Frontend, la selezione tra NestJS, Spring Framework o altra opzione dipenderà dalle esigenze di integrazione, performance e dagli standard tecnologici per la gestione di un'applicazione enterprise che si valuteranno in fase di valutazione dell'offerta tecnica.

Si richiede comunque una separazione netta tra frontend e backend.

Database

Per la persistenza dei dati e la gestione delle informazioni strategiche, potrà essere adottato un sistema di gestione database relazionale PostgreSQL: un database object-relazionale avanzato open source, noto per la sua robustezza, affidabilità, conformità agli standard SQL e l'estensibilità in grado di gestire carichi di lavoro complessi e volumi elevati di dati in modo efficiente.

Gestione dell'infrastruttura e deploy

Al fine di garantire un ambiente di sviluppo, testing e produzione coerente, isolato e facilmente scalabile, il fornitore potrà adottare la tecnologia di containerizzazione Docker, una piattaforma per lo sviluppo, la spedizione e l'esecuzione di applicazioni in container. L'uso di Docker è suggerito per assicurare che l'ambiente di esecuzione sia lo stesso in tutte le fasi del ciclo di vita del software, semplificando il deployment e la gestione delle dipendenze.

Integrazioni Strategiche e Interoperabilità

Il sistema dovrà essere concepito per non essere un'applicazione isolata, ma per integrarsi in un ecosistema più ampio, garantendo un'elevata interoperabilità:

- Integrazione con la piattaforma di Data Intelligence UmbriaTourism: il sistema dovrà predisporre connettori e API per l'invio e la ricezione di dati da e verso il Data Intelligence UmbriaTourism. Questa integrazione è necessaria per permettere di trasformare i dati operativi in insight strategici per la promozione turistica.
- Integrazione con Identity Manager (IDM): Per la gestione centralizzata degli utenti, dell'autenticazione e dell'autorizzazione, il sistema dovrà essere integrato con un Identity Manager (da implementare - vedi Area Progettuale dedicata) al fine di garantire standard di sicurezza elevati (es. Single Sign-On - SSO) e semplifica la gestione degli accessi.
- Integrazione con sistemi esterni per l'accesso ai dati (Data Exchange): dovranno essere sviluppate interfacce e API (es. REST/GraphQL) per interagire con fonti dati esterne, come banche dati territoriali, sistemi di prenotazione, cataloghi di eventi o servizi meteo. L'intervento permetterà di arricchire i dati interni con informazioni provenienti da altri sistemi, assicurando la completezza e l'aggiornamento dei contenuti offerti.

AREA PROGETTUALE 2: MIDDLEWARE DI INTEGRAZIONE

Il middleware dovrà fungere da **snodo centrale per la raccolta e la fruizione delle informazioni, implementando funzioni di scalabilità, alte performance e sicurezza**. Il sistema deve essere customizzabile per l'aggiornamento continuo delle integrazioni. Dovranno essere previste dashboard di monitoraggio flussi e alert automatici.

Obiettivi

Il sistema dovrà costituire uno snodo centrale per l'ecosistema digitale di Umbriatourism per garantire l'interoperabilità tra sistemi eterogenei, assicurando che i dati siano coerenti, tempestivi e facilmente fruibili su tutti i canali (web, app, portali terzi), fornendo API da poter consultare dall'esterno previa autorizzazione.

Dovrà essere prevista anche una dashboard per il monitoraggio dei dati in entrata e in uscita.

Ruoli

Questa sezione definisce le tipologie di utenti e sistemi che interagiranno con il Middleware.

Amministratore di sistema (Umbriatourism/Regione)

Dovrà avere accesso completo alla Dashboard Operativa per il monitoraggio dei flussi, la gestione delle configurazioni, la visualizzazione degli alert e l'analisi delle performance delle fonti dati.

Operatori Turistici

Sebbene non interagiscono direttamente con il codice del middleware, sono fornitori di dati (tramite i loro Channel Manager o inserimento manuale su TOM) e beneficiari della distribuzione multicanale.

Sistemi Client (Consumer)

Applicazioni e portali (es. Portale Umbriatourism, App mobile, Totem digitali) che interrogano il Middleware via API per ottenere contenuti e disponibilità.

Sistemi Provider (Source)

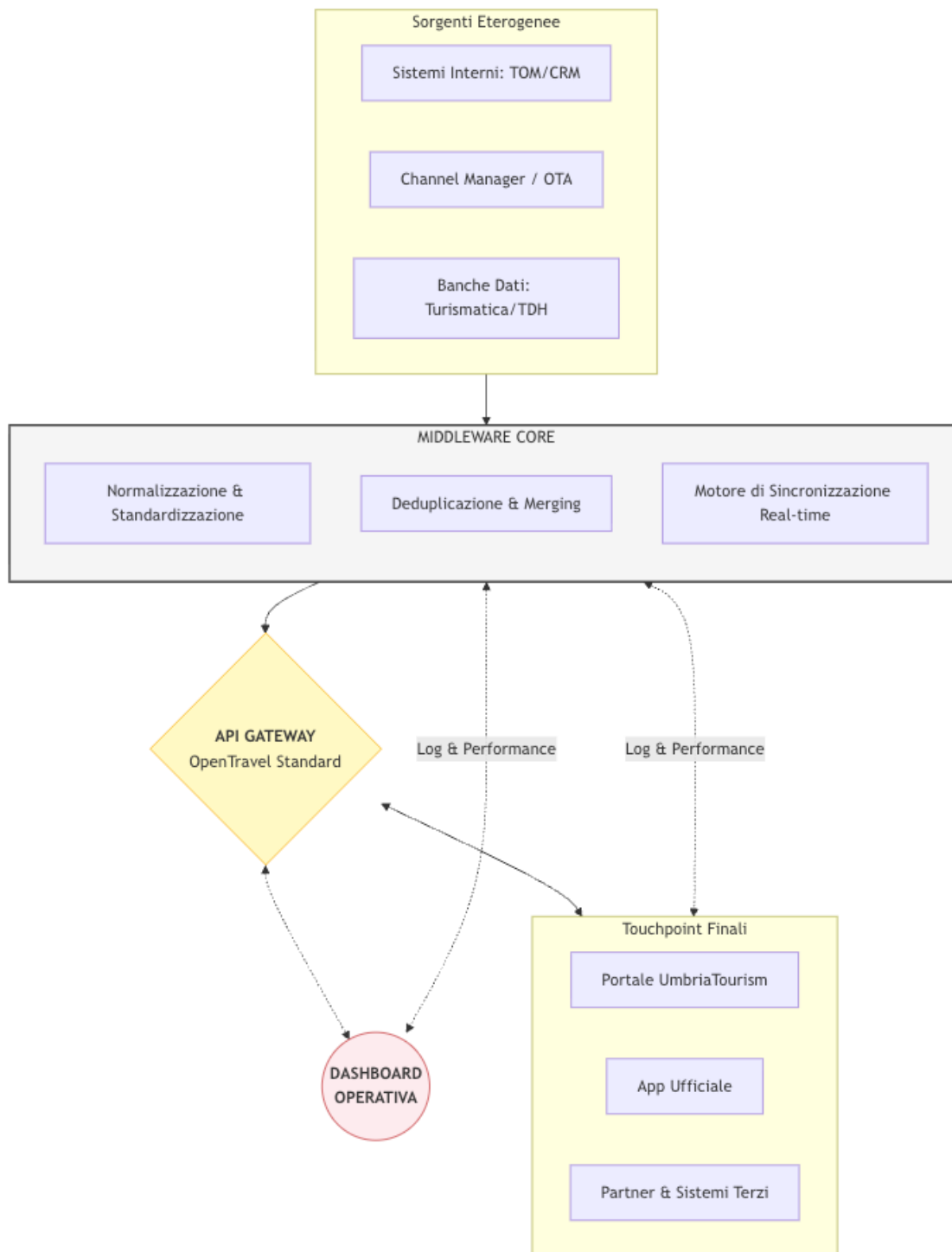
Sistemi esterni (es. SiteMinder, Booking.com, Turismatica) che inviano o lasciano prelevare dati grezzi che il Middleware deve elaborare.

Partner e Sviluppatori Terzi

Soggetti autorizzati ad accedere alle API documentate per sviluppare nuove integrazioni o servizi.

Requisiti funzionali

Il sistema Middleware dovrà garantire l'esecuzione delle seguenti funzionalità core, necessarie per il corretto funzionamento dell'ecosistema digitale.



Aggregazione e uniformità dei dati

Il sistema dovrà essere in grado di connettersi, raccogliere e normalizzare informazioni provenienti da una pluralità di fonti eterogenee. Questo include l'ingestion di dati da sistemi interni (TOM/DMS, CMS, CRM), canali di distribuzione esterni (Channel Manager, OTA), banche dati istituzionali (Turismatica, Banche Dati Ufficiali) e sistemi transazionali (Sistemi di Pagamento). L'obiettivo è trasformare formati dati diversi in un unico modello standardizzato utilizzabile dall'ecosistema attraverso delle API uniformi e ben documentate che vanno ad astrarre il formato dati esterno con l'obiettivo di facilitare l'accesso ad un dato sempre coerente.

Il middleware dovrà essere predisposto nativamente per il dialogo bidirezionale con gli ecosistemi istituzionali per facilitare lo scambio automatizzato di dati con i sistemi nazionali, come il TDH (Tourism Digital Hub) del Ministero, e con i sistemi regionali, inclusi Turismatica e le banche dati degli OGD/ATR, assicurando l'allineamento con le strategie turistiche pubbliche.

Sincronizzazione real-time

Il middleware dovrà assicurare la massima tempestività nell'aggiornamento delle informazioni critiche, con particolare riferimento a disponibilità e prezzi. Qualsiasi variazione registrata alla fonte dovrà essere sincronizzata in tempo reale (o near real-time) su tutti i canali digitali collegati, inclusi il Portale Umbriatourism, l'App ufficiale e le API esposte verso terzi, garantendo la totale coerenza del dato.

Deduplicazione

Il sistema dovrà implementare algoritmi intelligenti per l'identificazione univoca delle entità (es. strutture ricettive), essere in grado di riconoscere quando la stessa struttura è presente su più fonti (ad esempio, censita su TOM e distribuita su un Channel Manager) ed eliminare i record duplicati. Il risultato finale dovrà essere una scheda unica, arricchita con le informazioni più recenti, per offrire all'utente risultati di ricerca affidabili e privi di ridondanze.

Ricerca avanzata e ordinamento

Sulla base dei dati aggregati e deduplicati, il sistema dovrà abilitare funzionalità di ricerca performanti per i sistemi terzi che si connetteranno al middleware, supportare filtri complessi e permettere l'ordinamento dinamico dei risultati in base a parametri personalizzabili dall'utente o dall'operatore, quali rilevanza, prezzo, distanza geografica, classificazione e recensioni.

Api gateway

Il sistema dovrà esporre un layer di interfaccia programmabile (API Gateway) che funga da unico punto di accesso sicuro ai dati. Le API dovranno essere progettate in compatibilità con lo standard OpenTravel, permettendo ai sistemi frontend (Portale, App o sistemi futuri) e ai partner

esterni accreditati di interrogare il database e accedere ai contenuti in modo strutturato, controllato e standardizzato, oltre che scalabile e resiliente dei volumi di traffico.

Dashboard operativa

Dovrà essere sviluppata un'interfaccia di amministrazione web-based per il monitoraggio proattivo del sistema. La dashboard dovrà visualizzare in tempo reale lo stato dei flussi di dati in entrata (dalle fonti) e in uscita (verso i canali), tracciare le performance e i tempi di risposta delle API, e segnalare tempestivamente eventuali anomalie, come interruzioni del servizio o dati non aggiornati da lungo tempo.

Monitoraggio dei flussi in entrata

- Visualizzazione in tempo reale dei dati provenienti da ciascuna fonte integrata (TOM/DMS, Channel Manager, OTA, CRM, CMS, ecc.).
- Analisi delle performance delle fonti: la dashboard dovrà consentire di identificare quali fonti stanno inviando dati aggiornati, quali presentano ritardi o anomalie, e quali risultano inattive o con errori frequenti.
- Reportistica dettagliata su volumi, frequenza e qualità dei dati ricevuti, utile per individuare rapidamente eventuali criticità o aree di miglioramento nei processi di integrazione.

Monitoraggio delle API in uscita

- Tracciamento delle richieste API: la dashboard dovrà mostrare chi sta interrogando il sistema (ad esempio portali, app, partner esterni) e con quale frequenza.
- Analisi delle risposte restituite: il sistema dovrà permettere di verificare quali dati vengono effettivamente forniti agli utenti e ai sistemi terzi, monitorando eventuali errori, latenze o anomalie nelle risposte.
- Identificazione dei principali utilizzatori delle API e delle tipologie di dati maggiormente richieste, facilitando così la pianificazione di interventi di ottimizzazione e il supporto agli stakeholder.

Requisiti non funzionali

Il sistema dovrà garantire la piena aderenza a tutte le normative vigenti e la conformità alle specifiche tecniche e alle linee guida per il turismo previste a livello nazionale, assicurando coerenza e interoperabilità dei dati con gli standard di settore. Sotto il profilo tecnico, sono

richiesti elevati standard di sicurezza (es. eventuali certificazioni), garantendo l'integrità, la confidenzialità e la disponibilità delle informazioni.

Prestazioni e tempi di risposta

Il sistema Middleware dovrà garantire elevate prestazioni in termini di velocità di elaborazione e tempi di risposta (bassa latenza), requisiti essenziali per assicurare un'esperienza utente fluida sul portale e sulle applicazioni client. In particolare, le operazioni di ricerca e consultazione delle offerte dovranno avvenire con tempi di risposta immediati, supportati da meccanismi di caching avanzato (es. Redis). Inoltre, il sistema dovrà gestire la sincronizzazione dei dati critici, quali disponibilità e prezzi, in modalità "near real-time", minimizzando il tempo di latenza tra l'aggiornamento sulla fonte (es. Channel Manager) e la pubblicazione sui canali di vendita, riducendo così drasticamente il rischio di overbooking o disallineamento informativo.

Scalabilità e gestione dei carichi

Considerata la natura stagionale dei flussi turistici e la variabilità del traffico digitale, l'architettura del sistema dovrà essere nativamente scalabile. Il Middleware dovrà essere in grado di gestire picchi di traffico elevati senza degrado delle prestazioni, supportando un numero crescente di richieste simultanee sia in lettura (consultazione) che in scrittura (aggiornamento flussi). La scalabilità dovrà essere garantita sia in senso orizzontale (aggiunta di risorse di calcolo/nodi) sia funzionale, permettendo l'integrazione agile di nuovi partner, canali o fonti dati nel futuro senza richiedere una rifattorizzazione strutturale del core software.

Affidabilità, disponibilità e resilienza

Il sistema dovrà assicurare un elevato livello di disponibilità (High Availability), operando in regime di continuità di servizio 24/7. L'architettura dovrà essere resiliente ai guasti (Fault Tolerance): in caso di indisponibilità o malfunzionamento di una specifica fonte esterna (es. down di una OTA o di un sistema regionale), il Middleware dovrà essere in grado di isolare l'errore, garantendo che le altre funzionalità del sistema continuino a operare correttamente. Dovranno essere previsti meccanismi di retry automatico e circuit breaker per gestire le instabilità delle connessioni terze senza bloccare l'intera infrastruttura.

Interoperabilità e standardizzazione

Al fine di garantire la massima apertura e facilità di integrazione con l'ecosistema turistico globale, il sistema dovrà adottare standard di mercato consolidati. Ove tecnicamente possibile, dovrà essere adottato lo standard OpenTravel (OTA) o altro standard aperto equivalente per la modellazione dei messaggi e delle transazioni, purché assicurati un livello non inferiore a quello garantito dallo standard di riferimento. Il sistema dovrà favorire l'interoperabilità semantica tra i diversi attori (dai piccoli fornitori alle grandi piattaforme), riducendo i costi di integrazione futuri

e assicurando che il Middleware possa dialogare efficacemente con sistemi eterogenei attraverso un linguaggio comune e documentato.

Manutenibilità e osservabilità

Il software dovrà essere progettato secondo principi di modularità e pulizia del codice per facilitare le operazioni di manutenzione evolutiva e correttiva.. Il sistema dovrà garantire adeguati livelli di osservabilità, mediante la produzione di log strutturati e metriche di funzionamento che permettano agli amministratori il monitoraggio e di diagnosticare rapidamente la presenza di eventuali anomalie e l'analisi delle cause dei malfunzionamenti. La dashboard operativa dovrà riflettere questa trasparenza, offrendo visibilità chiara sullo stato di salute dei servizi, sui volumi di traffico e sugli errori, permettendo interventi proattivi prima che le criticità impattino l'utente finale.

Usabilità delle interfacce di amministrazione

La Dashboard Operativa dovrà rispettare requisiti di usabilità e accessibilità digitale. L'interfaccia utente dovrà essere intuitiva, responsive (adattabile a diversi dispositivi) e progettata per ridurre il carico cognitivo degli operatori addetti al monitoraggio. Le informazioni critiche (alert, stato dei flussi) dovranno essere evidenziate visivamente in modo chiaro, permettendo una comprensione immediata della situazione operativa e facilitando i processi decisionali.

