

**CAPITOLATO TECNICO
(Allegato B)**

**PROCEDURA NEGOZIATA PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI
MIGRAZIONE DA FISICO A VIRTUALE E REALIZZAZIONE NUOVO
PORTALE WEB DIVULGATIVO DEL SISTEMA DI CATALOGAZIONE
GESTIONE BENI CULTURALI, MONUMENTALI E TERRITORIALI DI ROMA
CAPITALE (SIMART)**

- CIG 71562693FF -



Zètema Progetto Cultura s.r.l. a socio unico
via A. Benigni, 59 - 00156 Roma
tel. +39 06 82077.1
fax +39 06 82077105
www.zetema.it

Partita IVA - Codice Fiscale
Registro Imprese di Roma
n. 05625051007
Capitale Sociale i.v. euro 2.822.250
R.E.A. di Roma n. 911475



1	Definizioni e acronimi	3
2	Oggetto della Fornitura	3
3	Principali caratteristiche del sistema	4
4	Sottosistema Catalografico	5
	Organizzazione dei dati per tipologie e per strutture di riferimento.	5
	Principali Tipologie di utenti del sottosistema Cartografico	12
	Funzioni gestionali e di amministrazione	12
5	Sottosistema Divulgativo	14
	Principali caratteristiche dell'attuale sottosistema divulgativo	14
	Il processo di alimentazione dati del Sottosistema Divulgativo	15
	Modulo di Content Management	15
	Ricerche	16
	Analisi degli accessi e del comportamento degli utenti	16
6	Sottosistema GIS	16
	Georeferenziazione diretta	17
	Georeferenziazione indiretta	17
7	SCENARIO HW E SW DI BASE	18
	Architettura logica del SIMART:	19
	Caratteristiche della Base Dati del sottosistema divulgativo	19
8	La memorizzazione fisica dei file multimediali	20
	Linguaggi e piattaforme di programmazione oggetto di migrazione	20
	Sistemi Operativi, Piattaforme di sviluppo e RDBMS	21
	L'infrastruttura Hardware attuale	21
9	Descrizione sintetica delle attività oggetto di gara	22
	Indicazioni generali relative alla migrazione per blocchi sulla nuova infrastruttura.	23
	Linee di indirizzo per lo sviluppo del nuovo modulo divulgativo	23
10	Modello organizzativo e profili professionali richiesti	24
11	Piano di Migrazione	25
	Migrazione dei Sottosistemi del Simart	25
	Migrazione dei dati	26
12	Portale Web Divulgativo	26
	Grafica, Usabilità e Accessibilità	26
	Standard sviluppo	27
	Requisiti tecnici e funzionali del CMS (Content Management System)	27

1 Definizioni e acronimi

Sono stabilite le seguenti definizioni utilizzate nell'ambito del presente capitolato tecnico.

TERMINE	DEFINIZIONE
Fornitore	Impresa aggiudicataria della fornitura
Committente	Zetema Progetto Cultura S.r.l.
Concorrente	Operatore economico partecipante alla gara
Capitolato Tecnico	Il presente documento
Gara	La presente procedura di gara
Offerta	Offerta presentata dal Fornitore in sede di gara
Contratto	Contratto che verrà sottoscritto tra Zetema Progetto Cultura S.r.l. e il Fornitore a seguito dell'aggiudicazione della gara
Fornitura	Complesso delle attività e dei servizi che L'APPALTATORE è chiamato ad eseguire e realizzare in adempimento alle previsioni contrattuali
SIMART	Sistema Informativo Musei, Arte, Archeologia, Architettura di Roma e Territorio di Roma Capitale; Il sistema attuale è stato inizialmente denominato SIMURT (Sistema Informativo Musei e Territorio) e poi rinominato in SIMART
ICCD	Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione – emana le normative nazionali per la catalogazione dei beni culturali
GIS	Geographical Information System
Archivio Dati	Sezione dei dati di SIMART relativa ai beni di una struttura operativa nell'ambito della Sovrintendenza Capitolina
Scheda	Struttura dati fondamentale per la catalogazione e la gestione dei beni in SIMART
Tracciato	elenco dei campi e struttura dei dati che caratterizza ciascuna tipologia di scheda in SIMART
DIT	Dipartimento innovazione tecnologica

2 Oggetto della Fornitura

Il presente appalto ha ad oggetto il servizio di migrazione da fisico a virtuale e la realizzazione del nuovo portale web divulgativo del sistema informativo per la gestione e la catalogazione dei beni culturali, monumentali e territoriali di Roma Capitale (SIMART), come compiutamente dettagliato nel Capitolato d'oneri (Allegato A) e nel seguito del presente Capitolato tecnico.

Più in particolare, le attività oggetto di affidamento consistono nelle prestazioni di seguito indicate:

- a) **Migrazione della piattaforma SIMART e di tutte le basi dati da sistema fisico a sistema virtuale** sulla infrastruttura gestita dal Dipartimento Innovazione Tecnologica (DIT) che costituisce la soluzione di Infrastructure As A Service (IAAS) e Platform As A Service (PAAS) sulla quale operano già importanti servizi di Roma Capitale.

Tale migrazione, richiede importanti interventi di carattere sistemistico, adeguamenti e nuovi sviluppi software per garantire la continuità operativa dell'intero ecosistema di moduli e funzionalità che costituisce il sistema di Catalogazione di Roma Capitale. Tale migrazione costituisce il primo obiettivo della presente fornitura. Essa richiede importanti interventi di carattere sistemistico, e adeguamenti e nuovi sviluppi software per garantire la continuità operativa dell'intero ecosistema di moduli e funzionalità che costituisce il sistema di Catalogazione di Roma Capitale.

Si dovranno, ad esempio, modificare porzioni di codice, librerie, moduli applicativi, al fine di mantenere compatibilità con i framework tecnologici che caratterizzano l'infrastruttura di destinazione e consentire la continuità operativa di tutte le funzionalità del Sistema. Il Concorrente deve definire il piano dettagliato del fabbisogno sulla infrastruttura di destinazione in termini di dimensionamento risorse sistemistiche, di storage e di strategie atte a garantire la scalabilità e la possibilità di agganciare le future evoluzioni tecnologiche.

- b) **Porting e sviluppo su piattaforma Open Source del Portale Divulgativo** che espone sul Web un sottoinsieme controllato di schede di catalogo e che attualmente è sviluppato su tecnologia Microsoft Share Point 2007 con DB su Microsoft Sql Server.

Questa richiesta interpreta il forte impulso all'adozione di soluzioni Open Source formalizzato da Roma Capitale nella delibera n.55 del 2016 relativa all' "Impegno all'uso di software libero o a codice sorgente aperto dell'Amministrazione Capitolina". In linea con la delibera n.55, il Concorrente deve dare evidenza di tutte le soluzioni che termini di Open Data e Riuso del software.

Il Concorrente deve sviluppare e documentare tutte le attività legate alla transizione verso la nuova infrastruttura secondo le modalità dettagliate nei principali framework metodologici (PMP, ITIL, PRINCE 2) e deve predisporre interventi di Knowledge Transfer dedicati alle strutture tecniche che devono condurre nel tempo attività di amministrazione e manutenzione della nuova infrastruttura.