Requisiti architetturali e tecnologici

Si propongono di seguito opzioni tecnologiche ritenute idonee al soddisfacimento dei requisiti di sviluppo o altro equivalente purché assicurati un livello non inferiore a quello garantito dallo standard di riferimento.

Architettura generale e pattern di integrazione

Il sistema dovrà essere progettato secondo un'architettura modulare, orientata ai servizi (Service-Oriented Architecture o Microservices), per garantire la massima scalabilità e manutenibilità nel tempo. Il Middleware potrà essere basato sul pattern di "Event Streaming" per la gestione dei flussi dati, superando le limitazioni delle architetture monolitiche tradizionali. L'opzione è consigliata per permettere di disaccoppiare logicamente e tecnicamente i sistemi produttori (fonti dati) dai sistemi consumatori (canali di vendita), assicurando che un picco di traffico o un disservizio su un componente non comprometta l'intero ecosistema.

Backend e linguaggi di sviluppo

Per lo sviluppo della logica applicativa e dei servizi di integrazione, dovrà essere adottato un approccio ibrido che valorizzi tecnologie moderne pur mantenendo la compatibilità con il pregresso.

I componenti core del Middleware, in particolare quelli dedicati alla gestione dei flussi I/O intensivi e alle API, potranno essere realizzati in Node.js con l'ausilio di TypeScript o Spring con Java. Questa scelta è suggerita per le elevate performance nella gestione delle richieste concorrenti e la maggiore robustezza del codice grazie alla tipizzazione statica.

Per moduli che richiedono logiche di business complesse e transazionali, è possibile l'utilizzo di NestJS o Java Spring Boot, standard di settore al momento della predisposizione del presente capitolato per affidabilità e struttura.

Gestione dei dati e persistenza (Data Layer)

La strategia di gestione dei dati dovrà prevedere una differenziazione tra dati strutturati persistenti e dati volatili ad alta velocità.

Potrà essere utilizzato PostgreSQL come database primario per l'archiviazione di dati strutturati (anagrafiche strutture, configurazioni, storico transazioni) o strumento analogo, garantendo integrità referenziale, affidabilità ACID e supporto per query complesse (inclusi dati geospaziali con PostGIS se necessario).

Per i dati non strutturati o per i grandi flussi, potrà essere integrato un DB più performante come ClickHouse o TimescaleDB, o equivalenti.

Per garantire la sincronizzazione in tempo reale e ridurre la latenza nelle risposte, potrà essere implementato Redis o uno strumento equivalente. Questo sistema in-memory dovrà comunque gestire il caching delle disponibilità, dei prezzi e delle sessioni utente, permettendo un accesso immediato alle informazioni più richieste e riducendo il carico sul database principale.

Middleware di messaggistica e API Gateway

Questi componenti rappresentano lo snodo vitale dell'infrastruttura.

La gestione dei flussi dati asincroni dovrà essere affidata ad Apache Kafka o analogo. Il sistema fungerà da backbone per l'ingestione massiva di eventi (es. aggiornamenti di disponibilità da centinaia di strutture contemporaneamente), garantendo che nessun dato vada perso e che l'elaborazione avvenga in modo ordinato ed efficiente.

L'esposizione dei servizi verso l'esterno dovrà essere governata tramite Kong o sistema equivalente. Questo gateway centralizzerà la gestione degli endpoint, occupandosi di aspetti

trasversali critici quali l'autenticazione, la limitazione del traffico (rate limiting) per prevenire abusi, il routing delle richieste e il monitoraggio delle performance delle API.

Frontend e interfacce utente

La Dashboard Operativa dovrà essere sviluppata come una Single Page Application (SPA) moderna, utilizzando framework reattivi di mercato quali Angular o React o altro strumento equivalente. L'interfaccia dovrà essere "Responsive" per adattarsi a desktop e dispositivi mobili, garantendo un'esperienza d'uso fluida. Il design dovrà seguire rigorosi standard di accessibilità (WCAG) per assicurare la fruibilità degli strumenti di monitoraggio a tutti gli operatori, indipendentemente dalle loro abilità.

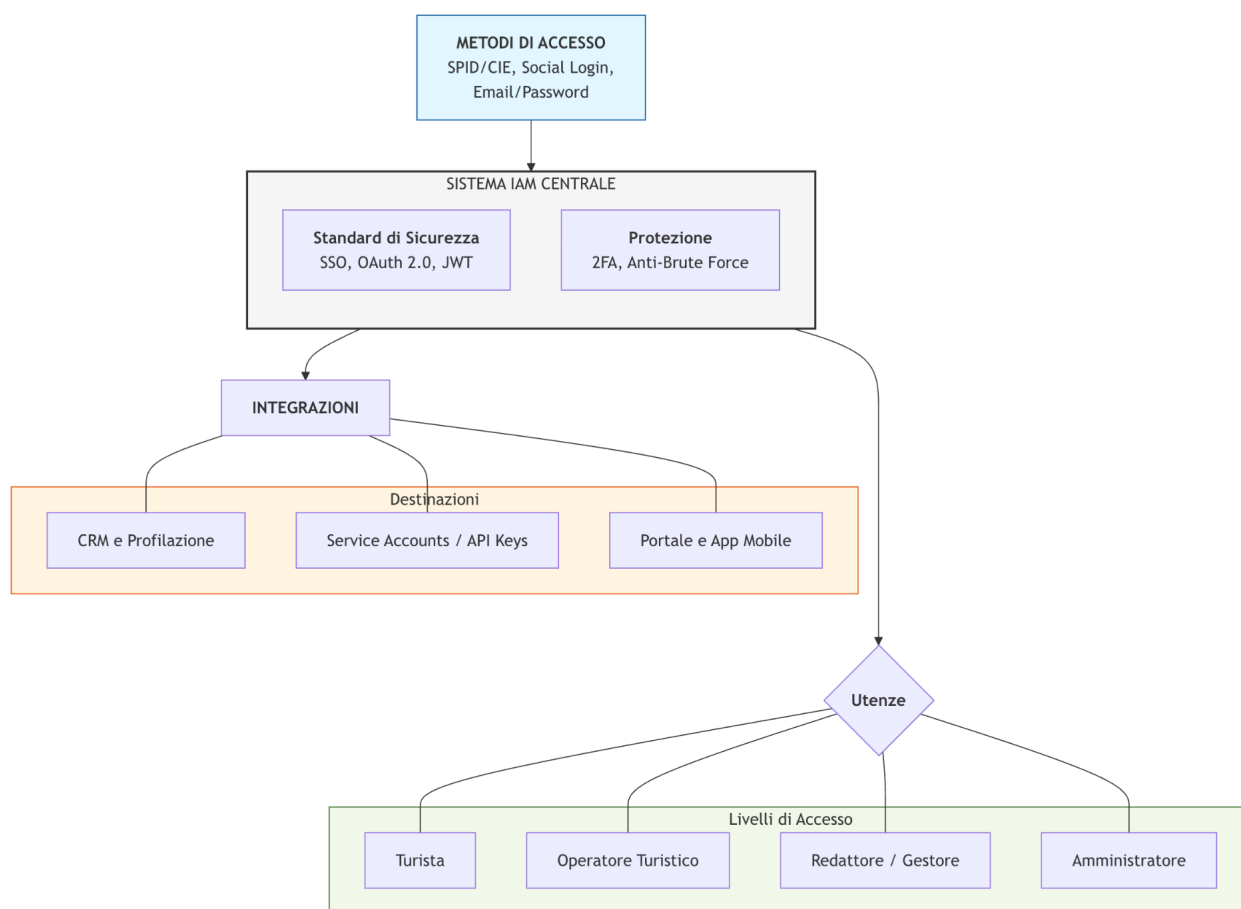
Sicurezza infrastrutturale e applicativa

L'intera architettura dovrà essere progettata secondo il principio della "Security by Design". L'accesso ai servizi e alla dashboard dovrà essere protetto da sistemi di autenticazione e autorizzazione centralizzati. Tutte le comunicazioni, interne ed esterne, dovranno avvenire su protocolli sicuri (HTTPS/TLS). Dovranno essere implementati sistemi di logging avanzato e auditing per tracciare ogni accesso e modifica ai dati, garantendo la piena compliance con le normative GDPR e fornendo strumenti per l'analisi forense in caso di incidenti di sicurezza.

Fermo restando proposte migliorative come già dettagliato nella parte introduttiva del capitolato.

AREA PROGETTUALE 3: IDENTITY MANAGEMENT

Dovrà essere implementato un sistema centralizzato di gestione delle identità con Single Sign-On (SSO), integrazione con SPID/CIE e gestione avanzata di ruoli e permessi. Il sistema dovrà garantire la sicurezza degli accessi e la tracciabilità in linea con le best practice in conformità alla normativa sul trattamento dei dati personali. Dovranno essere implementati strumenti IAM consolidati e protocolli standard (OAuth 2.0, OpenID Connect, JWT). Il sistema dovrà prevedere una strutturazione dei profili utente e la mappatura dei permessi in funzione delle esigenze degli stakeholder, garantendo opportuna granularità e personalizzazione dei ruoli in funzione delle autorizzazioni necessarie e possibili nello sviluppo di sistemi futuri.



Obiettivi

L'obiettivo primario dell'intervento è la realizzazione di un sistema centralizzato per l'autenticazione e la gestione delle identità digitali sull'ecosistema UmbriaTourism. Il sistema dovrà implementare una soluzione di identity management che garantisca il single sign-on (SSO), permettendo agli utenti di navigare tra il portale web, le applicazioni (desktop e mobile) e i vari sottoportali tematici avvalendosi di un'unica identità digitale, senza la necessità di ripetere la procedura di login.

Per garantire un ambiente sicuro, scalabile e conforme alle normative, la soluzione dovrà perseguire i seguenti scopi operativi:

- **Centralizzazione dell'identità:** permettere agli utenti di accedere a tutti i touchpoint con le medesime credenziali o tramite social login, eliminando la frammentazione dei profili utente.
- **Integrazione nazionale:** supportare nativamente l'autenticazione tramite SPID e CIE ed adattarsi ad eventuali altri sistemi PA evoluzione dei precedenti, facilitando il riconoscimento ufficiale dell'utenza e garantendo l'aderenza agli standard della pubblica amministrazione.
- **Gestione dei ruoli:** definire e assegnare permessi specifici in base al profilo (operatori turistici, amministratori, utenti finali) per assicurare la segregazione delle funzioni e la protezione dei dati sensibili.
- **Sicurezza applicativa:** gestire i token di sicurezza per l'accesso alle API, assicurando che le interazioni tra i servizi siano tracciabili, protette e conformi alle best practice di cybersecurity.

L'implementazione di queste funzionalità mira a ridurre la complessità di gestione per l'amministrazione e a migliorare l'esperienza d'uso per l'utente finale, costruendo un ecosistema digitale affidabile e pienamente integrato.

Ruoli

Per questa area progettuale, va distinto il ruolo di amministratore dagli altri.

Relativamente al primo tipo, le utenze saranno sempre gestite dal sistema stesso e queste particolari utenze avranno il permesso per creare/modificare tutte le utenze/team/permessi nel sistema.

Sarà inoltre possibile creare e definire ruoli in maniera automatizzata tramite API sempre gestite dall'Identity management.

Relativamente alle utenze di tutti gli altri sistemi, la piattaforma dovrà implementare un modello di sicurezza basato sui ruoli e definire in modo granulare i permessi di accesso per ogni tipologia di utente. Questa architettura è essenziale per garantire che ogni attore interagisca con il sistema esclusivamente nell'ambito delle proprie competenze, assicurando la protezione dei dati sensibili e la personalizzazione delle funzionalità disponibili.

Il sistema di identity management dovrà prevedere una configurazione centralizzata per la creazione, modifica e assegnazione dei profili, supportando ad esempio le seguenti macro-categorie di utenza:

- **Amministratore di sistema:** possiede i privilegi più elevati e ha accesso completo a tutte le funzionalità di configurazione, gestione degli utenti, monitoraggio dei log e manutenzione della piattaforma.
- **Operatore turistico / Utenti con privilegi:** dispone di permessi specifici per accedere alle aree di back-office dedicate alla gestione della propria offerta, come l'aggiornamento di strutture ricettive, eventi o promozioni, senza poter visualizzare o modificare dati di altri operatori o configurazioni di sistema.
- **Utente registrato:** i soggetti che accedono ai servizi pubblici; i permessi sono limitati alla consultazione dei contenuti, alla gestione della propria area personale (preferiti, storico) e all'uso dei servizi digitali esposti.
- **Visitatori anonimi:** soggetti con accesso in consultazione ai servizi pubblici.

Il sistema dovrà inoltre consentire di definire i permessi per ogni ruolo o gruppi di ruoli.

A titolo non esaustivo si possono distinguere:

- gestore Umbriatourism - offerte operatori: dispone di permessi specifici per controllare ed autorizzare le attività degli Operatori turistici elencati nella Area progettuale TOM
- redattore Umbriatourism: inserisce, integra, aggiorna i diversi modelli di contenuto del Portale (itinerari, Pol, eventi, card tematiche o stagionali)
- redattore esterno: utente che pubblica contenuti relativi ad un'area territoriale con vincoli ulteriori rispetto ai redattori Umbriatourism. Il sistema dovrà prevedere l'autorizzazione/controllo da parte dei gestori centrali di Umbriatourism

La struttura dei permessi dovrà essere flessibile e scalabile, consentendo in futuro l'introduzione di nuove figure professionali o livelli gerarchici senza richiedere interventi strutturali sul codice. Inoltre, il meccanismo di autorizzazione dovrà verificare i permessi in tempo reale a ogni richiesta verso le API, garantendo che nessuna operazione possa essere eseguita da utenti non autorizzati.

Requisiti funzionali

Questa sezione descrive in dettaglio le capacità operative della piattaforma, organizzate per aree tematiche logiche. Ogni sottosezione definisce le interazioni previste tra utente e sistema e le logiche di backend necessarie.

Single Sign-On (SSO) e identità unica

Il sistema dovrà garantire un accesso unificato, implementando protocolli che consentano l'autenticazione singola trasversale su tutto l'ecosistema.

- Accesso per amministratori con credenziali e password almeno 2FA
- Accesso per utenti esterni: supporto classico con credenziali e password o tramite provider terzi quali Google, Facebook e Apple
- Accesso tramite API
- Accesso tramite touchpoint
- Supporto all'autenticazione tramite SPID e CIE
- Unicità del profilo: ogni utente deve corrispondere a una singola entità digitale nel database, centralizzando le informazioni, in coerenza con i dati del CRM. Il sistema dovrà mantenere lo storico delle interazioni.

Registrazione e Onboarding

Il sistema dovrà comunque consentire agli utenti di creare un account tramite un flusso classico (email e password) che includa controlli di sicurezza sulla complessità della password. In particolare per gli utenti finali, il sistema dovrà supportare il Social Login (tramite protocolli standard come OAuth 2.0 per Google, LinkedIn o Apple) per facilitare l'iscrizione. Al termine della registrazione, il sistema dovrà inviare automaticamente una email con un link temporaneo per la verifica dell'identità.

Sicurezza degli accessi

Per garantire la protezione degli account, il sistema dovrà supportare l'Autenticazione a Due Fattori (2FA). Questa funzionalità sarà opzionale per gli utenti finali ma dovrà essere obbligatoria per gli account dell'amministratore e per tutti gli operatori turistici che gestiscono dati all'interno della piattaforma. Inoltre, il sistema dovrà implementare un meccanismo di protezione contro gli attacchi di forza bruta, bloccando temporaneamente l'accesso dopo un numero definito di tentativi di login falliti consecutivi.

Gerarchia dei Ruoli e Permessi

L'accesso alle funzionalità dovrà essere regolato da un sistema di controllo basato sui ruoli (RBAC). La gerarchia dovrà essere definibile e modificabile. Nell'impostazione iniziale la gerarchia dovrà essere: visitatori non registrati (accesso ai soli contenuti pubblici), utenti registrati (accesso al profilo e funzioni operative), utenti con elevate autorizzazioni (accesso ai report e gestione contenuti) e amministratori (controllo completo sulla configurazione e sui dati).

Gestione Profilo e Privacy

Ogni utente dovrà disporre di un'area riservata per aggiornare i dati anagrafici, modificare le credenziali e gestire i consensi privacy e le preferenze di notifica. In ottemperanza alle normative sul trattamento dei dati personali i dati , dovrà essere presente una funzione che permetta all'utente di scaricare una copia completa dei propri dati personali in un formato portabile.

Gestione degli Accessi API e Service accounts

Il sistema dovrà implementare un modulo dedicato alla gestione sicura degli accessi per integrazioni M2M (Machine-to-Machine), trattando le applicazioni esterne come entità logiche distinte denominate "Service Accounts". Per ogni integrazione di parti terze , la piattaforma dovrà essere in grado di generare credenziali univoche sotto forma di API Keys ad alta entropia. Al fine di garantire il rispetto del principio del privilegio minimo (Least Privilege), il sistema dovrà consentire l'associazione granulare di permessi specifici (Scopes) a ciascuna chiave generata, vincolando l'operatività del client esterno alle sole risorse strettamente necessarie (ad esempio, concedendo l'autorizzazione di "sola lettura" ma inibendo l'accesso ai dati sensibili degli utenti). Sotto il profilo della sicurezza, le chiavi generate dovranno essere visualizzabili dall'amministratore una sola volta all'atto della creazione e successivamente memorizzate nel database esclusivamente sotto forma di hash crittografico irreversibile; il sistema dovrà infine garantire agli amministratori la facoltà di revocare, disattivare o rigenerare istantaneamente le chiavi in caso di sospetta compromissione, bloccando immediatamente l'accesso al servizio esterno associato senza interrompere l'operatività generale della piattaforma.