3 Principali caratteristiche del sistema

Dal punto di vista **funzionale**, SIMART è composto da tre sottosistemi che sono pienamente integrati sia per le componenti applicative, sia per quelle funzionali, ed il cui uso è disponibili per tutte le Strutture ed Archivi:

- Il **sottosistema catalografico-gestionale** (back-end), comprendente la parte applicativa e i database di sistema è riservato all'utenza professionale (Intranet). Esso gestisce inoltre, tramite le componenti multimediali (Immagine HR, documenti, Audio/Video, CAD) prodotte nell'ambito del processo di catalogazione o importate da archivi pre-esistenti.
- Il **sottosistema divulgativo** (front-end), comprendente principalmente i servizi Web pubblici rivolti all'utenza Internet.
- Il **sottosistema GIS** per la georeferenziazione dei Beni Culturali, con particolare riferimento ai beni di tipo archeologico, monumentale, territoriale e architettonico

e come servizio di supporto per il processo di geo-identificazione dei beni o per la geo-localizzazione delle attività culturali di interesse per la Sovrintendenza.

L'impostazione attuale, che deve essere mantenuta anche nella infrastruttura di destinazione, è caratterizzata dal **netto isolamento logico e fisico tra la banca dati operativa associata al sottosistema catalografico e la banca dati del sottosistema divulgativo.**

Nel sistema SIMART sono confluiti i dati prodotti e validati nel corso degli anni dai diversi uffici di Sovrintendenza con strumenti e metodologie eterogenei. Essi sono stati sottoposti ad un complesso processo di normalizzazione e riuniti successivamente in una base dati unificata.

SIMART attualmente raccoglie gli archivi informatizzati di 30 strutture, che costituiscono l'insieme dei musei e delle collezioni della Sovrintendenza, e comprende **oltre 900.000 schede di catalogo, multimediali, gestionali** relative a beni di proprietà di Roma Capitale. Gran parte del patrimonio schedato presente nel SIMART è geolocalizzato (direttamente e/o indirettamente).

Il Simart è accessibile, da qualsiasi ufficio della Sovrintendenza attraverso un semplice browser web, con diversi livelli di autorizzazione e profilazione, a tutti i dipendenti della Sovrintendenza e ove richiesto al personale degli altri uffici dell'amministrazione comunale. Tale modulo permette l'integrazione fra i dati catalografici, gestionali, multimediali e geografici. Il modulo GIS, arricchisce i dati di catalogo permettendo di georiferire in mappa (attuali e storiche), i beni censiti.

Il Simart supporta l'implementazione di un sistema di regole che, a partire dai dati validati presenti nel DB gestionale, realizza un trasferimento di dati finalizzato ad alimentare in maniera controllata il DB del sottosistema divulgativo.

4 Sottosistema Catalografico

Il sottosistema Catalografico costituisce la componente principale del Simart e ha quindi un impatto determinante sulla efficacia del piano di migrazione in termini di continuità operativa e salvaguardia dei dati e delle funzionalità attualmente in esercizio. I paragrafi seguenti descrivono principali caratteristiche del sistema catalografico ampiamente accettate e recepite dal personale dell'Amministrazione e che devono essere recepite nella pianificazione e attuazione del piano di migrazione e delle necessarie attività di adeguamento tecnologico e funzionale.

Organizzazione dei dati per tipologie e per strutture di riferimento.

La struttura dati fondamentale per la catalogazione e la gestione dei beni è denominata "scheda" ed è costituita da un insieme di campi da compilare, variabile a seconda del tipo di scheda.

Il Simart gestisce la definizione, la creazione e la gestione di diversi tipi di scheda a seconda della tipologia di entità, bene od oggetto da catalogare, sulla base delle caratteristiche distintive (ad esempio: OA-opera d'arte, RA-reperto archeologico, ...). L'elenco dei campi (struttura dei dati) che caratterizza ciascuna tipologia di scheda è definito "tracciato".

Le schede di catalogo di SIMART sono state strutturate, a meno di alcune eccezioni (ad esempio le schede delle unità operative afferenti al territorio), seguendo le norme per la catalogazione indicate da ICCD (Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione) con alcune integrazioni necessarie per meglio aderire alle esigenze di processo delle

single unità operative. SMART gestisce altre categorie di schede, utilizzate per inserire a sistema informazioni aggiuntive e come strumento di supporto ai processi gestionali, come ad esempio schede multimediali, acquisizioni e prestiti, restauro ...

In generale è possibile accedere ad una scheda con due modalità:

- creazione di una nuova scheda;
- ricerca tra le schede esistenti per visualizzazione o modifica;

Esistono due tipologie principali di campi di una scheda:

- campo dati che consente l'inserimento di dati che rimangono registrati nella scheda
- campo link che consente l'inserimento di un collegamento ad un'altra informazione già presente nel sistema, nella forma di un'altra scheda di catalogo o di altra categoria (come ad esempio multimediale, authority, ...)

Un campo di una scheda può essere:

- obbligatorio, da compilare necessariamente: se il campo non viene compilato al momento del salvataggio il sistema dà un messaggio di warning (il salvataggio può comunque essere effettuato)
- facoltativo, campo la cui compilazione non è obbligatoria

Un campo di una scheda può, inoltre, essere:

- a contenuto libero
- a contenuto vincolato ad un insieme di valori possibili

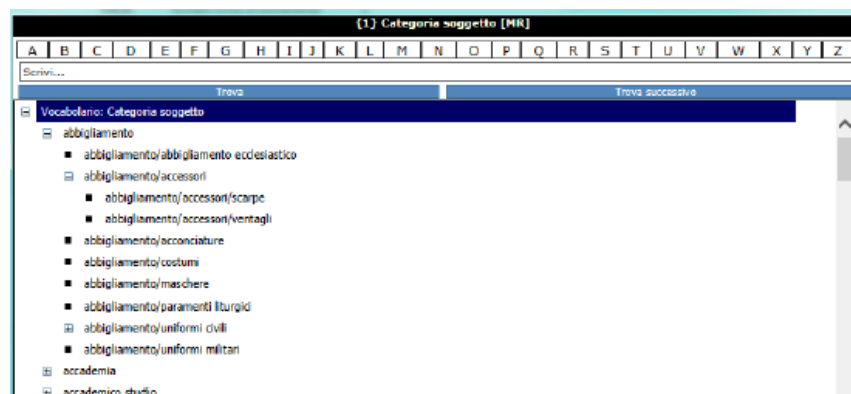
L'insieme dei valori possibili per un campo vincolato è contenuto all'interno di una struttura di informazioni predefinite denominata "**vocabolario**"

I vocabolari possono essere:

- non gerarchici
- gerarchici

I vocabolari non gerarchici sono semplicemente elenchi dei valori utilizzabili, senza articolazione in alcuna struttura su più livelli.

I vocabolari gerarchici sono strutturati su più livelli gerarchici. Le voci ai livelli gerarchici superiori possono contenere il valore utilizzabile oppure essere un titolo di raggruppamento per le voci di livello inferiore. Nella seguente figura si presenta un esempio di vocabolario gerarchico.



esempio di vocabolario gerarchico

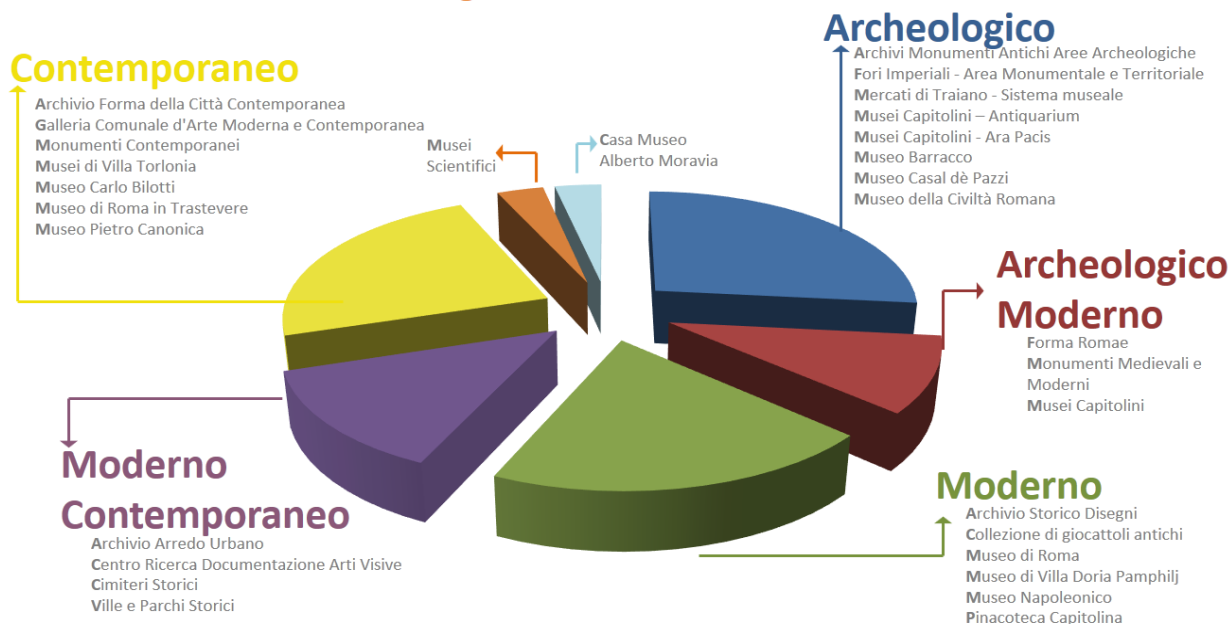
All'interno di una scheda, i campi compilabili sono organizzati su più livelli gerarchici; per ciascun livello è definito un titolo che raggruppa i campi in macro temi.

Un campo o un insieme di campi raggruppati per macro tema di una scheda può essere definito come "ripetibile". In tal caso, attraverso il comando di ripetizione campo, è possibile replicare nella scheda il campo o l'intero insieme di campi del suo gruppo.

Nell'ambito del catalogo, è definita una scheda minimale, che contiene un insieme di campi comuni a tutte le schede di catalogo. La scheda minimale ha lo scopo di fornire una identificazione e rappresentazione di estrema sintesi del bene. La scheda minimale è di sola visualizzazione in quanto i campi che contiene sono estratti dalla corrispondente scheda di catalogo completa.

La figura seguente riporta una indicazione di massima sulla ripartizione delle schede di

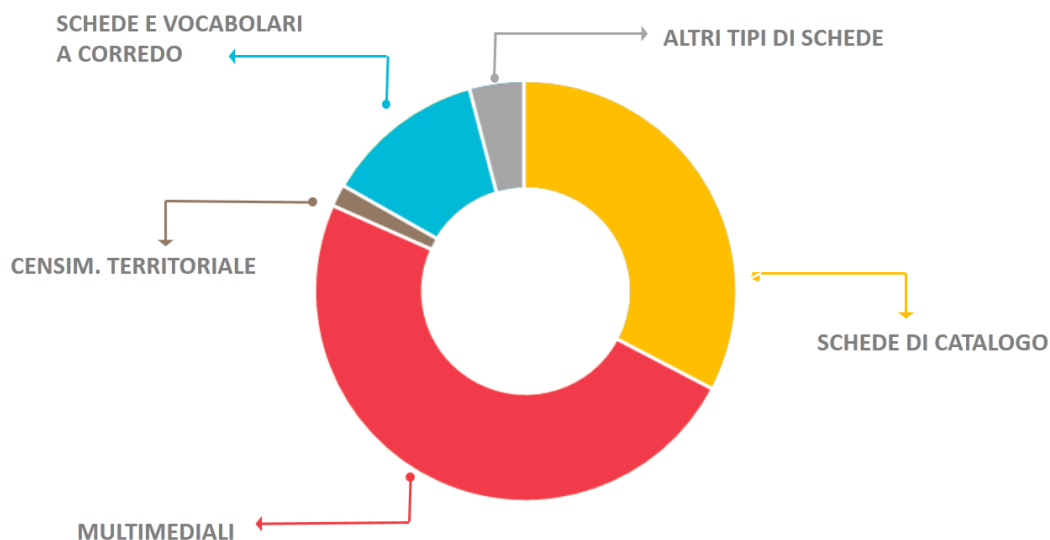
Le strutture museali integrate su SIMART



catalogo per macro ambito storico artistico.

Aggregazione delle schede di catalogo per Ambito/Struttura

La figura seguente offre una indicazione di massima della ripartizione tra le diverse tipologie di schede catalogate.



La banca dati SIMART

Indicazione generale sulla distribuzione delle diverse tipologie di schede

Tutte le strutture di archiviazione dei dati alfanumerici sono state implementate attraverso l'utilizzo di strutture XML. **Questo ha permesso di mantenere un altissimo grado di flessibilità nei processi di gestione delle normative sintattiche e semantiche utilizzate in ambito Beni Culturali (vedi ICCD, ICR, Dublin Core, ecc)** La figura seguente riporta una esemplificazione del modello di relazioni che il Simart permette di gestire tra le diverse tipologie di schede di Catalogo.

Il processo di migrazione alla nuova infrastruttura **deve mantenere inalterate tutte le relazioni costruite tra le schede e deve preservare gli strumenti che permettono di costruirne di nuove e di modificare le esistenti.**


SIMART Sistema Informativo Musei e Territorio

Utente: test_sovr test_sovr [Museo di Roma] SCADENZA SESSIONE 03 : 59 : 08

CATEGORIE: MULTIMEDIALE | MOSTRE VIRTUALI | DIGITALE | EVENTI E MOSTRE | METABUSO E CONC. | SECCIONE E SPORT | TERRITORIO | AMMINISTRAZIONE

Categoria: MR 1642

Dettagli scheda





 **Inventario:** MR 1642 **Archivio:** Museo di Roma **Tracciato:** Opera d'arte

Oggetto: dipinto murale
Soggetto: Presentazione al tempo

Schede authority collegate (2)

Id.	Struttura	Tracciato	Autore	Data	Titolo libro rivista
2119291842	Museo di Roma	Bibliografia Auth	Pericoli Ridolfini, Cealla		Bollettino dei Musei Comunali di Roma
-1054437059	Museo di Roma	Bibliografia Auth	Pietrangeli, Carlo		Il Museo di Roma: documenti e iconografia

Schede multimedia collegate (4)

Imm.	Inventario	Struttura	Tracciato	Formato	Titolo	Descrizione
	MRLo 188	Museo di Roma	Iconografica	24 x 36 mm		Presentazione al tempo
	DR 74 10	Museo di Roma	Iconografica	TIFF		Presentazione al tempo, affresco staccato, sec. XVI ultimo quarto, da 1575 a 1599 (MR 1642)
	MRB 8	Museo di Roma	Iconografica	9 x 12 cm		Presentazione al tempo
	MR_D_64043	Museo di Roma	Iconografica	TIFF		Presentazione al tempo, affresco staccato, ultimo quarto sec. XVI (MR 1642)

Georeferenze associate (1)