Requisiti non funzionali

Per garantire un'esperienza utente sicura, fluida e coerente su tutti i servizi digitali di UmbriaTourism, è fondamentale adottare una strategia di centralizzazione dell'autenticazione e della gestione delle identità. Di seguito sono riportati i requisiti non funzionali.

Sicurezza

La sicurezza dell'infrastruttura costituisce un requisito fondamentale e trasversale. Il sistema dovrà assicurare la **protezione integrale dei dati sensibili** degli utenti applicando protocolli di crittografia avanzata sia per i dati in transito che per quelli a riposo.

Ogni sessione di autenticazione dovrà essere registrata e verificabile per garantire la piena tracciabilità e supportare attività di audit.

Inoltre, i token di sicurezza generati dovranno avere un ciclo di vita limitato, accompagnati da meccanismi di revoca immediata qualora si verifichi una compromissione. L'intero impianto di sicurezza dovrà operare in stretta conformità con le normative vigenti, in particolare rispettando i requisiti della normativa in materia di tutela dei dati personali.

Prestazioni, scalabilità ed evoluzione

Il sistema dovrà garantire prestazioni adeguate sotto qualunque carico di lavoro. L'architettura proposta dovrà essere progettata con un approccio "future-proof", capace di **scalare orizzontalmente** in risposta all'aumento del carico. La struttura dovrà essere sufficientemente flessibile da permettere l'integrazione di nuovi touchpoint digitali e servizi aggiuntivi senza necessitare di refactoring o modifiche strutturali al core del sistema di autenticazione.

Interoperabilità e Standard

Il sistema dovrà inserirsi in un ecosistema aperto, supportando nativamente i principali protocolli standard di mercato come **OAuth 2.0, OpenID Connect e SAML 2.0**. UT dovrà garantire la piena compatibilità con i sistemi di identità digitale nazionale, specificamente **SPID e CIE**. Per facilitare l'integrazione con terze parti e client interni, tutte le API di autenticazione dovranno essere esposte secondo lo standard REST e corredate da una documentazione tecnica esaustiva.

Dovrà inoltre essere mantenuta la piena compatibilità con le credenziali esistenti, prevedendo una migrazione o un'eventuale integrazione con i servizi esistenti.

Usabilità e User Experience

L'esperienza di accesso dovrà risultare fluida e coerente su tutti i canali utilizzati, che siano web, mobile o sottoportali dedicati. L'interfaccia utente dovrà essere ottimizzata per consentire il completamento dell'autenticazione con il minor numero di passaggi possibile, riducendo l'attrito operativo. Infine, il sistema dovrà includere funzionalità self-service che permettano agli utenti di gestire in autonomia il **recupero delle credenziali**, riducendo il carico sul servizio di assistenza.

Requisiti architetturali e tecnologici

Al fine di soddisfare i requisiti di open source, robustezza enterprise e flessibilità, ferme restando le considerazioni introdotte nelle precedenti Aree circa la possibilità di proporre opzioni diverse, la soluzione architetturale prefigurata per la gestione delle identità è **Keycloak o equivalenti**. Di seguito si dettagliano le scelte tecnologiche e gli standard implementativi richiesti:

Piattaforma IAM (Identity and Access Management)

Potrà essere installato e configurato Keycloak (versione Open Source community o supportata) o uno strumento almeno equivalente in modalità cluster che opererà come Identity Broker per gestire l'autenticazione federata verso provider esterni e come Identity Provider (IdP) per le applicazioni interne.

Protocolli di integrazione

- **OpenID Connect (OIDC) e OAuth 2.0:** utilizzati per l'autenticazione moderna verso il portale web, le applicazioni mobile (iOS/Android) e i servizi REST per garantire la massima sicurezza sui dispositivi pubblici e mobili.
- Utilizzo dei protocolli specifici per l'integrazione con gli Identity Provider istituzionali (SPID e CIE), ove richiesto dalle specifiche tecniche nazionali.

Gestione della sicurezza API

L'architettura dovrà prevedere l'utilizzo di JSON Web Token (JWT) firmati digitalmente per la propagazione dell'identità.

- **Access Token:** i servizi backend dovranno validare la firma del token JWT emesso da Keycloak (stateless authentication) senza necessità di consultare il database per ogni richiesta, garantendo scalabilità e performance.
- **Refresh Token:** gestione sicura del rinnovo della sessione senza richiedere nuovamente le credenziali all'utente, migliorando l'esperienza su dispositivi mobili.

Integrazioni esterne (Identity Brokering)

Keycloak o il sistema equivalente offerto dal fornitore dovrà essere configurato per interfacciarsi con:

- **Social Provider:** configurazione dei connettori OIDC per Google, Facebook e Apple.

- **SPID/CIE:** integrazione tramite plugin specifici certificati o configurazione nativa SAML per il dialogo con l'ecosistema di identità digitale italiano, mappando gli attributi ricevuti (es. codice fiscale) sull'identità interna dell'utente.

Persistenza e infrastruttura

Il database sottostante a Keycloak dovrà essere un RDBMS relazionale robusto configurato con crittografia dei dati a riposo (encryption at rest) per proteggere le informazioni sensibili degli utenti. L'architettura dovrà essere containerizzata (es. Docker/Kubernetes) per facilitare gli aggiornamenti e la scalabilità orizzontale al crescere del carico di utenti.

AREA PROGETTUALE 4: CMS LIFERAY

Lo sviluppo di quest'area progettuale dovrà essere effettuato in coerenza rispetto a quanto già implementato, in qualità di interventi urgenti, nell'ambito della Convenzione stipulata tra Regione Umbria e Sviluppo Umbria nel luglio 2025, della quale si è tenuto conto nel Piano di Fattibilità Tecnico-Economico approvato con DGR 989 del 1 ottobre 2025.

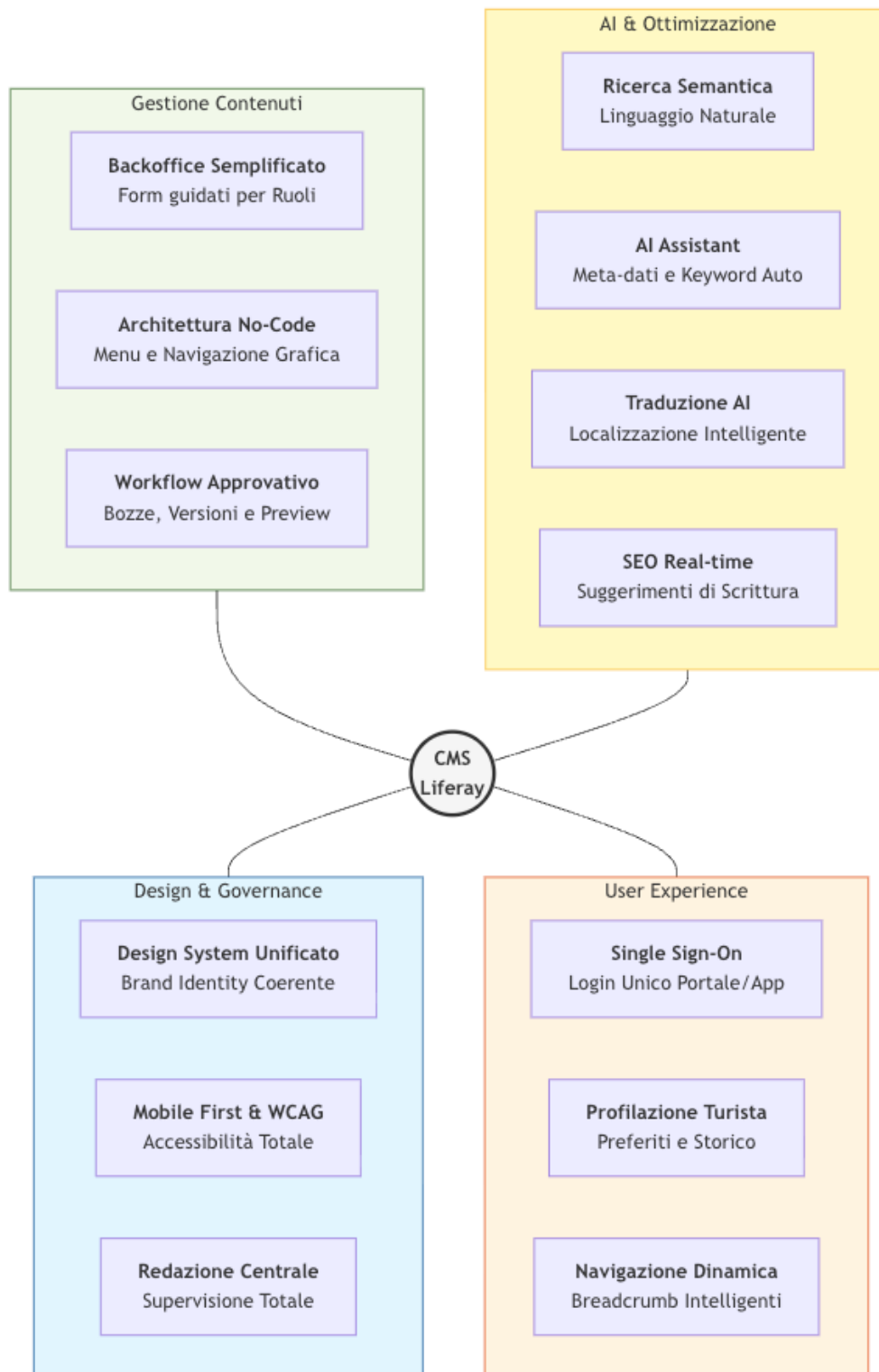
Sono di particolare evidenza, con riferimento al CMS:

- l'aggiornamento dell'intera infrastruttura digitale del portale Umbriatourism e dei relativi componenti (Elasticsearch, PostgreSQL, Tomcat, Java, Ubuntu) che sono attualmente alle versioni indicate nel paragrafo "Aggiornamento dell'infrastruttura digitale"
- il restyling grafico per l'adeguamento della UX/UI agli indirizzi tematici e grafici regionali.

Sono stati effettuati interventi urgenti su

- Home Page di Umbriatourism, sezioni, eventi e pagine tematiche;
- Portali verticali tematici (Cammini d'Umbria, Bike in Umbria, Via di Francesco);
- Calendarizzazione e categorizzazione degli eventi.

Il CMS dell'ecosistema UmbriaTourism, inclusivo dei portali verticali tematici (Cammini d'Umbria, Bike in Umbria, Via di Francesco) dovrà essere aggiornato, enfatizzando l'accessibilità, la semplificazione della pubblicazione, la multicanalità e la conformità ai principi "Mobile First" e WCAG. Sarà necessario dotare il sistema di strumenti di AI per la ricerca semantica e per guidare l'attività editoriale, con un design system unificato. Tutti i processi editoriali dovranno essere supervisionati dalla redazione centrale UT. Il confronto con UT sarà mirato alla definizione dei dettagli implementativi e alle necessità operative, oltre che a concordare i workflow editoriali e i criteri di controllo qualità.



Obiettivi

L'intervento proposto mira all'aggiornamento del portale basato su **CMS Liferay**, con l'obiettivo primario di semplificare l'architettura informativa e migliorare radicalmente l'esperienza d'uso per tutte le tipologie di utenti coinvolti. Il progetto nasce dalla necessità di riorganizzare la configurazione dei contenuti e delle pagine, rendendo i processi di pubblicazione più snelli e intuitivi. Al centro di questa trasformazione vi è l'adozione di un approccio architettureale che favorisca la reperibilità delle informazioni e l'usabilità del sistema, garantendo al contempo che la struttura tecnica sia pronta ad accogliere servizi digitali futuri ed evoluzioni tecnologiche.

Attualmente il sistema e gli sviluppi implementati sono realizzati attraverso la piattaforma open source Liferay.

Il progetto prevede altresì l'adeguamento dell'intera architettura informativa al design system realizzato nell'ambito degli interventi urgenti per mantenere una identità grafica globale unificata. L'adozione del design system non risponde solo a un'esigenza estetica, ma serve a rafforzare l'identità del brand e a garantire coerenza visiva trasversale, facilitando gli aggiornamenti futuri e l'inclusione di nuove funzionalità senza compromettere l'armonia grafica del portale.

Quanto proposto dovrà essere flessibile e in grado di adattarsi dinamicamente ai cambiamenti dei contenuti, mantenendo sempre alti standard di accessibilità e navigabilità.

Un ulteriore obiettivo strategico riguarda il potenziamento delle capacità del portale attraverso l'uso dell'intelligenza artificiale. Il sistema dovrà integrare strumenti avanzati per la **ricerca semantica**, permettendo agli utenti finali di interagire con UT tramite linguaggio naturale per ottenere risultati personalizzati. Allo stesso tempo, il sistema dovrà essere in grado di supportare i gestori e i redattori con strumenti AI dedicati alla creazione e revisione dei contenuti, ottimizzandoli per i motori di ricerca (SEO) e per i nuovi sistemi di indicizzazione basati su AI. Questo approccio duplice mira a incrementare la visibilità del portale e a migliorare la qualità editoriale delle informazioni pubblicate.

- Semplificazione dell'architettura dei contenuti e dei processi di gestione.
- Creazione di un design system unificato per la coerenza del brand e l'usabilità.
- Integrazione di strumenti AI per la ricerca semantica lato utente.
- Implementazione di supporto AI per la redazione e l'ottimizzazione SEO dei contenuti.

Ruoli

I ruoli previsti devono comprendere tutti quelli attuali, integrati con il nuovo sistema di SSO, permettendo anche la condivisione dati tra desktop e mobile per gli utenti finali (turisti).

Per la descrizione dettagliata dei ruoli e dei relativi profili autorizzativi si rinvia all'Area progettuale "Identity Management".

Requisiti funzionali

Navigazione

Il sistema dovrà offrire una **navigazione intuitiva** basata su una riorganizzazione completa delle sezioni e delle categorie. Dovranno essere implementati menù e breadcrumb dinamici che riflettano in tempo reale la nuova struttura gerarchica, permettendo all'utente di orientarsi facilmente all'interno del portale.

Semplificazione interazione gestore UT - back-office

Il sistema dovrà supportare gli utenti nell'inserimento dei dati mediante l'utilizzo di campi strutturati, al fine di razionalizzare e semplificare le attività di compilazione, guidandoli attraverso indicazioni chiare e univoche sulla semantica di ciascun campo.

Dovrà essere definita una interfaccia che fornisca un'esperienza utente guidata, intuitiva ed a prova di errore.

Dovranno essere progettati Form guidati che minimizzano la possibilità di errori, attraverso, ad esempio:

- implementazione di etichette e testo di aiuto (helper text) con definizioni semantiche e sintattiche univoche per ciascun campo;
- strutturazione della compilazione in step logici o sezioni collapsabili per evitare sovraccarico visivo;
- introduzione di indicatori di obbligatorietà visivamente distinti (es. asterisco, suddivisione in step obbligatori/facoltativi) e blocco della compilazione in caso di non rispetto parametri di interoperabilità
- razionalizzazione e semplificazione della compilazione di contenuti comuni (es. immagini) nelle varie lingue di pubblicazione del portale

L'attività di semplificazione e razionalizzazione dell'architettura informativa dovrà essere svolta in stretta collaborazione con il personale di UT, al fine di raccogliere i requisiti funzionali, analizzare le esigenze operative e adeguare il sistema in coerenza con le priorità individuate.

Architettura dei contenuti

L'architettura dei contenuti dovrà essere flessibile e consentire ai gestori di visualizzare e modificare l'albero di navigazione attraverso interfacce dedicate, senza necessità di interventi diretti sul codice. Questo meccanismo dovrà garantire che la ricerca delle informazioni sia immediata e che la user experience risulti fluida sia per i visitatori che per gli operatori che devono reperire contenuti da mantenere.

Editor evoluto

Per supportare la **redazione diffusa**, il CMS dovrà disporre di un editor (WYSIWYG) capace di gestire contenuti multimediali e multilingua; l'editor dovrà/potrà essere inoltre arricchito di form extra per integrare dati puntuali come specificità territoriali o dati strutturati.

Le interfacce di inserimento per i contributor locali (ad esempio ATR) dovranno essere distinte da quelle avanzate: i form guidati, help contestuali e le aree di lavoro semplificate dovranno essere in grado di ridurre al minimo la possibilità di errore.

Il sistema di autorizzazioni dovrà essere granulare, mostrando campi e opzioni diversi a seconda del ruolo dell'utente loggato. Dovranno essere implementati template predefiniti che guidino la struttura del contenuto, assicurando uniformità visiva e strutturale indipendentemente dall'autore del testo.

Sistema di approvazione dei contenuti

La gestione del ciclo di vita del contenuto dovrà essere governata da un **workflow approvativo** strutturato. Il sistema dovrà includere dashboard di moderazione per la redazione centrale, dove confluiscono le bozze create dagli operatori locali. Dovranno essere presenti funzionalità di versioning per tracciare ogni modifica, strumenti di preview per visualizzare il contenuto nel contesto finale prima della pubblicazione e audit log per ricostruire la storia delle modifiche. Questo processo garantisce che nessun contenuto venga pubblicato senza la necessaria validazione qualitativa ed editoriale da parte di UmbriaTourism.