Tipo localizzazione	Descrizione localizzazione	Tipo oggetto
Luogo di provenienza/origine	Collocazione originaria del dipinto murale staccato	Furtive

Esempio di relazione tra tipologie di schede di catalogo

Le tabelle seguenti riportano, a titolo esemplificativo e non esaustivo, i principali tracciati associati alle diverse tipologie di schede:

SCHEDE DI CATALOGO			AUTHORITY FILES		
Acronimo scheda	tracciato	Descrizione	Acronimo scheda	tracciato	Descrizione
OA_N		opere d'arte	ABA		autore beni archivistici
A_N		beni architettonici	AF		autore foto
PG_N		parchi e giardini	AFM		autore foto moderno
BDM_N		beni demoantropologici mat	ARTISTI		artisti
S_N		stampe	AU		autore
BAR_N		beni archivistici	BIB		bibliografia auth
F_N		fotografie	BIBLIO		bibliografia
RA_N		reperti archeologici	ASEM		enti e musei
OAC_N		opere arte contemporanea	ASS		compagnia assicurazione
MA-CA_N		monumenti / comp archeologici	AST		ditte trasporto
NRDZ		notizie rapporti di zona	SE		sedi espositive
NU		numismatica	SCHEDA MULTIMEDIALE		
PST		patrimonio scientifico tecnologico	Acronimo scheda	tracciato	Descrizione
RDZ		rapporti di zona	MM_A		audio
STS		beni storico scientifici	MM_AL		fonti e documenti
TMA		tabella materiali archeologic	MM_DGe		file generico
			MM_DGr		documento grafico
			MM_DI		iconografico (immagine)
			MM_V		video

Con particolare riferimento alla gestione dei file immagine, si specifica che le immagini vengono caricate e associate alla corrispondente scheda multimediale in SIMART ad alta o media risoluzione (immagini master).

Dalle immagini master sono poi ricavate, con procedure automatizzate, le altre immagini utilizzate in SIMART:

- formato icona
- formato standard a media risoluzione (denominato "intranet")
- formato Internet destinato al web

Le immagini ad alta risoluzione sono visibili in SIMART con uno strumento specifico (**libreria zoomify**) che consente di visualizzare ad alta risoluzione le parti dell'immagine, senza però consentire il download dell'immagine intera (neanche con funzione di cattura schermo – l'immagine ad alta risoluzione non è mai visibile nella sua interezza), a salvaguardia della proprietà dell'immagine stessa. Queste funzionalità devono essere mantenute inalterate a seguito della migrazione alla nuova infrastruttura del DIT.

In aggiunta alla possibilità di associare file multimediali in maniera singola a fronte della creazione di una specifica scheda di catalogo, il Simart permette gestire una 'commessa multimediale' intesa come un incarico specifico finalizzato alla realizzazione ed il successivo caricamento massivo nel sistema di dati multimediali. La gestione della commessa prevede la creazione in SIMART di una scheda commessa alla quale vengono associate opere per le quali è necessario realizzare un servizio multimediale. Si riportano di seguito alcune schermate relative ai diversi moduli di gestione del Simart.

The screenshot displays the SIMART web application interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Catalogo', 'Restauro e Cons.', 'Authenti', 'Prestiti', 'Acquisti e Doni', 'Multimedia', 'Schede Collegate', and 'Georeferenze'. Below this, a search results section shows 'Risultati Ricerca Semplice - Catalografica' with 119 items found. The main area displays a detailed record for a drawing: 'Disegno: scacchello in marmo'. The record includes fields for 'Codice Inventario' (05 - 3540 -), 'Materia/Tecnica' (scacchello in marmo), 'Soggetto' (Curato di campagna a cavallo di un asino), 'Autore' (Niccolò A.), 'Collocazione' (Palazzo Braschi), and 'Datazione' (sec. XX prima metà, da 1900 a 1950). A small image of the drawing is visible on the right. Below the record, there is a table of metadata fields with their values, such as 'TSK' (Tipo scheda: 04_N), 'LIB' (Livello ricerca: P), 'NCT' (CODICE UNIVOCO), 'NCTR' (Codice Regione: 32), 'NCTM' (Numero catalogo generale), 'NCTS' (Suffisso numero catalogo generale), 'ESC' (Ente schedatore: S 150), 'ECP' (Ente competente: S 170), 'CDI' (CODICE IDENTIFICATIVO), 'CDIG' (Sigla Archivio di Sovrintendenza), 'CDIM' (Matricola Conservatoria Comune di Roma), 'CDIS' (Specifico codice), 'mtr' (Matricola/Codice identificativo Regione), 'LC' (LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA), 'PVC' (LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA ATTUALE), 'PVC5' (Stato localizzazione: Italia), 'PVC6' (Regione localizzazione: Lazio), 'PVC7' (Provincia localizzazione: RM), 'PVC8' (Comune localizzazione: Roma), and 'PVC9' (Municipio localizzazione).

maschera informazioni di una singola scheda di catalogo

maschera per la modifica della scheda di catalogo

Sono presenti in SIMART quattro tipologie principali di **strumenti per la ricerca** delle schede:

- ricerca semplice
- ricerca estesa
- ricerca rapida
- ricerca con codice a barre

Catalogo Risultati 1 - 100 su 224 per 'roessler franz'
Filtro (Con multimedia)

Ordine ricerca: **Rilevanza** Decrescente Visualizza schede escluse (1) escludi tutte Visualizza schede incluse includi tutte

Genera report PDF Stampa bar code Schede per pagina: 10

Inventario	Archivio	Tracciato
MR 63	Museo di Roma	Opera d'arte
Oggetto:	disegno	
Soggetto:	Case medievali sulla Piazza di S. Cecilia	
Autore:	Roessler Franz Ettore	
MR 22	Museo di Roma	Opera d'arte
Oggetto:	disegno	
Soggetto:	La via della Salara presso Marmorata - La via di Porto Leone (sul Tevere) a sinistra - Il Campanile di S. M. in Cosmedin in fondo a destra	
Autore:	Roessler Franz Ettore	
MR 26	Museo di Roma	Opera d'arte
Oggetto:	disegno	
Soggetto:	La piazza delle Aemilie nel Ghetto	
Autore:	Roessler Franz Ettore	
MR 120	Museo di Roma	Opera d'arte
Oggetto:	disegno	
Soggetto:	Dalla Farnesina - Abituri	
Autore:	Roessler Franz Ettore	

Schermata di esempio che riporta il risultato di una ricerca rapida

Catalogo Risultati 1 - 100 su 224 per 'roessler franz'
Filtro (Con multimedia)

Ordine ricerca: **Rilevanza** Decrescente Visualizza schede escluse (1) escludi tutte Visualizza schede incluse includi tutte