Motore di ricerca semantico.

In ambito di ricerca e intelligenza artificiale, il portale dovrà integrare un **motore di ricerca semantico** collegato al middleware di piattaforma e conforme agli standard OpenTravel. Tale motore dovrà interpretare query in linguaggio naturale (es. "Cerca un agriturismo con piscina per famiglie"), comprendendo l'intento dell'utente e restituendo risultati pertinenti e personalizzati in base al contesto. Inoltre, dovranno essere implementati strumenti AI a supporto del back-office: suggerimenti automatici per parole chiave, ottimizzazione della struttura del testo, generazione di metadati semantici e catalogazione automatica delle immagini. Il sistema dovrà fornire reportistica automatica sul livello di ottimizzazione SEO e GEO/AEO dei contenuti, notificando ai redattori eventuali azioni migliorative.

Traduzione dei contenuti a supporto del Gestore UT

Per supportare la vocazione internazionale del portale e ottimizzare il lavoro redazionale, il CMS dovrà integrare strumenti di Intelligenza Artificiale, librerie o servizi esterni per la gestione multilingua dei contenuti, garantendo qualità, coerenza e rapidità.

Traduzione assistita e automatica

- **Motore di traduzione AI:** Il sistema dovrà integrare un servizio di traduzione automatica avanzato (preferibilmente basato su modelli Neural Machine Translation - NMT, come Google Cloud Translation AI o DeepL) per supportare la traduzione dei contenuti del portale nelle lingue target.
- **Traduzione batch:** Prevedere la possibilità per il gestore UT di selezionare intere sezioni o gruppi di contenuti (es. tutte le descrizioni di una categoria di eventi) e avviare una traduzione automatica massiva.
- **Traduzione assistita in editor:** All'interno dell'editor (WYSIWYG), il sistema dovrà consentire al redattore di richiamare la traduzione automatica per singoli blocchi di testo o interi campi descrittivi, visualizzando il risultato in tempo reale al fine di poter effettuare modifiche per il *quality check* e l'adattamento culturale (*localization*).

Controllo qualità e coerenza linguistica

- **Verifica coerenza:** Il sistema dovrà analizzare i contenuti tradotti per rilevare eventuali incongruenze terminologiche o stilistiche rispetto alle traduzioni approvate e alle memorie interne.

- **Segnalazione di scostamenti:** In caso di scostamenti significativi tra la lunghezza o il tono del testo sorgente e quello tradotto, il sistema dovrà segnalare l'anomalia all'operatore per una verifica manuale (es. traduzione troppo breve o troppo lunga rispetto all'originale).
- **Validazione terminologica:** Garantire la coerenza nell'utilizzo di termini chiave specifici del settore turistico o del territorio, anche tra le lingue (es. nomi di località, eventi ricorrenti, denominazioni enogastronomiche).

Supporto multilingua per la ricerca, il SEO, GEO/AEO.

- **Ottimizzazione SEO multilingua:** Gli strumenti AI dovranno supportare la redazione nella ricerca e nell'implementazione di parole chiave pertinenti per la SEO in ciascuna lingua target, assicurando che anche i metadati (title, description, slug URL) siano correttamente localizzati.
- **Ricerca semantica multilingua:** Il motore di ricerca semantico (descritto in precedenza) dovrà essere addestrato per comprendere le query in linguaggio naturale in tutte le lingue supportate, mappando l'intento dell'utente ai contenuti disponibili.

Requisiti non funzionali

Il portale dovrà garantire **prestazioni adeguate** in termini di tempi di caricamento e reattività, gestendo efficacemente picchi di traffico e grandi volumi di contenuti multimediali. L'architettura dovrà essere ottimizzata per assicurare tempi di risposta minimi sia per la parte pubblica che per l'area amministrativa, garantendo un'esperienza fluida anche con connessioni non ottimali.

La scalabilità è un requisito necessario per supportare l'integrazione di futuri servizi digitali senza degradare le performance generali.

L'accessibilità e l'usabilità dovranno essere centrali nello sviluppo per garantire la piena conformità di UT alle normative **relative all'accessibilità** vigenti, assicurando che i contenuti siano fruibili da utenti con disabilità.

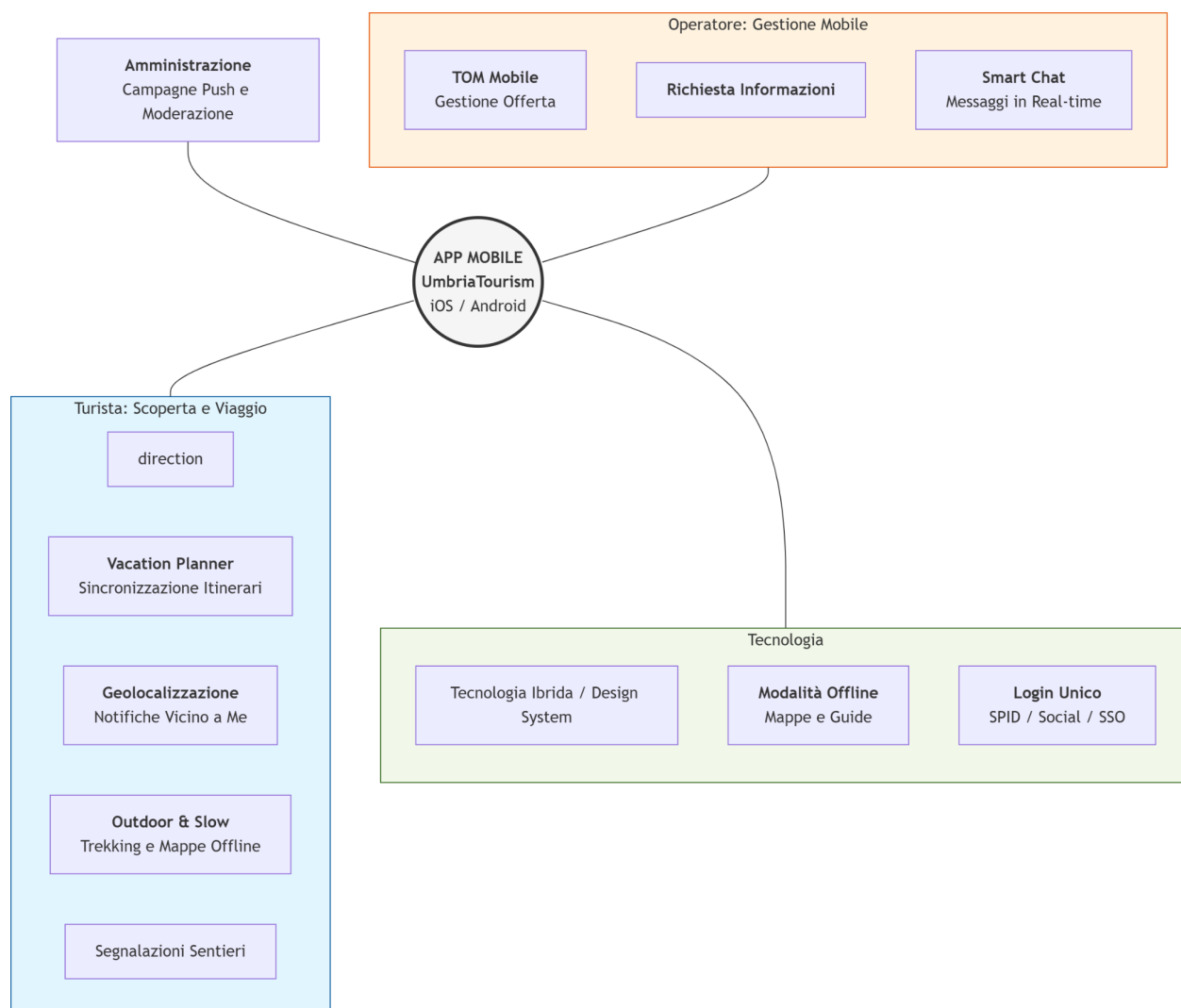
L'approccio al design e allo sviluppo dovrà essere rigorosamente **Mobile-First**, garantendo che ogni funzionalità e contenuto sia perfettamente ottimizzato per dispositivi mobili, tablet e desktop. Il design system dovrà supportare intrinsecamente questi requisiti, fornendo componenti già testati per il contrasto cromatico, la dimensione dei font e la navigabilità via tastiera o screen reader.

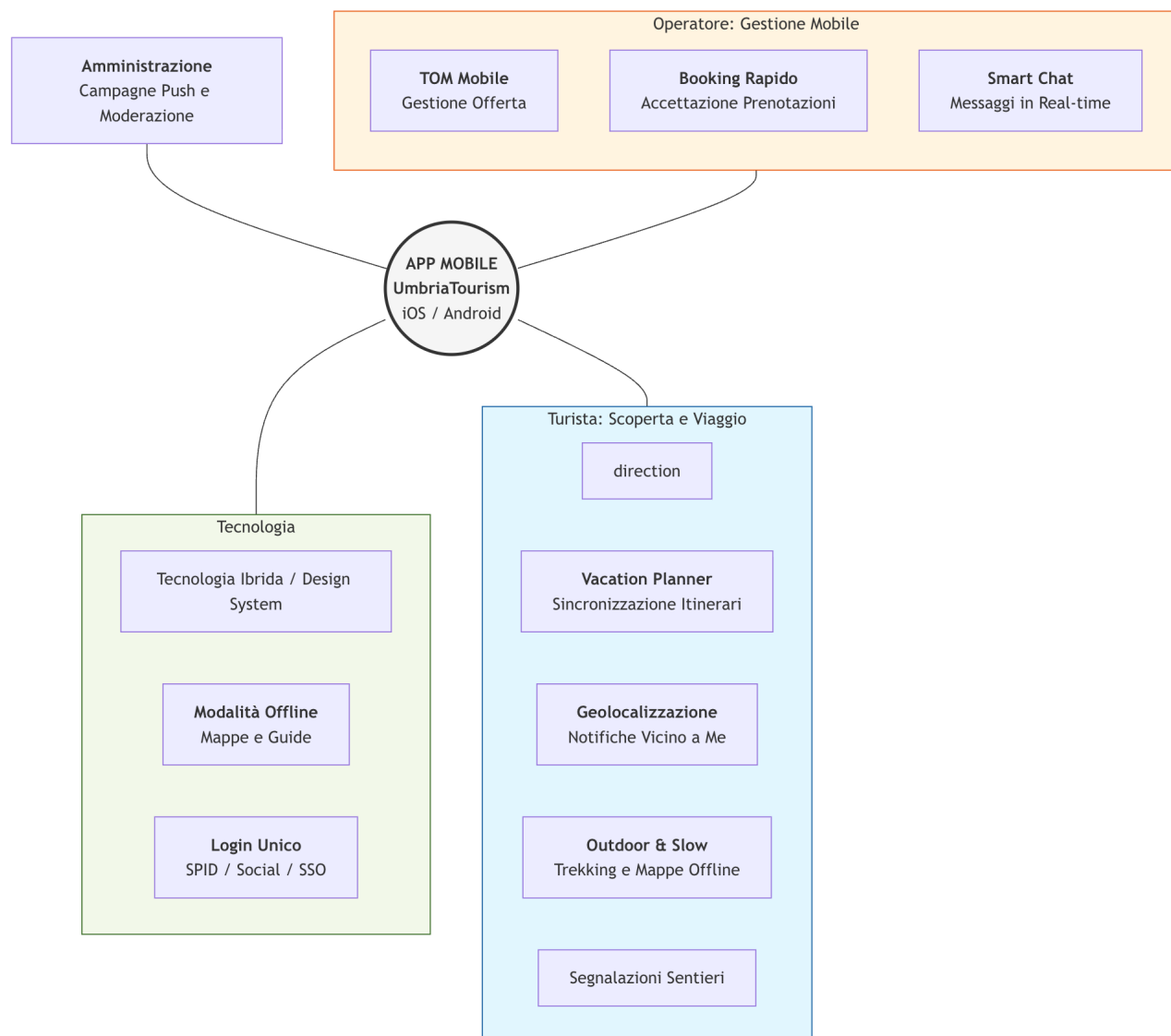
. Oltre agli strumenti di supporto alla redazione, la piattaforma tecnica dovrà essere strutturata per favorire l'indicizzazione: sitemap automatiche, gestione corretta dei meta-tag, schema markup per i contenuti strutturati e velocità di rendering al fine di ottimizzare per i motori di ricerca e di AI (**SEO, GEO/AEO**).

È obbligatorio gestire accuratamente la migrazione dai sistemi precedenti: dovrà essere implementato un sistema completo di **redirect 301** dalle URL attuali alle nuove alberature, per evitare la perdita di ranking acquisito e garantire che i link esistenti esterni continuino a funzionare correttamente.

AREA PROGETTUALE 5: APP MOBILE

L'app mobile dovrà replicare i servizi chiave del portale e prevedere l'implementazione di casi d'uso specifici su piattaforma mobile. Dovrà inoltre integrare funzionalità come notifiche push, mappe offline e gestione delle richieste degli operatori. Le applicazioni saranno multiplatforma (iOS/Android), coerenti con il design system e interoperabili con il middleware.





Obiettivi

Si definiscono di seguito le specifiche per la realizzazione di una nuova applicazione mobile dedicata alla promozione turistica e alla gestione operativa dei servizi regionali. L'obiettivo primario è estendere l'ecosistema digitale del portale web esistente verso il canale mobile, garantendo continuità nell'esperienza d'uso e introducendo funzionalità native specifiche per la fruizione in mobilità.

Il progetto nasce dalla necessità di rispondere a un pubblico sempre più orientato all'uso di smartphone per la pianificazione e la gestione del viaggio. L'applicazione non dovrà essere una semplice replica del sito web, ma uno strumento attivo che accompagni il visitatore durante la

permanenza sul territorio e, contemporaneamente, fornisca agli operatori turistici uno strumento di lavoro flessibile.

Nello specifico, gli obiettivi strategici e operativi includono:

- **Creazione di un ecosistema mobile integrato:** offrire un punto di accesso unico che combini informazioni turistiche, strumenti di pianificazione (vedi area progettuale dedicata) e funzionalità di gestione operativa.
- **Supporto all'operatività offline:** garantire la fruibilità dei contenuti critici, come mappe e guide, anche in assenza di connettività dati, situazione frequente in aree naturalistiche o lontane dai centri urbani.
- **Promozione del turismo lento:** valorizzare il patrimonio naturalistico attraverso una sezione dedicata all'outdoor, ai cammini, ed a tematiche verticali quali il bike, incentivando la scoperta del territorio attraverso itinerari tracciati e verificati.
- **Ottimizzazione dei processi B2B:** fornire agli operatori accreditati uno strumento mobile per gestire in tempo reale e comunicazioni con i clienti, replicando le funzioni essenziali del gestionale desktop.
- **Uniformità tecnologica e di design:** adottare un approccio di sviluppo ibrido (tecnologia web con shell nativa) per assicurare la massima coerenza visiva con il portale e ridurre i costi di manutenzione evolutiva su piattaforme iOS e Android.

Ruoli

Il sistema dovrà essere progettato per diverse tipologie di utenti, con permessi, interfacce e funzionalità dedicate. L'architettura dell'applicazione dovrà gestire in modo sicuro l'autenticazione e la profilazione degli attori coinvolti.

Utente finale

È l'utente finale dell'applicazione, interessato alla scoperta del territorio e alla fruizione dei servizi turistici. Questo attore dovrà poter navigare in modalità anonima per consultare contenuti generici o registrarsi per accedere a funzioni avanzate, come ad esempio:

- Accedere a contenuti editoriali, guide e mappe.
- Utilizzare il pianificatore di vacanza per organizzare il soggiorno.
- Ricevere notifiche push basate su interessi e geolocalizzazione.
- Fornire feedback sui percorsi outdoor e segnalare eventuali problematiche.

Operatore turistico

È un utente che utilizza l'applicazione come estensione della propria attività professionale .
L'accesso a questo profilo dovrà richiedere credenziali specifiche e permessi adeguati validati dal sistema centrale. Ad esempio:

- Gestire le richieste di informazioni e le richieste di disponibilità.
- Utilizzare strumenti di "smart communication" per interagire con i clienti.
- Operare in mobilità mantenendo la sincronizzazione con il CRM ed il gestionale Umbriatourism.

Amministratore di sistema

L'amministratore di sistema è l'utente che gestisce la configurazione dei contenuti che vengono erogati all'app tramite il portale. Ad esempio:

- Configura le campagne di notifiche push.
- Gestisce le abilitazioni degli operatori turistici.

Requisiti funzionali

Di seguito si descrivono le funzioni che l'applicazione dovrà erogare per soddisfare gli obiettivi di progetto.

Le funzionalità elencate sono suddivise per aree tematiche e tipologia di utenza.

Funzionalità trasversali e di base

L'applicazione deve garantire una navigazione fluida e coerente con il design system del portale web di riferimento.

- **Login e registrazione:** supporto per autenticazione tramite email/password e social login usando il sistema di SSO (vedi area progettuale dedicata).
- **Dashboard personalizzata:** schermata home che aggrega contenuti pertinenti, notifiche recenti e suggerimenti basati sulla posizione.
- **Ricerca globale:** sistema di ricerca indicizzata per trovare rapidamente eventi, luoghi, itinerari e strutture ricettive.
- **Multilingua:** l'interfaccia e i contenuti devono essere disponibili nelle lingue supportate dal portale web.