Genera report PDF Stampa bar code Schede per pagina: 10

Imm.	Inventario	Struttura	Tracciato	Oggetto	Soggetto	Autore
	MR 63	Museo di Roma	Opera d'arte	disegno	Case medievali sulla Piazza di S. Cecilia	Roessler Franz Ettore
	MR 22	Museo di Roma	Opera d'arte	disegno	La via della Salara presso Marmorata - La via di Porto Leone (sul Tevere) a sinistra - Il Campanile di S. M. in Cosmedin in fondo a destra	Roessler Franz Ettore
	MR 26	Museo di Roma	Opera d'arte	disegno	La piazza delle Aemilie nel Ghetto	Roessler Franz Ettore
	MR 120	Museo di Roma	Opera d'arte	disegno	Dalla Farnesina - Abituri	Roessler Franz Ettore
	MR 91	Museo di Roma	Opera d'arte	disegno	Il porto di Ripetta verso levante	Roessler Franz Ettore
	MR 71	Museo di Roma	Opera d'arte	disegno	Dal Ponte Sisto - Avanzi di mura romane e medievali di sostegno ai giardini della Farnesina	Roessler Franz Ettore
	MR 8	Museo di Roma	Opera d'arte	disegno	Il ponte Ratto o Senatorio	Roessler Franz Ettore
	MR 58	Museo di Roma	Opera d'arte	disegno	Avanzi delle case, e fortezza, dei Conti di Anguillara (dalle sponde della Regala)	Roessler Franz Ettore
	MR 11	Museo di Roma	Opera d'arte	disegno	L'isola Tiberina da levante coi ponti Cestio e Fabricio	Roessler Franz Ettore
	MR 73	Museo di Roma	Opera d'arte	disegno	Tenazzo presso il Ponte Sisto su mura romane	Roessler Franz Ettore
	MR 30	Museo di Roma	Opera d'arte	disegno	La sponda del Tevere alla Regala, presso il Ghetto	Roessler Franz Ettore
	MR 112	Museo di Roma	Opera d'arte	disegno	Abitazione medievale e casa di Giulio Romano in via Masei de' Convi	Roessler Franz Ettore
	MR 117	Museo di Roma	Opera d'arte	disegno	Vicolo Sterato - ora Vicolo di S. Nicola da Tolentino	Roessler Franz Ettore

Schermata di esempio che riporta il risultato di ricerca estesa

Sovrintendenza comunale - Sistema informativo Simurt

Ricerca rapida CATALOGO per 'roesler franz' (Con multimedia) (1 esclusioni manuali)

	Inventario: MR 63 Soggetto: Case medievali sulla Piazza di S. Cecilia	Archivio: Museo di Roma	Tracciato: Opera d'arte	Oggetto: disegno	Autore: Roesler Franz Ettore	
	Inventario: MR 22 Soggetto: La via della Salara presso Marmorata – La via di Porta Leone (sul Tevere) a sinistra – Il Campanile di S. M. in Cosmedin in fondo a destra	Archivio: Museo di Roma	Tracciato: Opera d'arte	Oggetto: disegno	Autore: Roesler Franz Ettore	
	Inventario: MR 26 Soggetto: La piazza delle Azimelle nel Ghetto	Archivio: Museo di Roma	Tracciato: Opera d'arte	Oggetto: disegno	Autore: Roesler Franz Ettore	
	Inventario: MR 120 Soggetto: Dalla Farnesina – Abituri	Archivio: Museo di Roma	Tracciato: Opera d'arte	Oggetto: disegno	Autore: Roesler Franz Ettore	

Esempio di esportazione pdf con barcode dei risultati di una ricerca

Principali Tipologie di utenti del sottosistema Cartografico

Gli utenti del sottosistema Catalografico sono circa 400 operatori della Sovrintendenza Capitolina distribuiti nelle diverse Unità Operative museali e di gestione territoriale. Di questi circa 60 fanno parte della società Zètema, azienda strumentale di Roma Capitale che opera nel settore Cultura.

Il sistema deve sostenere una frequenza di accesso e di aggiornamento alle schede molto significativa. Ad esempio, le attività di aggiornamento sul parco di schede esistenti supera il milione di operazioni per anno.

Funzioni gestionali e di amministrazione

L'accesso a SIMART è possibile solo mediante accesso autenticato, con diversi livelli di profilazione, in modo da ripartire le varie funzionalità e dati accessibili a seconda dell'utente.

La **gestione dei profili utenti** è articolata per consentire di:

- identificare quali strutture e quali funzioni possono essere visualizzate dal singolo utente. Il sistema permette una granularità molto alta rispetto alla gestione di singole voci di menu o di singoli campo di una scheda;
- identificare quali archivi dati sono visibili e/o modificabili dal singolo utente;

Ciascun utente viene associato a:

- **ruolo**, per l'identificazione delle funzioni a cui può accedere, ad esempio: Catalogatore, Amministratore, Consultatore interno, ...
- **gruppi di utenti**, per l'identificazione degli archivi dati che un utente può visualizzare o i gruppi utenti sono gestiti esternamente a SIMART, attraverso una struttura definita in Active Directory, con collegamento a SIMART

Agli utenti sono anche associati i tracciati scheda per cui sono abilitati. Nell'ambito dei

ruoli utente è da sottolineare la figura di Amministratore di struttura che, per un determinato archivio dati, gode del massimo livello autorizzativo, compreso l'accesso a tutte le funzioni di amministrazione dell'archivio.

A integrazione delle funzionalità destinate specificatamente alla catalogazione, Simart mette a disposizione dell'operatore, dei moduli che permettono di gestire l'intero ciclo di vita di un'opera d'arte che può prevedere, prestiti, restauri, gestione di nuovi acquisti o doni.

Si riportano di seguito alcune tipologie di schede comprese nei moduli gestionali del Simart:

- **Acquisti e doni.** La scheda acquisti e doni consente di registrare in archivio i dati relativi alla provenienza delle opere (quali, ad esempio, tipo provenienza (acquisizione o dono), nome del proponente, anno di acquisizione, ...).
- **Prestito.** La scheda "Prestiti" consente di tracciare l'uscita (e il rientro) di un bene verso una destinazione esterna, oppure il prestito di un bene ricevuto da un ente esterno, come ad esempio in occasione di una mostra.
- **Servizi al pubblico.** finalizzata a registrare e tracciare le attività di consulenza che vengono effettuate su richiesta del pubblico, come ad esempio ricerche sui beni di un archivio e concessioni di licenze di pubblicazione di foto dell'archivio.
- **Eventi e Mostre.** La scheda "mostra" è finalizzata a catalogare i dati dignificativi della mostra come evento.
- **Restauro e Conservazione.** Le schede restauro sono finalizzate a gestire e tenere traccia delle azioni di restauro e conservative delle opere. Di seguito le schede che afferiscono a questo ambito:

Acronimo scheda	tracciato	Descrizione
CONG		conservazione generica
RC		restauro carta
RD		restauro dipinti
RF		restauro foto
RL		restauro lapidei
RS		restauro generica

Una sezione specifica del Simart prevede schede destinate alla catalogazione di beni e opere molto eterogenee, quali sono quelle censite dall'Unità Operativa di Carta dell'Agro, che si occupa di questo archivio.

I beni censiti nel **territorio** sono tutte le opere con valore culturale presenti sul territorio, di tutti i tipi e di tutti i periodi, dalla preistoria agli anni '60. Il censimento è finalizzato, tra l'altro, a fornire pareri rispetto alla salvaguardia dei beni storici e alla tutela dell'immagine della città per il Piano Regolatore, per lavori pubblici o per altri interventi con impatto sull'aspetto urbano o sulle opere presenti (ad es. scavi, affissione di cartelli pubblicitari, ECC.). Il censimento riguarda sia beni di proprietà del Comune di Roma, sia beni privati. I tracciati di scheda per il censimento territoriale principale attualmente definiti in SIMART sono circa 56.