Servizi per l'utente registrato e navigazione

Il cuore dell'esperienza utente è volto alla scoperta e alla pianificazione.

- **Notifiche push:** sistema centralizzato per l'invio di messaggi promozionali, avvisi di servizio e messaggi di "smart communication".
- **Geolocalizzazione e upselling:** utilizzo del GPS per mostrare eventi e attività disponibili nelle immediate vicinanze (integrazione CM), incentivando la prenotazione last-minute.
- **Mappe offline:** possibilità di scaricare porzioni di mappa e guide specifiche per la consultazione in assenza di rete dati.
- **Pianificatore di vacanza:** integrazione completa con il modulo "vacation planner" del portale, permettendo la creazione, la modifica e la consultazione di itinerari di viaggio salvati (vedi area progettuale dedicata).
- **Navigazione turn-by-turn:** avvio della navigazione verso un punto di interesse o l'inizio di un itinerario tramite le app di sistema (Apple Mappe, Google Maps).

Moduli turismo lento outdoor ed eventuali ulteriori sezioni

L'App dovrà prevedere sezioni verticali dedicate al turismo lento e all'outdoor, in coerenza con gli sviluppi delle corrispondenti aree tematiche del Portale (ad esempio Cammini e Bike). Il Fornitore potrà proporre, nell'ambito dell'offerta tecnica, ulteriori sezioni verticali, che saranno oggetto di valutazione da parte della Stazione Appaltante. Quest'ultima si riserva altresì la facoltà di richiedere, nel corso dell'esecuzione del contratto, lo sviluppo di ulteriori sezioni verticali coerenti con l'evoluzione del progetto e delle esigenze funzionali.

Le sezioni verticali dedicate al turismo lento e all'outdoor dovranno prevedere elementi specifici, quali:

- **Catalogo itinerari:** visualizzazione di percorsi per trekking, cicloturismo e percorsi naturalistici con filtri per difficoltà, durata e tipologia.
- **Schede tecniche percorso:** dettaglio con altimetria, fondo stradale, punti di interesse lungo il percorso e gallerie fotografiche.
- **Segnalazioni e feedback:** funzionalità che permette all'utente di inviare segnalazioni geolocalizzate riguardanti lo stato di manutenzione dei sentieri (es. ostacoli, segnaletica mancante) o feedback sull'esperienza.

Area riservata operatori

L'APP dovrà prevedere delle funzionalità specifiche accessibili solo agli utenti con profilo "Operatore" attivo su TOM (Tourist Organization Manager):

- **Gestione delle richieste di informazioni**
- **Smart communication:** chat integrata o sistema di messaggistica per comunicare direttamente con l'utente finale che ha effettuato una richiesta.
- **Eventuale integrazione con offerte predisposte da altri operatori**

Requisiti non funzionali

I requisiti non funzionali definiscono gli attributi di qualità del sistema, essenziali per garantire un'esperienza utente ottimale su app mobile e la conformità agli standard di sicurezza e prestazioni.

Usabilità e user experience (UX/UI)

L'interfaccia grafica dovrà essere sviluppata in stretta coerenza con le specifiche grafiche e tecniche del design system dei portali web esistenti (così come aggiornato nel restyling effettuato nel 2025) per rafforzare l'identità del brand:

- **Design responsivo:** l'interfaccia dovrà essere in grado di adattarsi fluidamente a diverse dimensioni di schermo (smartphone / tablet).
- **Accessibilità:** rispetto delle linee guida per l'accessibilità mobile, garantendo contrasto adeguato e dimensioni dei touch-target appropriate.
- **Coerenza visiva:** utilizzo delle palette colori, tipografia e iconografia definite nelle linee guida di brand e in linea con le specifiche grafiche e tecniche del design system di UT.

Prestazioni e affidabilità

L'applicazione dovrà risultare reattiva e stabile anche in condizioni di rete non ottimali, soddisfacendo i seguenti requisiti:

- **Funzionamento offline:** il sistema dovrà gestire il caching locale dei dati (storage locale) per permettere la visualizzazione di itinerari e prenotazioni anche senza connessione.
- **Sincronizzazione:** al ripristino della connettività, l'app dovrà sincronizzare automaticamente i dati locali con il server remoto senza conflitti o perdita di informazioni.
- **Tempi di risposta:** le interazioni dell'interfaccia utente dovranno avvenire con latenza minima; il caricamento dei contenuti pesanti (immagini) dovrà essere ottimizzato (lazy loading).

Sicurezza

Il sistema dovrà garantire la protezione dei dati dell'utente e delle transazioni B2B attraverso a mero titolo indicativo:

- **Autenticazione sicura:** implementazione di protocolli standard come OAuth2 e gestione dei token tramite JWT usando il sistema di SSO esistente.
- **Crittografia:** tutte le comunicazioni tra app e server dovranno avvenire su canale sicuro HTTPS/TLS.

Manutenibilità e distribuzione

Il software dovrà essere progettato per facilitare aggiornamenti futuri.

- **Codice unico:** utilizzo di una base di codice condivisa per iOS e Android per ridurre i tempi di sviluppo e correzione bug.
- **Pubblicazione:** l'app dovrà soddisfare tutti i requisiti tecnici e legali per la pubblicazione su Apple App Store e Google Play Store e altri marketplace equivalenti.

Requisiti architetturali e tecnologici

L'architettura della soluzione mobile dovrà basarsi su tecnologie web moderne incapsulate in una shell nativa, garantendo un approccio cross-platform efficiente. Di seguito si dettagliano alcune scelte tecnologiche, restando ferma la possibilità in sede di offerta, di presentare eventuali proposte alternative, migliorative in termini prestazionali e di costo, che dovessero emergere nel periodo considerato.

Esempi di stack tecnologico

- **Core framework:** Tecnologie web standard (HTML5, CSS3, JavaScript/TypeScript), framework reattivi consolidati (es. Angular, React o Vue).
- **Shell nativa:** Capacitor, React Native come bridge per l'accesso alle funzionalità native del dispositivo e per la generazione dei pacchetti installabili (IPA per iOS, APK/AAB per Android). La scelta o l'eventuale adozione di tecnologie alternative, che verrà effettuata dal fornitore, dovrà garantire uniformità e facilità di manutenzione rispetto allo sviluppo nativo puro.

Architettura software

- **Pattern architetturale:** potranno essere adottati pattern strutturati come **MVVM** (Model-View-ViewModel) o **MVP** (Model-View-Presenter) per separare nettamente la logica di business dall'interfaccia utente, facilitando il testing e la manutenzione del codice.
- **Modularità:** il codice dovrà essere organizzato in moduli riutilizzabili e componenti indipendenti.

Integrazione backend e dati

- **Interfacce API:** la comunicazione con il server centrale dovrà essere effettuata tramite **RESTful API** o websocket dove necessario. Le API dovranno esporre tutti gli endpoint necessari per il recupero contenuti e la gestione utente.
- **Storage locale:** utilizzo di database locali (es. SQLite via plugin Capacitor) o local storage sicuro per la persistenza dei dati offline (mappe, token, preferenze).

Servizi nativi e integrazioni terze parti

- **Notifiche push:** integrazione con servizi di messaggistica cloud standard come, a mero titolo esemplificativo, **FCM** (Firebase Cloud Messaging) per Android e il supporto corrispondente per **APNs** (Apple Push Notification service) anche tramite servizi di notifica push di terze parti.
- **Mappe e geolocalizzazione:** utilizzo delle API di geolocalizzazione nativa del dispositivo. Per la visualizzazione delle mappe dovranno essere integrate librerie ottimizzate per il rendering mobile, capaci di gestire tile personalizzate e funzionamento offline.
- **Analytics:** integrazione di strumenti di data intelligence e monitoraggio (es. Google Analytics for Firebase) per tracciare l'utilizzo dell'app e le performance degli itinerari.

AREA PROGETTUALE 6: PIANIFICATORE VACANZA INNOVATIVO

Il pianificatore dovrà consentire all'utente registrato una pianificazione personalizzata combinando disponibilità real-time di servizi, itinerari, suggerimenti AI e feedback utente. Il progetto dovrà essere integrato nell'app mobile, di cui è parte integrante, e in UmbriaTourism. L'integrazione con i portali e l'app dovrà essere completa e sincronizzata, sia sul piano dati che per l'esperienza utente.

Obiettivi

L'obiettivo è lo sviluppo di un innovativo sistema di pianificazione delle vacanze, concepito come uno strumento interattivo e integrato al fine di rivoluzionare l'esperienza di organizzazione del viaggio, mettendo l'utente al centro di un ecosistema digitale capace di accompagnarlo dalla fase di ispirazione fino alla fruizione dei servizi.

Il sistema dovrà essere implementato come modulo funzionale all'interno di UmbriaTourism e contestualmente reso disponibile tramite applicazione mobile, garantendo una continuità d'uso totale tra i diversi canali.

La piattaforma dovrà mirare a facilitare una pianificazione altamente personalizzata. Il sistema dovrà permettere agli utenti di costruire il proprio itinerario su misura selezionando attrazioni, eventi e servizi in base a interessi specifici e tempi di percorrenza.

Un elemento cardine del progetto è l'integrazione di dati in tempo reale: attraverso il middleware dedicato e la connessione con i gestionali, il pianificatore dovrà offrire la disponibilità aggiornata di strutture e attività.

Questo approccio è volto a supportare non solo il turismo di massa, ma anche e soprattutto il turismo lento e la scoperta del territorio, valorizzando itinerari tematici e percorsi outdoor spesso trascurati dai grandi aggregatori generalisti.

Il sistema dovrà inoltre favorire la relazione post-viaggio, incentivando il rilascio di feedback e recensioni per un miglioramento continuo dell'offerta turistica.

In sintesi, gli obiettivi strategici sono:

- Facilitare la pianificazione personalizzata tramite filtri tematici e suggerimenti intelligenti.
- Integrare disponibilità in tempo reale.
- Supportare la scoperta del territorio e promuovere il turismo lento ed esperienziale.

- Offrire un'esperienza multicanale fluida tra portale web e app mobile.
- Personalizzare l'offerta anche tramite algoritmi di intelligenza artificiale.
- Abilitare la raccolta dati per analisi di business intelligence e marketing territoriale.

Ruoli

L'architettura logica del pianificatore prevede l'interazione di diverse tipologie di utenti, ciascuna con permessi e flussi operativi specifici. La definizione chiara di questi ruoli è fondamentale per strutturare correttamente i processi di autenticazione, la profilazione dell'esperienza e i flussi di approvazione o comunicazione all'interno della piattaforma.

Utente finale

L'utente finale potrà accedere al sistema sia tramite interfaccia web pubblica (sui portali) sia tramite applicazione mobile. L'utente finale potrà navigare liberamente tra le proposte, creare itinerari e verificare disponibilità. Come indicato nell'area progettuale "Identity Management" il sistema dovrà distinguere tra utenti anonimi, che avranno accesso a funzionalità di esplorazione di base, e utenti registrati, per i quali sarà possibile salvare preferenze, storicizzare i viaggi, accedere all'area personale e utilizzare il sistema di messaggistica integrata. L'esperienza di questo attore è focalizzata sulla semplicità d'uso, sulla rapidità di risposta e sulla personalizzazione dei contenuti.

Operatore turistico

L'**operatore turistico o fornitore di servizi** è il soggetto che offre le esperienze, gestisce le strutture ricettive o organizza gli eventi promossi attraverso il pianificatore. L'operatore dovrà poter ricevere notifiche di richieste di informazioni e rispondere a domande specifiche degli utenti tramite un canale tracciato. Il sistema potrà prevedere per gli operatori turistici un'interfaccia di back-office semplificata e integrata nella loro area riservata.

Gestore UT/Amministratore

L' **amministratore di sistema e content manager** ha la responsabilità di supervisionare il corretto funzionamento della piattaforma, monitorare i flussi di dati e gestire la configurazione degli algoritmi di raccomandazione. L'amministratore dovrà avere accesso a dashboard di analisi per visualizzare i dati raccolti (preferenze, recensioni) e strumenti per la moderazione dei contenuti generati dagli utenti (recensioni). Il sistema dovrà consentire la gestione e la pubblicazione di contenuti editoriali "premium", quali itinerari tematici suggeriti o campagne stagionali da rendere disponibili ad algoritmi stagionali.

Requisiti funzionali

Ricerca avanzata con filtri per disponibilità real-time, interessi e tempo

Il cuore del sistema è rappresentato dal motore di organizzazione e pianificazione. La piattaforma dovrà permettere all'utente di effettuare ricerche avanzate di attrazioni, esperienze, eventi e servizi. Tali ricerche dovranno incrociare i dati di disponibilità in tempo reale con gli interessi dell'utente e il tempo effettivamente a sua disposizione.

Creazione e gestione di itinerari personalizzati

Il sistema dovrà consentire l'inserimento degli elementi definiti nella sezione precedente in una "lista personale" o in un itinerario giorno per giorno. La funzionalità potrà/dovrà essere supportata da logiche che suggeriscono attività complementari o alternative in base a iniziative promozionali attive, condizioni meteo o affinità con il profilo del viaggiatore, con particolare enfasi su proposte di turismo lento.

Sistema per la richiesta di informazioni

Una volta definito l'itinerario, il sistema consente all'utente di inviare agli operatori dei servizi selezionati una richiesta di informazioni, con le stesse modalità previste per il portale. Il sistema recapita la richiesta all'operatore tramite email; la comunicazione e l'eventuale prenotazione proseguono direttamente tra utente e operatore, al di fuori della piattaforma, sui canali da questi concordati. Il sistema non gestisce la conversazione né la transazione.

Geolocalizzazione di attrazioni

Per supportare l'utente durante l'esperienza di visita, il sistema dovrà assicurare l'implementazione di funzionalità di geolocalizzazione avanzata. L'applicazione mobile e UT dovranno mostrare offerte e attrazioni nelle vicinanze dell'utente, integrando mappe interattive (Google Maps o OpenStreetMap) che forniscano indicazioni stradali e tempi di percorrenza.

Requisiti non funzionali

Scalabilità

Il sistema dovrà assicurare tempi di risposta adeguati anche in presenza di un elevato numero di utenti concorrenti o durante interrogazioni complesse che coinvolgono chiamate a sistemi terzi (es. Middleware). L'architettura dovrà essere scalabile per gestire picchi di traffico stagionali tipici

del settore turistico. La disponibilità del servizio dovrà essere garantita 24/7, con procedure di disaster recovery e backup dei dati utente.

Requisiti architetturali e tecnologici

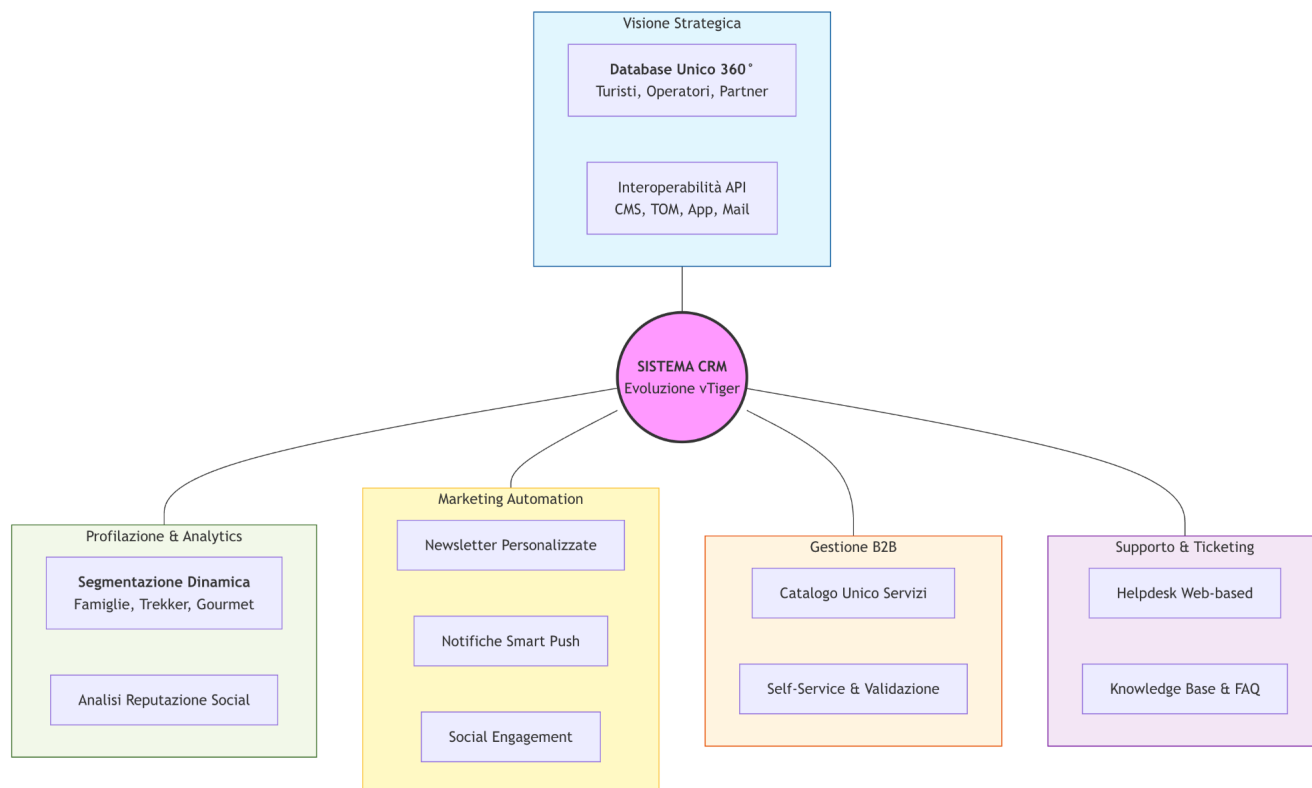
L'architettura del pianificatore di vacanza dovrà integrarsi organicamente nell'ecosistema tecnologico esistente, composto dai portali e dall'applicazione mobile. Il frontend e il backend dovranno essere progettati per massimizzare il riutilizzo del codice e garantire la manutenibilità nel tempo.

Frontend Web/Mobile

Per quanto riguarda il livello di presentazione (frontend), è richiesto l'utilizzo di moderne tecnologie Web che permettano lo sviluppo di una Single Page Application (SPA) o di componenti reattivi. Si richiede l'uso di framework consolidati come, ad esempio, Angular o React, affiancati da Tailwind CSS per la gestione efficiente dello styling e della responsività. La soluzione tecnologica proposta dovrà permettere un "code sharing" quasi totale tra la versione web desktop e l'applicazione mobile.

AREA PROGETTUALE 7: CRM

Il CRM dovrà consentire la segmentazione dei visitatori, l'automazione delle campagne marketing, la gestione integrata di utenti/operatori e strumenti per il ticketing e il customer care. Sarà richiesta un'integrazione API con CMS, TOM, middleware e servizi di mailing esterni.



Obiettivi

Il progetto prevede lo sviluppo di una piattaforma **CRM avanzata e integrata**, capace di centralizzare e ottimizzare la gestione delle relazioni all'interno dell'ecosistema turistico regionale. L'obiettivo primario è superare la frammentazione dei dati attuali per garantire una visione unificata dei **turisti e dei visitatori**, sia che essi interagiscano attraverso il portale e le piattaforme verticali, sia che entrino in contatto tramite touchpoint offline sul territorio. La nuova soluzione dovrà fungere da collettore unico per i dati anagrafici, le interazioni, le preferenze e lo storico delle attività, abilitando strategie di marketing mirate e comunicazioni personalizzate.

Il sistema dovrà inoltre facilitare il coordinamento con gli attori della filiera, ovvero **operatori, partner e fornitori** (ad es. cantine, ristoranti, alberghi, enti locali e musei). Il CRM, oltre ad essere uno strumento di archiviazione, dovrà essere un motore attivo per la gestione delle comunicazioni di eventi, il reindirizzamento delle richieste e il supporto operativo. Il sistema dovrà essere integrato con la piattaforma di **Identity Management** per l'unificazione delle anagrafiche, nonché con l'applicazione mobile per l'invio di notifiche push e con i canali social per il monitoraggio della reputazione.

L'area CRM dovrà coprire in modo efficace il supporto all'utenza attraverso l'implementazione di un sistema strutturato per la gestione dei **ticket di assistenza**, permettendo agli operatori di Umbriatourism di rispondere tempestivamente alle richieste e di analizzare lo storico delle problematiche per migliorare continuamente il servizio.

In sintesi, gli obiettivi strategici del nuovo sistema sono:

- **Centralizzazione del dato:** unificazione delle anagrafiche turisti, operatori e partner in un unico database relazionale.
- **Gestione relazionale a 360 gradi:** copertura completa del ciclo di vita dell'utente, dalla prima interazione anonima alla fidelizzazione post-visita.
- **Automazione del marketing:** strumenti evoluti per segmentazione, invio newsletter e notifiche push basate su interessi specifici.
- **Supporto e assistenza:** integrazione di un sistema di ticketing per la gestione delle richieste di supporto.
- **Compliance e analisi:** garanzia della conformità GDPR e fornitura di strumenti di reportistica avanzata per decisori e stakeholder.

Ruoli

Il sistema dovrà distinguere tra i gestori di UT, i partner e operatori del territorio ed i turisti. .

I **gestori di Umbriatourism** dovranno avere accesso completo alle funzionalità di amministrazione, segmentazione, creazione campagne e analisi dei dati per supervisionare la supervisione le anagrafiche e la gestione operativa delle comunicazioni verso l'esterno.

I **partner e gli operatori del territorio** (es. IAT, musei, pro loco) dovranno essere inseriti nel database. Il sistema dovrà essere predisposto per gestire le relazioni con essi, permettendo di tracciare le loro offerte, aggiornare le informazioni sugli eventi e monitorare le statistiche relative alle loro attività promosse sui portali. Il CRM dovrà quindi mappare accuratamente la natura di questi attori, distinguendo tra fornitori di servizi (hotel, ristoranti) ed enti istituzionali, per

indirizzare comunicazioni di servizio specifiche. Dovrà inoltre permettere loro l'aggiornamento dei dati anagrafici in autonomia e un meccanismo di approvazione da parte del gestore UT.

Infine, il **turista** rappresenta il ruolo centrale attorno a cui ruota l'intera architettura informativa. Il sistema dovrà essere in grado di riconoscere e unificare il profilo dell'utente indipendentemente dal punto di contatto, sia esso un utente registrato sul portale, un iscritto alla newsletter o un utente anonimo.

Le principali tipologie di attori coinvolti nel sistema sono:

- **Amministratori di sistema:** gestione tecnica, configurazione dei permessi e monitoraggio delle integrazioni.
- **Gestori Umbriatourism:** accesso agli strumenti di segmentazione, creazione newsletter, gestione eventi e analisi reportistica, risoluzione delle richieste utenti e gestione delle FAQ.
- **Turisti/Visitatori:** utenti profilati con dati anagrafici, preferenze e storico interazioni.
- **Partner/Fornitori:** schede dettagliate di operatori economici ed enti territoriali con relativi servizi e contratti.

Requisiti funzionali

Il cuore del sistema CRM risiede nella sua capacità di gestire dati complessi provenienti da molteplici tipologie di utenti. Di seguito sono riportate le funzionalità principali da implementare.

Anagrafica turisti

La sezione relativa alla **gestione dei turisti** dovrà consentire la creazione e l'aggiornamento automatico di schede anagrafiche sempre in coerenza con la normativa sul trattamento dei dati personali. L'acquisizione dei dati avverrà tramite integrazioni con form web, sistemi di newsletter (es. MailUp), campagne automatizzate e punti di contatto tradizionali.

Profilazione avanzata

Il sistema dovrà essere in grado di archiviare i dettagli di profilazione tra i quali la nazionalità, l'email o altro dato di contatto e, soprattutto, le **preferenze di navigazione**. L'obiettivo è quello di garantire una **segmentazione dinamica** dell'utenza, categorizzando i visitatori per tipologia (singoli, famiglie, gruppi, fascia d'età) e per interessi specifici come enogastronomia, arte o trekking, utilizzando logiche di tagging flessibili.

Anagrafica operatori

Per quanto concerne la **gestione di partner e fornitori**, il CRM dovrà fungere da catalogo dei servizi turistici regionali, interoperabile con gli altri sistemi regionali. Il database dovrà ospitare schede dettagliate per alberghi, agriturismi, cantine, ristoranti e altri operatori, includendo dettagli su servizi offerti, contratti e disponibilità e dovrà essere integrabile con le banche dati degli **enti territoriali** (es. Comuni, IAT, musei, etc. etc.) per garantire l'aggiornamento costante di eventi, orari e informazioni di servizio. Il sistema dovrà permettere ai gestori di monitorare le offerte e gli eventi creati, tracciandone le consultazioni e le attivazioni da parte dei turisti.

A tal fine, il gestore UT dovrà poter definire delle possibili schede informative e i campi per ogni scheda con la possibilità di aggiungere ulteriori campi se necessario.

Marketing automation

Le funzionalità di **marketing e comunicazione** dovranno essere strettamente integrate con i dati anagrafici. Il sistema dovrà supportare l'invio automatizzato di newsletter contenenti offerte personalizzate in base al segmento di appartenenza dell'utente. Oltre all'email marketing, è richiesto il monitoraggio delle **recensioni sui social media** (TripAdvisor, Facebook) con possibilità di gestire risposte centralizzate, e l'integrazione con l'app mobile per l'invio di notifiche push. Tutte le campagne dovranno essere misurabili attraverso dashboard che mostrino le performance legate agli utenti presenti in banca dati.

Supporto

L'area di **assistenza e supporto** dovrà implementare un sistema di ticketing web-based per raccogliere le richieste di assistenza provenienti da utenti e operatori, assegnarle al personale competente e tracciarne lo stato di avanzamento. Il sistema dovrà supportare la creazione di una base di conoscenza (FAQ) e modelli di risposte rapide via email per ottimizzare i tempi di gestione.

Dovrà inoltre essere previsto un meccanismo per redirezionare alcune richieste direttamente agli operatori turistici e far continuare la conversazione direttamente con questi ultimi.

Requisiti non funzionali

Il CRM dovrà essere progettato in ottica "GDPR by design", garantendo una gestione granulare dei consensi privacy per ogni singolo utente e canale di contatto. L'archiviazione dei dati dovrà avvenire su infrastrutture sicure, con protocolli di crittografia adeguati e processi di audit che traccino tutte le interazioni e le modifiche ai dati sensibili (access log).

Il sistema dovrà essere scalabile e dovrà garantire **prestazioni** adeguate anche in presenza di picchi di traffico e di interazioni generati dalla stagionalità dei flussi turistici. L'architettura dovrà dunque essere in grado di gestire volumi crescenti di dati anagrafici e log di attività senza degrado delle prestazioni. La robustezza del sistema dovrà essere garantita da procedure di backup automatico e piani di disaster recovery.

L'**usabilità e l'accessibilità** delle interfacce di back-office sono fondamentali per l'adozione del sistema da parte degli operatori. Le interfacce dovranno essere intuitive, responsive (accessibili anche da dispositivi mobili per gli operatori sul campo) e progettate per ridurre al minimo il numero di click necessari per svolgere le operazioni comuni.

In sintesi, il sistema dovrà rispettare i gli standard qualitativi meglio indicati nella sezione "Requisiti di sicurezza e conformità normativa".

Requisiti architetturali e tecnologici

L'architettura del nuovo CRM dovrà basata su standard aperti per garantire la massima **interoperabilità e indipendenza dal fornitore**. Dovrà essere adottato un approccio **API-first**, dove ogni funzionalità del CRM sia esposta tramite API RESTful, permettendo un'integrazione fluida con UmbriaTourism, il CMS esistente, l'applicazione mobile e le piattaforme di terze parti (es. MailUp, provider di Identity Management). La logica applicativa dovrà essere separata dal livello di presentazione per favorire la manutenibilità.

Per quanto riguarda lo stack tecnologico, il fornitore dovrà prediligere soluzioni **Open Source consolidate** che assicurino supporto a lungo termine e una vasta community di sviluppatori. Il backend dovrà essere sviluppato utilizzando framework robusti e scalabili, mentre il livello dati dovrà basarsi su database relazionali ad alte prestazioni, capaci di gestire le relazioni complesse tra le diverse entità (utenti, operatori, eventi, ticket).

Le tecnologie di riferimento identificate attualmente per il progetto sono:

- **Framework di sviluppo backend:** NestJS o Spring (o analogo framework open source enterprise-grade).
- **Database:** database relazionale centralizzato PostgreSQL o MySQL per la gestione di anagrafiche e segmentazioni.
- **Interfacce di integrazione:** architettura basata su API RESTful documentate (es. Swagger/OpenAPI).
- **Moduli di integrazione marketing:** connettori per piattaforme esterne come MailUp o AWS SES per l'invio massivo di email.

- **Notifiche:** integrazione con provider nativi Apple e Google (Firebase) per le notifiche push o servizi di terze parti equivalenti.
- **Infrastruttura:** compatibilità con ambienti cloud per garantire scalabilità orizzontale.

Il Fornitore potrà proporre soluzioni alternative, purché garantiscano un livello qualitativo almeno equivalente o superiore rispetto a quanto previsto dal presente capitolato.

AREE PROGETTUALI E FUNZIONALI TRASVERSALI A TUTTA LA PIATTAFORMA

Ottimizzazione SEO – GEO/AEO

La presente sezione dettaglia i requisiti e le attività relative all'ottimizzazione SEO, GEO/AEO, in parte già anticipate nelle Aree Progettuali TOM, Middleware e CMS.

In particolare si descrivono le attività che l'offerta deve prevedere in materia di ottimizzazione per i motori di ricerca tradizionali (Search Engine Optimization – SEO) e per i motori/agenti di intelligenza artificiale generativa e conversazionale (Generative Engine Optimization – GEO; Answer Engine Optimization – AEO),

La proposta dovrà prevedere un'articolazione nelle seguenti fasi: analisi preliminare, definizione dei KPI, progettazione e sviluppo del Sistema UT, verifica finale.

Analisi preliminare

Analisi dello stato tecnico ed editoriale del portale attualmente in esercizio, avvalendosi anche di uno strumento di terze parti tra quelli leader di mercato per funzionalità e diffusione, fatta salva la facoltà della Stazione Appaltante di richiederne motivata sostituzione.

Gli esiti dell'audit dovranno essere formalizzati in una relazione tecnica, corredata da export nativi dello strumento utilizzato, da consegnare e da assumere quale base di riferimento per la successiva definizione dei KPI.

Definizione dei KPI

La proposta dovrà formalizzare un set di KPI misurabili, realistici e coerenti con gli obiettivi del sistema Umbriatourism suddivisi nelle due macro-categorie SEO e GEO/AEO.

Progettazione e sviluppo del Sistema Umbriatourism in coerenza ai requisiti SEO, GEO e AEO

La proposta dovrà dettagliare come si intenderà garantire e raggiungere la piena adeguatezza rispetto agli obiettivi e requisiti SEO, GEO/AEO per tutte le componenti tecniche e funzionali ad accesso pubblico oggetto della proposta, quali a titolo esemplificativo e non esaustivo, CMS, motore di prenotazione, motore di ricerca interno, schede delle strutture ricettive, schede offerte/pacchetti, sezione eventi e contenuti editoriali in genere.

Verifica del raggiungimento dei KPI

L'offerta dovrà infine includere, utilizzando il medesimo strumento di terze parti individuato ed utilizzato in fase di audit (punto 1), una nuova rilevazione finalizzata a verificare il raggiungimento dei KPI approvati (punto 2).

Gli esiti della verifica dovranno essere formalizzati in una relazione comparativa (baseline vs. risultato), da sottoporre alla Stazione appaltante ai fini delle verifiche di conformità/collaudato previste dal presente capitolato.

Accesso al tool di analisi

Per l'intera durata del contratto, la Stazione Appaltante dovrà disporre di accesso in consultazione (sola lettura), tramite credenziali dedicate, allo strumento di terze parti utilizzato dall'Appaltatore per le attività di cui ai punti 1 e 4, al fine di consentire il monitoraggio autonomo e continuativo degli indicatori nel corso dell'intera durata contrattuale.

A fine contratto i dati di accesso e gestione del tool individuato saranno ceduti a Regione Umbria che a propria discrezione deciderà se rinnovare eventuali canoni di abbonamento o cessare il servizio.

MIGRAZIONE DEI CONTENUTI E CONTINUITÀ DEL SERVIZIO

Per ciascuna area progettuale, l'offerta dovrà proporre la soluzione più idonea a garantire la migrazione integrale dei contenuti, della struttura informativa e della tassonomia attualmente presenti sul portale in esercizio verso la nuova piattaforma, assicurando che nessun contenuto, metadato, categorizzazione o relazione tra elementi vada perso, alterato o degradato nel passaggio tra i due sistemi con particolare attenzione anche alla SEO e GEO in modo da preservare quanto capitalizzato nel corso degli anni.

La soluzione tecnica proposta dovrà:

- 1) minimizzare i tempi di fuori servizio (downtime) durante le fasi di migrazione e commutazione (cutover), specificando le modalità tecniche ed organizzative adottate a tal fine, nonché una stima quantificata della finestra di indisponibilità prevista. La finestra massima di indisponibilità ammessa è fissata in 8 (otto) ore consecutive, da collocarsi preferibilmente in fascia oraria a basso traffico;
- 2) individuare e descrivere le misure adottate per ridurre al minimo il rischio di errori, incongruenze o malfunzionamenti conseguenti alle attività di migrazione, ivi comprese le procedure di verifica e controllo qualità dei dati migrati (es. check list di collaudo, test funzionali, confronto automatizzato tra ambiente sorgente e ambiente di destinazione);

- 3) prevedere una procedura di recovery (rollback) che consenta, in caso di esito negativo o parzialmente negativo della migrazione, il ripristino tempestivo della piena operatività delle piattaforme del sistema, senza soluzione di continuità del servizio erogato all'utenza e senza perdita dei dati medio tempore prodotti.

L'offerta dovrà descrivere la metodologia, gli strumenti e il piano operativo (comprensivo di tempistiche, responsabilità e criteri di successo/rollback) mediante i quali intende conseguire gli obiettivi sopra indicati.