Il modulo destinato alla **Amministrazione del sistema** mette a disposizione le seguenti funzionalità principali:

- monitoraggio operazioni sul sistema e gestione dei log di sistema
- nuova normativa
- abilitazioni funzioni
- profilatura di tracciato

- *versioning* normativa
- stampa normative
- messaggi
- gestione trasformazioni
- gestione attività massive

Le funzionalità di amministrazione sono gestite per lo specifico archivio dati precedentemente selezionato. Attraverso la funzionalità di amministrazione è possibile, tra l'altro, abilitare e disabilitare le voci di menu, consentire l'accesso alle funzionalità per ciascun profilo di utenza, configurare e personalizzare i *files* di configurazione dei tracciati, definire nuove normative e gestire i vocabolari.

5 Sottosistema Divulgativo

Principali caratteristiche dell'attuale sottosistema divulgativo

Il sottosistema divulgativo di SIMART è costituito da un portale web sviluppato per consentire al pubblico di accedere ad alcuni dati del catalogo di SIMART

Il portale attuale è stato realizzato utilizzando **Microsoft SharePoint**. I criteri logici seguiti per la pubblicazione dei dati di SIMART sull'attuale portale pubblico sono i seguenti:

- vengono pubblicate solo le schede relative alle opere che sono autorizzate per la pubblicazione su web in SIMART;
- viene pubblicata solo una sintesi dei dati contenuti nelle schede di catalogo;
- i dati pubblicati sul web risiedono su un database dedicato di front-end.

Il Sottosistema Divulgativo utilizza una base dati *ad hoc* che è alimentata con processi personalizzati che acquisiscono le schede dalla banca dati del sottosistema gestionale in maniera controllata e le espongono sul portale pubblico per consentire accessi diversificati per utenti anonimi e utenti registrati. Si riportano di seguito alcune delle principali funzionalità che caratterizzano il portale attuale:

- consultazione di informazioni di tipo tecnico-scientifico relative all'attività del polo museale e di ogni singolo museo, informazioni che verranno aggiornate all'occorrenza da personale preposto alla redazione dei contenuti del sito.
- ampie e approfondite modalità di ricerca di vario genere all'interno dei dati del catalogo esposti sul sito pubblico
- consultazione di contenuti multimediali.

Il progetto di migrazione deve mantenere il disaccoppiamento del sottosistema divulgativo dal sottosistema catalografico da cui viene alimentato. Le informazioni sintetiche presenti nel sottosistema divulgativo devono essere organizzate in modo da essere funzionali alle tipologie di ricerche che saranno rese disponibili nell'ambito del sottosistema stesso.

A livello di contenuti il modulo divulgativo si compone di una sezione principale da cui derivano una serie di sezioni per i vari musei afferenti al sistema. Ogni museo gestisce le informazioni di propria competenza. I contenuti delle sezioni, sottosezioni ed elementi sono gestiti attraverso un percorso di pubblicazione gestito attraverso processi strutturati di content management integrati con il sottosistema catalografico. Apposite figure per le quali sono definibili i permessi in relazione ai ruoli che ricoprono per la pubblicazione

delle informazioni relative alle singole sezioni del museo, possono essere abilitate per operare interventi su tali aree.

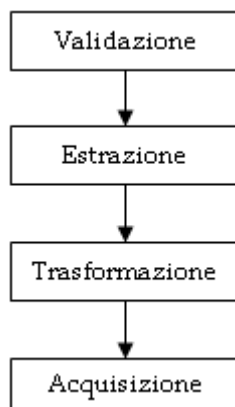
Il sistema divulgativo è costituito dai seguenti principali sottosistemi:

- Modulo di ETL per il popolamento del catalogo divulgativo a partire dal catalografico
- Modulo di Content Management per la redazione dei contenuti
- Portale internet per la fruizione dei contenuti
- Modulo Mostre 3d.

Il processo di alimentazione dati del Sottosistema Divulgativo

Il sottosistema Divulgativo è caratterizzato da un livello base costituito da un insieme di campi la cui specificità, dal punto di vista delle ricerche sintetiche, costituisce un Sottosistema orientato verso un formato predefinito di schede ove i campi presenti risultano indipendenti dalla struttura di quelle del sottosistema gestionale ma ad esse riconducibili attraverso un'apposita fase di mappatura. I dati prodotti nel sottosistema catalografico, previa validazione alimentano, grazie al mapping, la base dati del sottosistema divulgativo.

Si può suddividere il processo di alimentazione in quattro passi:



La **validazione** costituisce la prima fase. L'**estrazione** si basa sulla funzionalità di mappatura con la quale si selezionano solo i campi di interesse per il livello base.

La fase di **trasformazione** si occupa di elaborare opportunamente il dato per la sua successiva acquisizione all'interno del livello base.

L'**acquisizione** si occupa di storicizzare i valori nel livello base e quindi sul DB divulgativo.

Modulo di Content Management

Il modulo di Content Management consente ad un team di redazione di pubblicare contenuti sul sito divulgativo secondo uno specifico flusso di approvazione delle pagine.

Di fatto per ogni museo è predisposta una sezione del portale divulgativo sulla quale un gruppo di redattori può pubblicare contenuti specifici a fronte di processi approvativi strutturati

Ricerche

Le funzionalità di ricerca disponibili all'interno del sottosistema divulgativo, si articolano come segue:

- ricerca generica. E' una ricerca che opera il riscontro della parola o frase inserita nell'apposita area di testo sul contenuto delle schede memorizzate all'interno della base dati del sottosistema
- ricerca specifica per campo

Tutte le ricerche operano secondo due modalità:

- in ambito generico su tutta la banca dati divulgativa
- nel caso in cui l'utente si posizioni in un'area del sito riservata all'ambito di uno specifico museo sulla porzione di banca dati associata allo stesso.

Qualunque tipo di ricerca si effettui si ha come risultato un elenco ordinato di beni rispondenti ai criteri fissati presentando ogni voce con una icona rappresentativa del bene accompagnata dai seguenti campi alfanumerici:

- oggetto
- autore (nome scelto o riferimento all'autore a seconda di quale dei due disponibile - campo ripetitivo)
- soggetto
- cronologia
- materia e tecnica (campo ripetitivo)
- misure

La voce autore, qualora faccia riferimento ad uno o più autori, è costituita da un hyperlink che rimanda alla corrispondente scheda dell'authority file. Il nome del bene visualizzato nel risultato ricerca è selezionabile e rimanda ad una pagina che conterà il bene con tutte le informazioni disponibili nella banca dati divulgativa ed i link verso le entità, autori e altri beni correlati. L'icona, se selezionata, presenta l'immagine corrispondente in un formato di dimensioni maggiori.

Analisi degli accessi e del comportamento degli utenti

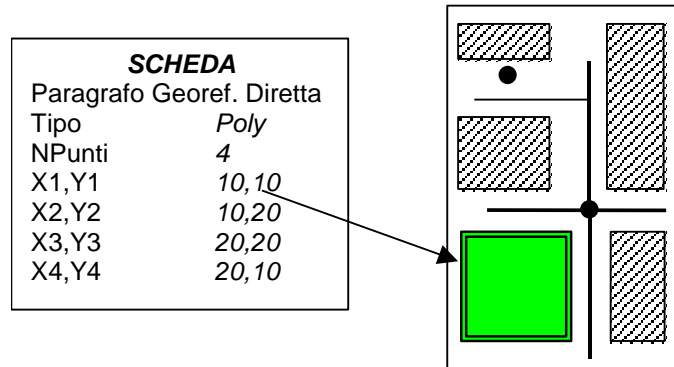
Il sistema fornisce strumenti di analisi degli accessi che consentono di raccogliere i dati e di presentare report relativi al comportamento degli utenti sul sito. I report sono gestiti in modalità tabellare e grafica (a.e.: per determinare con precisione l'usabilità delle pagine, chi accede e da dove al sito).

6 Sottosistema GIS

Il sottosistema GIS attualmente integrato in SIMART è finalizzato a georeferenziare i beni immobili sul territorio. Il modulo sviluppato è basato su **piattaforma ARCGis 9.2 di Esri**. Il sottosistema gestisce due principali modalità di georeferenziazione:

Georeferenziazione diretta

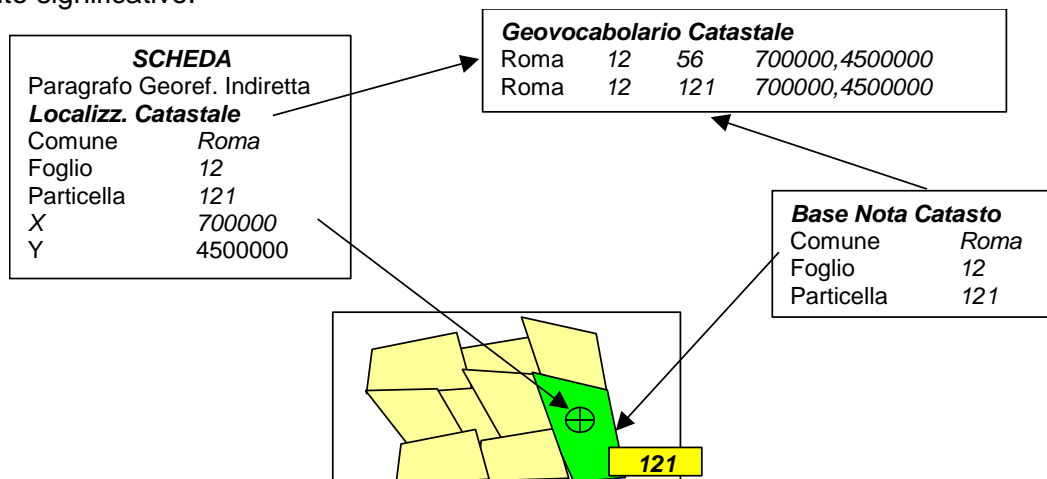
Secondo il criterio di georeferenziazione diretta, il bene viene descritto in modo esplicito tramite un insieme di coordinate che includono informazioni sulla sua forma e sulla sua localizzazione. Un bene potrà essere rappresentato mediante punti, linee o poligoni. La figura che segue mostra la localizzazione di un bene attraverso la Georeferenziazione Diretta:



Georeferenziazione Diretta

Georeferenziazione indiretta

Secondo il criterio di georeferenziazione indiretta un bene viene descritto in modo implicito tramite dati desunti da una lista (geovocabolario o lista toponimi). I dati della lista hanno valenza geografica in quanto includono attributi di localizzazione geografica; possono essere ottenuti anche a partire da una della base cartografica nota. Le tecniche di georeferenziazione indiretta si basano su localizzazioni di tipo amministrativo (es. Regione, Provincia, Comune ecc.), Catastale (Foglio e particella catastale) ecc. Per georeferire indirettamente una Entità è necessario che la base cartografica nota esista e venga "descritta" nel sistema. Un bene potrà essere rappresentato solamente come punto significativo.



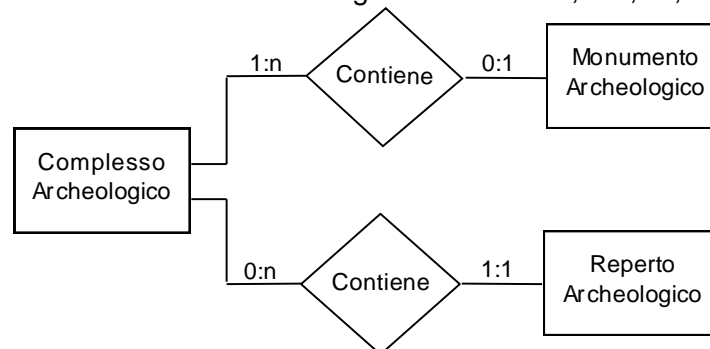
A titolo di esempio di riporta di seguito la modalità di gestione di un Complesso Archeologico, all'interno del sottosistema Gis. L'elemento geometrico che descrive un Complesso archeologico è un'area. Un Complesso archeologico può essere costituito dall'aggregazione di più unità edilizie distinguibili per caratteristiche architettoniche specifiche (monumenti). A carattere puramente esemplificativo citiamo: centro urbano,

centro fortificato, fattoria, villa, complesso termale, necropoli, ecc.

- Attributi fondamentali della scheda
- Denominazione con il quale è noto il Bene;
- Descrizione delle caratteristiche del Bene;
- Localizzazione geografica: insieme di informazioni che localizzano il Bene all'interno dell'organizzazione territoriale statale (Provincia, Comune, Frazione, Località);
- Ubicazione: dati necessari per l'individuazione del Bene all'interno della ripartizione catastale (foglio e particelle catastali);
- Altezza minima e massima sul livello del mare dell'area;
- Profondità massima degli scavi;
- Superficie e perimetro dell'area.
- Riferimenti ad altre schede

Se nel Complesso archeologico sono stati rinvenuti più Monumenti o Reperti archeologici, nella sua scheda figureranno i riferimenti alle relative schede MA, RA.

Ci possono essere riferimenti anche alle seguenti schede: A, OA, SI, SU, CS, TP, T, PG.



Schema concettuale del Complesso archeologico

7 SCENARIO HW E SW DI BASE

Il sistema SIMART è stato sviluppato con l'obiettivo principale di costruire un insieme organico di strutture dati e funzionalità applicative, finalizzate alla gestione dell'intero ciclo di gestione dei beni culturali, nel contesto specifico di una struttura museale.

In tal senso, particolare attenzione è stata posta alla definizione dei processi applicativi (catalogazione, gestione dati multimediali, gestione delle relazioni tra beni, georeferenziazione, validazione, pubblicazione, fruizione, ecc), ed al controllo dei flussi di dati.

Le tipologie di utenza ed i corrispondenti profili applicativi vengono gestite attraverso il sistema di autenticazione e autorizzazione integrato nel sistema; esso dialoga direttamente con il Directory Server della Soprintendenza, garantendo un costante allineamento delle policy di sicurezza del SIMART con quelle dei sistemi informativi della Soprintendenza.

Architettura logica del SIMART:

Dal punto di vista **logico**, l'attuale architettura del sistema Simart si articola su due livelli:

- Livello Dati
- Livello Business Logic

Per il **livello dati**, costituito dal Cluster DB con annessa SAN, è stata adottata la combinazione Red Hat Linux 3 con RDBMS Oracle10g Enterprise con l'aggiunta delle necessarie estensioni per la gestione del cluster e la gestione dello storage (ASM).

Il livello **Business Logic** è costituito fisicamente dai due *application server* con l'utilizzo del *framework* .Net 2.0 su sistema operativo *Windows 2003 Server*.

Il **Web/Application Server** in esercizio è pienamente compatibile e coerente con la piattaforma di sviluppo .Net adottata per il progetto.