SERVIZI E FUNZIONALITÀ AGGIUNTIVE PROPOSTE DAL CONCORRENTE

Il concorrente ha facoltà di includere nella propria proposta tecnica ulteriori servizi, funzionalità, soluzioni progettuali, metodologiche o di sviluppo che ritenga utili al miglior raggiungimento degli obiettivi del progetto, riferibili a una parte o alla totalità della piattaforma, purché non comportino alcun aggravio economico per la Stazione Appaltante, né in termini di costi una tantum, né di canoni ricorrenti, né di licenze aggiuntive rispetto a quanto previsto dall'offerta economica presentata.

Tali elementi migliorativi potranno riguardare, a titolo esemplificativo e non esaustivo, aspetti tecnologici, di marketing digitale e di posizionamento, anche con riferimento alle tendenze e alle trasformazioni in atto nel comparto del travel online (es. intelligenza artificiale applicata alla ricerca e personalizzazione dell'offerta turistica, ottimizzazione per i nuovi canali di scoperta e prenotazione, integrazione con piattaforme e marketplace di settore, strategie di content marketing e storytelling territoriale, strumenti di analisi del comportamento dell'utente e di ottimizzazione della conversione).

Costituiscono particolare ambiti di interesse per la Stazione Appaltante, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le funzionalità basate su intelligenza artificiale, quali:

- Evoluzione del pianificatore di viaggio che, a partire dalla descrizione in linguaggio naturale di interessi, aspettative e composizione del gruppo di viaggio dell'utente, genera itinerari, contenuti editoriali e offerte personalizzati;
- Correlazione, e relativa pubblicazione, automatica tra contenuti editoriali, interessi degli utenti, offerte e proposte, mediante sia sistema di tag redazionale che automatico basato su AI;
- strumenti a supporto della redazione per la produzione assistita di contenuti editoriali e social e per la personalizzazione dei contenuti sul singolo utente

Tali elementi dovranno essere chiaramente identificati e descritti in una sezione dedicata della proposta tecnica, con indicazione puntuale del relativo valore aggiunto rispetto ai requisiti minimi richiesti dal presente capitolato, e saranno oggetto di valutazione secondo i criteri indicati nella Tabella dei punteggi.

ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEL PROGETTO

Modello organizzativo e gruppo di lavoro

Gruppo di lavoro

È richiesta la costituzione di un gruppo di lavoro, dotato di adeguate capacità tecniche, professionali ed organizzative, tale da garantire il compimento del progetto nel suo complesso, secondo le modalità e nel rispetto degli obiettivi e dei tempi previsti dal progetto.

Il team allocato sul progetto dovrà possedere adeguate competenze specialistiche sia rispetto alle piattaforme tecnologiche che ai requisiti funzionali descritti nel bando ed adeguata esperienza pregressa su progetti simili.

L'offerta dovrà specificare in dettaglio la composizione prevista del team, skills, eventuali certificazioni, i CV e le relative responsabilità nelle varie fasi di sviluppo rispetto alle singole aree progettuali.

Modalità di relazione e reporting in corso d'opera

Il concorrente dovrà descrivere le modalità con cui intende garantire un costante e strutturato flusso informativo verso la Stazione Appaltante durante tutte le fasi di progettazione e sviluppo delle piattaforme, con particolare riferimento a:

- Modalità e cadenza degli aggiornamenti: strumenti e canali utilizzati per la reportistica periodica (stati di avanzamento lavori, milestone raggiunte, criticità riscontrate), frequenza degli incontri di allineamento con il gruppo di lavoro della Stazione Appaltante (stand-up settimanali, revisioni di sprint, comitati di pilotaggio periodici) e relativa documentazione prodotta a supporto (verbali, dashboard di progetto, report di avanzamento);
- Strumenti di project management/tracking: eventuali piattaforme di gestione progettuale (sistemi di ticketing, board Kanban, repository condivisi) messe a disposizione della Stazione Appaltante per consentire una visibilità continuativa sullo stato di avanzamento delle attività;
- Gestione delle criticità e degli scostamenti: modalità di comunicazione tempestiva di eventuali ritardi, rischi o variazioni rispetto al piano di progetto approvato, con relative proposte di azioni correttive.

Gli elementi sopra descritti sono oggetto di valutazione nell'ambito del criterio «Modello organizzativo e gruppo di lavoro» secondo la Tabella dei punteggi.

Formazione e trasferimento di conoscenza

Il concorrente dovrà descrivere, nell'ambito della proposta tecnica e quale elemento oggetto di valutazione, il piano di formazione e di trasferimento di conoscenza finalizzato a garantire l'autonomia del personale individuato dalla Stazione Appaltante nella gestione, manutenzione ed evoluzione dell'infrastruttura tecnologica e applicativa oggetto della fornitura, con particolare riferimento a:

- sessioni formative dedicate al personale individuato dalla Stazione Appaltante, differenziate per profilo (tecnico/amministrativo/redazionale), con relativi contenuti, durata e modalità di erogazione (in presenza/da remoto, sincrona/asincrona);
- produzione di documentazione tecnica esaustiva e aggiornata (architettura di sistema, manuali operativi, procedure di gestione ordinaria e straordinaria, runbook per la risoluzione delle problematiche più comuni);
- eventuali periodi di affiancamento operativo (training on the job) al personale, con indicazione della durata e delle modalità di verifica dell'effettivo apprendimento;
- modalità di aggiornamento della documentazione e della formazione in caso di evoluzioni successive dell'infrastruttura, anche successive alla conclusione del contratto.

La formazione riguarda sia gli operatori sia gli amministratori della piattaforma, coerentemente con quanto previsto dalla sezione «Servizi Richiesti» del presente capitolato.

Il piano di formazione e di trasferimento di conoscenza proposto è oggetto di valutazione secondo i criteri indicati nella Tabella dei punteggi.

Consegna e collaudo

La consegna e il collaudo del software dovranno essere erogati secondo le modalità di seguito indicate.

Ambienti e hosting

Al fine di garantire un ambiente di sviluppo, test e integrazione conforme alle esigenze progettuali, il fornitore aggiudicatario dovrà acquisire, a proprio nome e per conto del soggetto attuatore, un servizio di infrastruttura Cloud in modalità IaaS o SaaS, funzionale esclusivamente allo svolgimento delle attività di evoluzione del sistema Umbriatourism.

Tale servizio sarà imputato al progetto limitatamente al periodo intercorrente tra la data di avvio delle attività (DAI) e la data di conclusione delle attività evolutive (collaudo funzionale)

Rispetto all'infrastruttura cloud come sopra descritta il fornitore dovrà predisporre, configurare, gestire e successivamente consegnare gli ambienti secondo le seguenti specifiche:

- ambiente di sviluppo, ambiente di test/collaudo e ambiente di produzione, tra loro separati, con dati di test non riconducibili a dati di produzione;
- configurazione, parametrizzazione, monitoraggio e documentazione di ciascun ambiente, comprensivi delle procedure di build e deploy;
- localizzazione dei dati e dei servizi all'interno dell'Unione Europea;
- utilizzo di servizi cloud qualificati ACN/AgID per la Pubblica Amministrazione.

Gli ulteriori requisiti di sicurezza e di conformità normativa applicabili all'infrastruttura e ai servizi cloud - tra cui GDPR, NIS2 e le misure tecniche e organizzative - sono definiti nella sezione «Requisiti di sicurezza e conformità normativa» del presente capitolato, cui si rinvia.

Portabilità e reversibilità: pur essendo l'hosting a carico del fornitore, la soluzione dovrà essere progettata per poter essere dispiegata e migrata, senza modifiche architetturali, verso altri fornitori cloud o infrastrutture, privilegiando containerizzazione, Infrastructure as Code e standard aperti, così da evitare ogni forma di lock-in. Al termine del contratto il fornitore garantisce un piano di uscita (exit plan) comprensivo della restituzione integrale di dati, configurazioni e artefatti e del supporto alla migrazione verso l'infrastruttura o il fornitore subentrante, senza soluzione di continuità del servizio.

Consegna

La consegna del software della documentazione è requisito indispensabile per l'effettuazione del collaudo e dovrà avvenire secondo le modalità indicate dalla Stazione Appaltante. Sono oggetto di consegna, in particolare:

- il codice sorgente e gli artefatti eseguibili di tutte le componenti sviluppate;
- gli script di build e di deploy e le configurazioni di Infrastructure as Code;

- la documentazione tecnica e operativa (architettura, manuali, procedure di gestione ordinaria e straordinaria);
- gli accessi ai sistemi di versioning del codice.

Collaudo

Il collaudo della piattaforma informatica è effettuato per stadi successivi, dispiegando il software consegnato sugli ambienti di collaudo predisposti dal fornitore secondo le indicazioni della Stazione Appaltante. Il fornitore si impegna a fornire tutto il supporto necessario per il dispiegamento e l'effettuazione del collaudo.

Stadio	Oggetto	Esito / deliverable
Collaudo di componente	Verifica delle singole componenti e aree progettuali (TOM/DMS, middleware, identity, CMS, app, pianificatore, CRM)	Verbale di collaudo per componente
Collaudo di integrazione	Verifica dell'interoperabilità tra i moduli: middleware di integrazione, SSO, flussi e sincronizzazione dei dati	Verbale di collaudo di integrazione
Collaudo finale (accettazione)	Verifica della piattaforma nel suo complesso, dei requisiti non funzionali e UAT con gli stakeholder	Verbale di accettazione finale

Ciascuno stadio di collaudo è eseguito sulla base del test plan proposto dal fornitore; l'esito è determinato confrontando i risultati attesi con i risultati effettivi e formalizzato in apposito verbale, con indicazione dei ruoli e delle firme dei responsabili dell'approvazione.

Costituiscono criteri di accettazione: il superamento di tutti i test funzionali previsti, il rispetto dei requisiti non funzionali (prestazioni, sicurezza, accessibilità e livelli di servizio), e l'esito positivo delle procedure di User Acceptance Testing (UAT) con gli stakeholder.

Gli stadi di collaudo con esito positivo possono costituire milestone di riferimento per gli stati di avanzamento lavori (SAL) e i relativi pagamenti, secondo quanto ivi disciplinato.

Il mancato rispetto dei tempi e delle modalità di consegna e collaudo, comportano l'applicazione delle penali secondo la tabella penali di seguito riportate.

In caso di esito negativo, totale o parziale, del collaudo, questo potrà essere ripetuto una sola volta, a discrezione e nei termini indicati dalla Stazione Appaltante. È fatta salva l'applicazione delle penali in conformità al disciplinare / schema di contratto.

Qualora anche il secondo collaudo non avesse un esito positivo la stazione appaltante si riserva di rifarsi sulla cauzione definitiva presentata in sede di perfezionamento del contratto.

A seguito del collaudo finale con esito positivo, la piattaforma informatica è messa in esercizio sull'ambiente di produzione.

Responsabilità

Il collaudo è eseguito e validato dalla Stazione Appaltante, ovvero dal soggetto da essa incaricato. Il fornitore garantisce il supporto tecnico, la predisposizione degli ambienti, dei dati e della documentazione necessari e la partecipazione alle sessioni di collaudo e di UAT. Gli esiti sono formalizzati in verbali sottoscritti dalle parti.

Servizi di terze parti in abbonamento o a consumo

La realizzazione e l'esercizio della piattaforma possono comportare il ricorso a servizi di terze parti erogati in abbonamento o a consumo (a titolo esemplificativo: servizi di recupero dati da registri e banche dati, strumenti di analisi SEO/GEO, servizi cartografici, servizi di traduzione e di intelligenza artificiale, infrastruttura cloud). Al riguardo si stabilisce quanto segue.

Obblighi di dichiarazione in offerta

- il concorrente dovrà elencare in offerta tutti i servizi di terze parti in abbonamento o a consumo necessari all'implementazione della soluzione proposta, indicando per ciascuno: fornitore, natura del servizio, modello di tariffazione (abbonamento o consumo), costo unitario e volumi stimati su base annua;
- Il portale dovrà poter funzionare a prescindere dalla presenza di servizi a consumo o in abbonamento utilizzati dal fornitore in fase di sviluppo.

Oneri durante la vigenza contrattuale

- tutti i costi dei servizi di terze parti, inclusi abbonamenti, consumi e licenze, sono a carico del fornitore per l'intera durata del contratto, comprensiva del periodo di garanzia, e si intendono ricompresi nell'offerta economica presentata, senza alcun aggravio per la Stazione Appaltante.

Titolarità e passaggio a fine contratto

- le utenze, gli account e i contratti relativi ai servizi di terze parti dovranno essere intestati alla Regione Umbria ovvero, se intestati al fornitore per ragioni tecniche o contrattuali, dovranno essere trasferibili alla stessa senza oneri, vincoli o perdita di dati e di storico;

- alla scadenza del contratto il fornitore trasferisce alla Stazione Appaltante le credenziali e la titolarità di tali servizi, che resta libera di rinnovarne o cessarne gli abbonamenti a propria discrezione;
- il fornitore dovrà comunicare, con almeno 9 mesi di anticipo rispetto alla scadenza contrattuale, il quadro aggiornato dei servizi attivi, dei relativi costi e delle scadenze, ai fini della programmazione di bilancio della Stazione Appaltante;
- il trasferimento dei servizi di terze parti costituisce parte integrante del piano di uscita (exit plan) di cui alla sezione «Consegna e collaudo».

Garanzia e assistenza post go-live

Oggetto e durata

Il fornitore si impegna a garantire il continuativo, corretto e puntuale funzionamento del software consegnato e a tenere indenne la Stazione Appaltante da ogni e qualsiasi pregiudizio derivante, anche indirettamente, dall'uso del software per le funzioni prestabilite.

Il servizio di garanzia e assistenza è prestato sul portale Umbriatourism (DMS E CMS) e sulle piattaforme collegate, tra cui Bike in Umbria, Cammini d'Umbria e Via di Francesco e su ciascuno dei moduli che li compongono (a titolo esemplificativo e non esaustivo: piattaforma TOM/DMS, middleware di integrazione, identity management, CMS, applicazione mobile, pianificatore vacanza, CRM), per una durata non inferiore a 12 (dodici) mesi decorrenti dalla data del collaudo con esito positivo.

La durata costituisce elemento migliorativo oggetto di valutazione: il concorrente può offrire una durata superiore ai 12 mesi minimi, valutata secondo i criteri della Tabella dei punteggi.

Per interventi in garanzia si intende la sollecita eliminazione, a proprie spese, di ogni difetto o malfunzionamento rispetto ai requisiti funzionali e tecnici previsti e l'eventuale allineamento a modifiche normative o degli ambienti operativi che dovessero emergere nel periodo di garanzia.

Servizio di assistenza

Il fornitore dovrà rendere disponibile un servizio di assistenza strutturato, quale elemento oggetto di valutazione, comprensivo almeno di:

- un punto di contatto unico (SPOC) e un sistema di ticketing per la segnalazione, la classificazione e il tracciamento dei malfunzionamenti, accessibile alla Stazione Appaltante;

- la registrazione, per ciascuna segnalazione, di data e ora di apertura, livello di gravità, stato di avanzamento e data e ora di chiusura;
- procedure di escalation in caso di mancato rispetto dei tempi previsti;
- reportistica periodica sugli interventi effettuati e sul rispetto dei livelli di servizio.

Il servizio è erogato nei giorni feriali dal lunedì al venerdì, nella fascia oraria 8:00-18:00 (orario di servizio). I tempi espressi in ore lavorative e giorni lavorativi si computano entro tale finestra. Per i malfunzionamenti di livello bloccante è richiesta una copertura estesa, con conteggio dei relativi tempi in ore solari.

Classificazione dei malfunzionamenti

Ai fini del presente capitolato, i malfunzionamenti sono classificati secondo i seguenti livelli di gravità:

- **Bloccante:** malfunzionamento che determina l'indisponibilità totale o parziale del portale, ovvero l'impossibilità di utilizzo di funzioni core del sistema o di un intero modulo, in assenza di una soluzione alternativa (workaround) percorribile;
- **Grave:** malfunzionamento che compromette o degrada in modo significativo una funzionalità rilevante di un modulo, pur restando il sistema complessivamente operativo, ovvero per il quale è disponibile unicamente una soluzione alternativa temporanea;
- **Lieve:** malfunzionamento che limita o degrada funzionalità accessorie o non essenziali, ovvero di natura formale, senza impatto significativo sull'operatività.

Livelli di servizio (SLA)

Per ciascun livello di gravità il fornitore garantisce i seguenti tempi massimi, decorrenti dalla segnalazione:

Livello	Presa in carico	Ripristino operativo (workaround)	Risoluzione definitiva
Bloccante	2 ore solari	6 ore solari	2 giorno lavorativo
Grave	4 ore lavorative	1 giorno lavorativo	5 giorni lavorativi
Lieve	1 giorno lavorativo	-	10 giorni lavorativi (o primo rilascio programmato utile)

I presenti livelli di servizio si intendono aggiuntivi e coerenti con lo SLA di disponibilità minima della piattaforma, pari al 99,6% su base annua, previsto dal presente capitolato.

Disponibilità e affidabilità del servizio

Per assicurare la continuità operativa, i servizi dovranno garantire uno SLA di disponibilità minima del 99,6% su base annua, misurato sull'ambiente di produzione ed escluse le finestre di manutenzione programmata preventivamente concordate con la Stazione Appaltante.

L'architettura dovrà essere resiliente, integrando meccanismi automatici di failover che permettano l'erogazione del servizio anche a fronte di guasti hardware o software. In caso di disservizio critico dovranno essere attivate le procedure di disaster recovery, nel rispetto degli obiettivi di RPO e RTO definiti dalla sezione «Requisiti di sicurezza e conformità normativa». Il mancato rispetto dello SLA di disponibilità comporta l'applicazione delle penali di cui alla sezione «Penali».

Dovranno essere previste procedure automatizzate di backup e disaster recovery per il salvataggio dei dati e piani di ripristino testati periodicamente.

Penali

Disciplina applicabile

Ai sensi dell'articolo 126 del Codice dei contratti pubblici, le penali dovute per il ritardato adempimento sono calcolate in misura giornaliera, in percentuale compresa tra lo 0,5 per mille e l'1,5 per mille dell'ammontare netto contrattuale, graduata in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo, e non possono comunque superare, complessivamente, il 10 per cento dell'ammontare netto contrattuale. Al raggiungimento di tale soglia la Stazione Appaltante può procedere alla risoluzione del contratto ai sensi della normativa vigente, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Misura delle penali

In applicazione del criterio di graduazione di cui all'articolo 126, le penali sono determinate come segue, in misura giornaliera dell'ammontare netto contrattuale:

Fattispecie di ritardato adempimento	Penale giornaliera
--------------------------------------	--------------------

Ritardo rispetto alle milestone del cronoprogramma contrattuale e alla messa in esercizio	1,5 per mille
Ritardo nella consegna del software e della documentazione ai fini del collaudo	1,0 per mille
Ritardo nel superamento del collaudo, in caso di ripetizione dello stesso a seguito di esito negativo	1,5 per mille
Malfunzionamento Bloccante - ritardo sul ripristino operativo	1,5 per mille
Malfunzionamento Bloccante - ritardo sulla risoluzione definitiva	1,0 per mille
Malfunzionamento Grave - ritardo sul ripristino o sulla risoluzione	0,8 per mille
Malfunzionamento Lieve - ritardo sulla risoluzione	0,5 per mille
Indisponibilità del servizio eccedente la soglia annua ammessa dallo SLA di disponibilità (99,6% su base annua)	1,5 per mille

La penale si applica per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo rispetto ai termini stabiliti dal presente capitolato e dal cronoprogramma contrattuale.

Rinvii

La presente disciplina si applica ai termini e ai livelli di servizio definiti dalle sezioni «Consegna e collaudo», «Garanzia e assistenza post go-live» e «Tempi - Cronoprogramma» del presente capitolato. L'ammontare netto contrattuale di riferimento è quello risultante dall'aggiudicazione, come definito nel disciplinare.

Disposizioni ulteriori

- Recidiva: il ripresentarsi del medesimo malfunzionamento entro 15 giorni dalla chiusura dell'intervento è considerato quale mancata risoluzione, con decorrenza dei termini dalla prima segnalazione.
- Sospensione dei termini: i tempi di cui alla tabella SLA sono sospesi per il periodo di indisponibilità imputabile a cause non riconducibili al fornitore (ad esempio fermi di sistemi di competenza della Stazione Appaltante o di terzi), previa tempestiva comunicazione.

- Le modalità di erogazione del servizio, di segnalazione e tracciamento dei malfunzionamenti, i tempi offerti ove migliorativi e la durata della garanzia sono oggetto di valutazione secondo i criteri della Tabella dei punteggi.

Requisiti di sicurezza e conformità normativa

La soluzione, l'infrastruttura cloud che la ospita e i relativi servizi di gestione dovranno essere conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza informatica, protezione dei dati personali e servizi cloud per la Pubblica Amministrazione. Costituiscono in particolare quadro di riferimento:

- il Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR) e il D.Lgs. 196/2003 e s.m.i.;
- la Direttiva (UE) 2022/2555 (NIS2) e il D.Lgs. 138/2024 di recepimento;
- il Codice dell'Amministrazione Digitale (D.Lgs. 82/2005) e le Linee guida AgID;
- la normativa e i regolamenti dell'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale (ACN) in materia di qualificazione dei servizi cloud per la Pubblica Amministrazione.

Protezione dei dati personali (GDPR)

La garanzia della sicurezza dei dati e dei servizi digitali rappresentano requisiti trasversali imprescindibili per l'intero ecosistema digitale di UmbriaTourism. L'obiettivo primario è assicurare che ogni modulo software, dal portale web al CRM fino alle applicazioni mobili, sia progettato seguendo rigorosamente i principi di Privacy by Design e Privacy by Default. Si intende creare un ambiente digitale in cui la protezione dei dati personali dei turisti, degli operatori e dei partner sia intrinseca all'architettura stessa del sistema, garantendo la confidenzialità, l'integrità e la disponibilità delle informazioni trattate in piena conformità con i regolamenti europei e nazionali e il GDPR in particolare.

La Stazione Appaltante opera in qualità di titolare del trattamento; il fornitore è designato responsabile del trattamento ai sensi dell'art. 28 GDPR, con sottoscrizione di apposito accordo (DPA). Il fornitore dovrà in particolare:

- adottare i principi di protezione dei dati fin dalla progettazione e per impostazione predefinita (privacy by design e by default) e le misure di sicurezza di cui all'art. 32 GDPR;
- garantire la localizzazione dei dati e dei relativi trattamenti all'interno dell'Unione Europea, senza trasferimenti verso Paesi terzi salvo idonee garanzie;
- avvalersi esclusivamente di sub-responsabili preventivamente autorizzati, mantenendo il registro dei trattamenti;

- supportare la Stazione Appaltante nelle valutazioni d'impatto (DPIA), nel riscontro ai diritti degli interessati e nella gestione delle violazioni di dati personali (data breach), nei tempi utili all'adempimento degli obblighi di notifica del titolare;
- implementare policy di gestione cookie e tracciamento conformi alle direttive esistenti;
- applicare tecniche di pseudonimizzazione e mascheramento dei dati negli ambienti di test e sviluppo.

Servizi cloud e localizzazione dei dati

L'hosting è realizzato sull'infrastruttura cloud del fornitore, con oneri a suo carico per l'intera durata contrattuale. A garanzia della sicurezza della catena di fornitura (Supply Chain Security), i servizi offerti devono possedere e mantenere per tutta la durata contrattuale, ivi incluse eventuali proroghe, la qualificazione rilasciata dall'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale (ACN) di livello non inferiore a QC2, come previsto dal "Regolamento per le infrastrutture digitali e per i servizi cloud per la pubblica amministrazione, ai sensi dell'articolo 33-septies, comma 4, del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2012, n. 221" adottato con Determinazione ACN n. 21007 del 17 maggio 2024, e quindi presentare le necessarie certificazioni ISO 27001, ISO 27017 e ISO 27018 in corso di validità.

Il fornitore dovrà:

- collocare i data center, i dati e le relative copie di sicurezza all'interno dell'Unione Europea e, preferibilmente, sul territorio nazionale;
- assicurare la cifratura dei dati in transito e a riposo, la segregazione logica dei dati e una adeguata gestione delle chiavi crittografiche;
- garantire portabilità e reversibilità della soluzione secondo quanto previsto dalla sezione «Consegna e collaudo» (piano di uscita, restituzione dei dati e supporto alla migrazione).

Sicurezza cibernetica (NIS2)

L'Appaltatore garantisce che il servizio oggetto del presente affidamento è progettato, erogato e in piena conformità con le disposizioni in materia di cybersicurezza previste dalla Direttiva (UE) 2022/2555 (NIS2) e dal relativo decreto legislativo di recepimento D.lgs. n. 138/2024.

A garanzia della sicurezza della catena di fornitura (Supply Chain Security), il servizio offerto deve rispettare per tutta la durata contrattuale il "Regolamento per le infrastrutture digitali e per i servizi cloud per la pubblica amministrazione, ai sensi dell'articolo 33-septies, comma 4, del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2012, n. 221" adottato con Determinazione ACN n. 21007 del 17 maggio 2024, e quindi presentare le necessarie certificazioni ISO 27001 in corso di validità.

L'Appaltatore è direttamente responsabile della sicurezza dell'intera infrastruttura tecnologica utilizzata per l'erogazione del servizio. A tal fine, è tenuto ad applicare rigorosi criteri di valutazione, selezione e monitoraggio continuo nei confronti dei propri partner tecnologici e sub-fornitori.

Al fine di consentire alla Stazione Appaltante il rigoroso rispetto degli obblighi di notifica previsti dall'art. 23 della Direttiva NIS2 verso lo CSIRT Italia, l'Appaltatore è obbligato a:

- Mantenere attiva una procedura documentata di Incident Response per il monitoraggio e la rilevazione continua delle minacce.
- Comunicare formalmente alla Stazione Appaltante, tramite i canali di emergenza concordati, qualsiasi incidente informatico avente un impatto significativo sull'erogazione del servizio o sulla riservatezza, integrità e disponibilità dei dati. Tale comunicazione deve avvenire senza ingiustificato ritardo e comunque in tempo utile per permettere alla Stazione Appaltante di trasmettere un allarme rapido all'Autorità competente entro il limite di legge delle 24 ore dalla conoscenza dell'evento.

Nello specifico l'aggiudicatario, in attuazione delle politiche, piani e procedure sopravvenuti nell'ambito della Cybersecurity regionale di cui agli atti approvati dalla struttura regionale competente, su richiesta della Stazione Appaltante, dovrà:

- provvedere alla compilazione di opportuni questionari volti alla valutazione della Supply Chain, predisposti dalla Stazione appaltante per la verifica del rispetto della normativa vigente;
- garantire e documentare l'adozione di adeguate misure di gestione dei rischi informatici atte a proteggere l'integrità, la riservatezza e la disponibilità dei dati della Stazione Appaltante trattati dall'applicazione;
- garantire e documentare il controllo e la vigilanza sulla sicurezza dei propri sub-fornitori tecnologici, rispondendo direttamente di eventuali vulnerabilità introdotte da soggetti terzi nella catena di erogazione del servizio;
- garantire e documentare la presenza di una procedura di gestione degli incidenti informatici che preveda l'immediata notifica alla Stazione Appaltante di qualsiasi evento significativo, al fine di non pregiudicare gli obblighi di legge in capo all'Amministrazione nei confronti delle Autorità competenti (ACN/CSIRT).

Misure tecniche e organizzative minime

- Sviluppo sicuro del software secondo pratiche riconosciute (secure SDLC, riferimenti OWASP), gestione sicura dei segreti e hardening delle configurazioni;

- controllo degli accessi basato sul privilegio minimo, autenticazione a più fattori per gli accessi amministrativi, tracciamento e conservazione dei log;
- backup e disaster recovery con obiettivi di RPO non superiore a 1 ora e RTO non superiore a 4 ore, coerenti con lo SLA di disponibilità del 99,6% su base annua; le procedure di ripristino dovranno essere testate periodicamente;
- processo continuativo di gestione delle vulnerabilità e di patching; verifiche di sicurezza periodiche, inclusi penetration test con periodicità di 6 mesi;
- certificazione ISO/IEC 27001: costituisce requisito minimo per l'infrastruttura cloud e i data center utilizzati per l'erogazione del servizio. Per l'operatore economico aggiudicatario e per il gruppo di lavoro, il possesso della certificazione ISO/IEC 27001 - unitamente, ove disponibili, alle certificazioni ISO/IEC 27017 e ISO/IEC 27018 (sicurezza e protezione dei dati personali nei servizi cloud) e ISO/IEC 27701 (sistema di gestione per la protezione dei dati) - costituisce elemento di valutazione premiale secondo la Tabella dei punteggi del disciplinare di gara.

COMPLIANCE E ACCESSIBILITÀ

Il progetto persegue l'obiettivo di abbattere ogni barriera digitale, garantendo la totale fruibilità dei servizi da parte di utenti con disabilità fisiche, sensoriali o cognitive. L'ecosistema dovrà essere conforme agli standard internazionali e alla normativa italiana vigente in materia di accessibilità per le pubbliche amministrazioni (WCAG), offrendo un'esperienza d'uso inclusiva, coerente e performante indipendentemente dal dispositivo utilizzato o dalle tecnologie assistive impiegate dall'utente finale.

Le soluzioni realizzate dovranno essere conformi a:

- la Legge 9 gennaio 2004, n. 4 (Legge Stanca) e s.m.i. e le Linee guida AgID sull'accessibilità degli strumenti informatici;
- le Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1, livello di conformità AA;
- la norma tecnica EN 301 549;
- la Direttiva (UE) 2019/882 (European Accessibility Act) e il D.Lgs. 82/2022, per i servizi rivolti ai consumatori.

Requisiti specifici:

- compatibilità con le principali tecnologie assistive, con test documentati su screen reader;
- piena fruibilità di tutti i servizi tramite navigazione da tastiera, senza ausilio del mouse;
- presenza di testi alternativi (alt text) significativi per immagini e contenuti non testuali;
- layout responsivo e adattabile alle diverse risoluzioni (desktop, tablet, smartphone);
- produzione della dichiarazione di accessibilità e superamento delle verifiche di accessibilità in sede di collaudo, quale criterio di accettazione.

TEMPI

Questa sezione definisce una stima della pianificazione temporale associata ad ogni area progettuale in coerenza con le esigenze dell'Ente.

La realizzazione del sistema UmbriaTourism è articolata su un arco temporale complessivo di 20 mesi, con termine massimo fissato al 30 settembre 2028. La pianificazione illustra la distribuzione temporale per ciascuna area progettuale, secondo una struttura che suddivide il lavoro nelle fasi di Analisi, Progettazione, Sviluppo, Testing/Formazione, Deploy e Go-live.

Si tratta di una stima preliminare che indica le aspettative del committente e che può essere utile per l'analisi vera e propria a cura del fornitore che potrà presentare, motivandola, una proposta migliorativa.

Cronoprogramma

Il piano di lavoro, sotto indicato ad alto livello, dovrà essere oggetto di proposta da parte del fornitore e dovrà prevedere un arco temporale massimo di **20 mesi** per la completa messa in esercizio di tutte le componenti del sistema. E' compito del fornitore dettagliare e motivare adeguatamente la propria proposta che sarà oggetto di valutazione.

Setup																				
Analisi e progettazione																				
Sviluppo e delivery																				
TOM/DMS																				
Middleware																				
Identity management																				
CMS																				
CRM																				
App																				
Pianificatore vacanza																				
Migrazione																				
Go live																				

PROPRIETÀ DEL SOFTWARE E LICENZE

Software sviluppato nell'ambito dell'appalto

Tutti i diritti di proprietà intellettuale ed economici sul software sviluppato appositamente per l'esecuzione del presente appalto e sugli artefatti prodotti (codice sorgente, script di build e deploy, configurazioni di Infrastructure as Code, documentazione) sono acquisiti in via esclusiva dalla Stazione Appaltante, che potrà utilizzarli, modificarli, distribuirli e riutilizzarli senza limitazioni territoriali o temporali e senza oneri aggiuntivi. In coerenza con l'articolo 69 del Codice dell'Amministrazione Digitale (D.Lgs. 82/2005) e con le Linee guida AgID sull'acquisizione e il riuso del software per le pubbliche amministrazioni, il software sviluppato ad hoc è rilasciato con licenza aperta e reso disponibile per il riuso.

Componenti di terze parti e preesistenti

Le componenti software di terze parti o preesistenti eventualmente utilizzate restano di titolarità dei rispettivi proprietari. Il fornitore dovrà privilegiare l'impiego di componenti open source con licenze compatibili con l'uso e il riuso da parte della pubblica amministrazione, evitando licenze i cui vincoli risultino incompatibili con le finalità dell'appalto o che determinino forme di dipendenza tecnologica (lock-in).

Componenti proprietarie (closed source)

L'impiego di componenti proprietarie o closed source è ammesso solo ove necessario e previa autorizzazione della Stazione Appaltante. Tali componenti dovranno essere fornite con licenza d'uso a favore della Stazione Appaltante di tipo perpetuo e trasferibile, prive di canoni ricorrenti non dichiarati nell'offerta economica, e non dovranno pregiudicare la portabilità e la reversibilità della soluzione (piano di uscita di cui alla sezione "Consegna e collaudo"). Gli eventuali servizi e licenze in abbonamento o a consumo sono disciplinati dalla sezione «Servizi di terze parti in abbonamento o a consumo».

Inventario delle licenze e responsabilità

- unitamente al codice sorgente, il fornitore consegna un inventario completo (distinta dei componenti software - SBOM) di tutte le componenti utilizzate, proprie, di terzi e open source, con indicazione di denominazione, versione, tipo di licenza e obblighi connessi;
- il rispetto dei termini di tutte le licenze utilizzate è a carico e sotto la responsabilità del fornitore, che tiene indenne e manleva la Stazione Appaltante da ogni pretesa di terzi relativa alla violazione di diritti di proprietà intellettuale o industriale;
- il fornitore garantisce che il software consegnato e le sue componenti non violano diritti di terzi e sono liberi da vincoli che ne impediscano l'uso, la modifica, il riuso e la migrazione da parte della Stazione Appaltante.

Per gli ulteriori profili di titolarità, riservatezza e responsabilità si rinvia alla sezione «Aspetti legali e contrattuali» e al disciplinare / schema di contratto.

Documentazione allegata al capitolato

La documentazione allegata al capitolato:

1. Architettura del sistema;
2. Immagini dell'attuale interfaccia grafica del sistema.