Il disegno attuale della banca dati prevede una soluzione ibrida che consente l'interrogazione su documenti XML memorizzati all'interno di un RDBMS a carattere prettamente relazionale. Il DB adottato è Oracle, un DB relazionale standard che ha consentito di garantire un buon livello di flessibilità rispetto alla evoluzione del sistema. In particolare, sono state utilizzate le estensioni di Oracle Text che permettono di avvalersi di uno strumento che è in grado di indicizzare le porzioni di scheda. Nella attuale gestione della base dati, specifici campi della scheda di catalogo che richiedano un particolare livello di accesso sono stati estratti e posizionati "in chiaro" all'interno della struttura relazionale per sfruttare le caratteristiche di integrità referenziale, di ricerca e di manipolazione proprie di RDBMS di tipo relazionale.

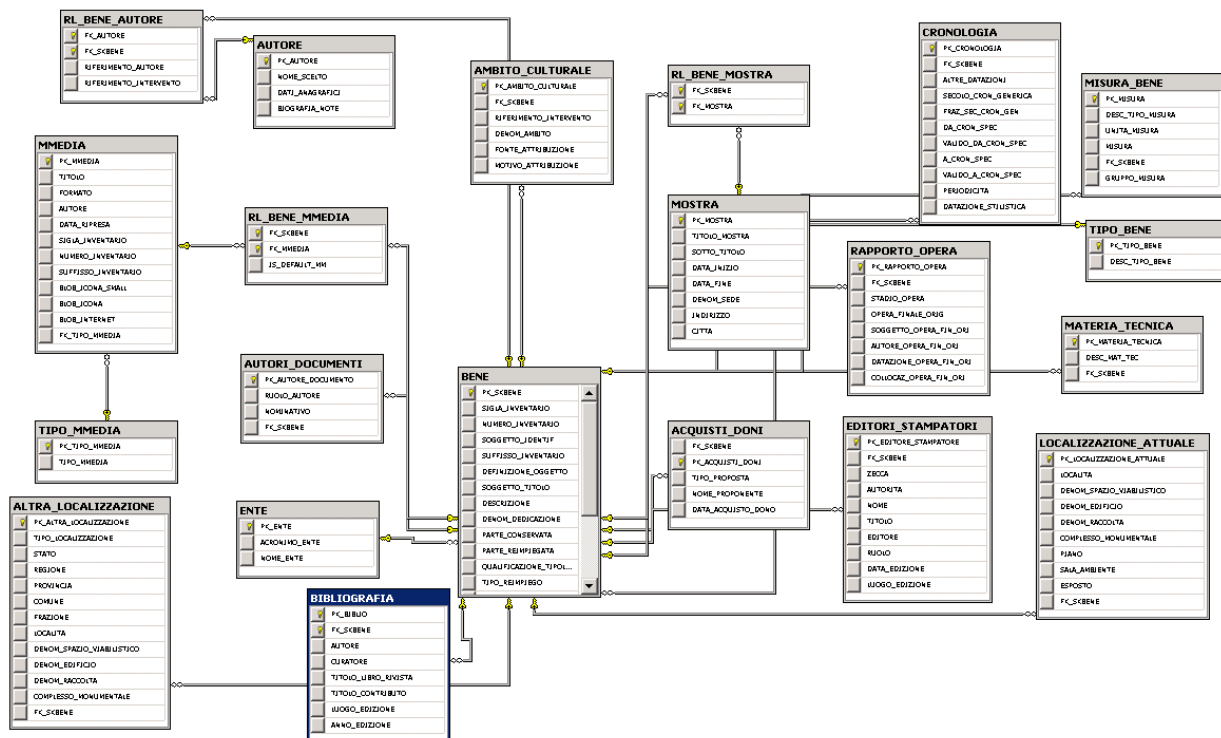
Utilizzando le estensioni di Oracle Text disponibili nell'RDBMS è possibile avvalersi di uno strumento che sia in grado di indicizzare le porzioni di scheda (conservate in documenti standard XML) e di proporre successivamente gli strumenti di ricerca all'interno di documenti a tag quali sono quelli XML. Altresì specifici campi che richiedano particolari attenzioni sono estratti e posizionati "in chiaro" all'interno della struttura relazionale per sfruttare le caratteristiche di integrità referenziale, di ricerca e di manipolazione proprie di RDBMS di tipo relazionale. E' stata utilizzata una struttura XML DB per sfruttare le maggiori caratteristiche di trattamento di tali tipologie di dati a cura del motore DB di Oracle.

La gestione di documenti XML in banca dati ha fornito un potente mezzo che astrae il dato dalla presentazione dello stesso e che grazie alla tecnologia in gioco permette una forte personalizzazione dell'informazione verso l'utente grazie a linguaggi quali XSL/XSLT che sono complementari ai documenti XML e che forniscono un modo esteso per gestire la visibilità del dato e la modalità di presentazione verso i differenti utenti.

L'impiego dell'XML delle entità catalografiche (schede, entità multimediali, ecc.) per l'immagazzinamento del dato concernente il Bene all'interno del DB ha permesso di avere sempre a disposizione il dato originale che è pervenuto al sistema senza che sia stato necessario elaborarlo attraverso un processo che ne trasformi la struttura (ad es. in tabelle relazionali) ed i contenuti per consentirne una idonea memorizzazione all'interno di un DB puramente relazionale.

Caratteristiche della Base Dati del sottosistema divulgativo

La base dati del sottosistema divulgativo è caratterizzata da una struttura relazionale e il motore RDBMS utilizzato è Microsoft Sql Server. Utilizza una struttura di base uniforme per tutti i beni e con campi specificatamente disegnati per conservare i documenti XML da utilizzare per la presentazione all'utente.



Modello esemplificativo della struttura dati del sottosistema divulgativo

8 La memorizzazione fisica dei file multimediali

La memorizzazione fisica dei file multimediali destinati all'utilizzo nel contesto dei sottosistemi catalografico, avviene in parte all'interno della stessa banca dati Oracle ed in parte su file system, e questo al fine di ottimizzare i tempi di accesso, e per garantire allo stesso tempo elevati standard di protezione e conservazione degli stessi. I file master, ad altissima risoluzione vengono conservati su file system, utilizzando una partizione della SAN dell'infrastruttura HW dedicata al SIMART.

Linguaggi e piattaforme di programmazione oggetto di migrazione

Si riporta di seguito l'elenco delle piattaforme e dei linguaggi di programmazione che costituiscono lo stack tecnologico sul quale è basato l'attuale Sistema di Catalogazione (SIMART):

- **C/C#**, Componenti Application Server - Sottosistemi Catalografico e gestionale
- **ASPX.Net** – Moduli UI componenti Catalografico / gestionale e Sistema divulgativo
- **Javascript/JQuery**
- **.NET Web Services**
- **Python** – Integrazione librerie gestione immagini ad Alta Risoluzione
- **XML, XSD e XSLT** – modellazione dati schede catalografiche (livello sintattico e semantico) e mapping per trasformazione in formati di interscambio catalografico nazionali (ICCD, ICCU/SBN, ecc) ed internazionali (eg. Dublin core, ISBN, ecc)
- **PL/SQL** per Oracle 10/11g

- **CodeSmith Generator** per la generazione dei template delle classi C# e PL/SQL di Entity e Data Layer
- **TOAD** for Oracle/MS SQL Server
- **HTML 5**
- **Visual Studio Platform 2005/2008**; Team foundation Server
- **Leadtools Imagind SDK** (for C#)
- **Zoomify** Web based HR images delivery platform
- **Microsoft Reporting Services**
- **Crystal Report**
- **Intersoft** WebUI Studio
- **Adobe Director** (sviluppo moduli di allestimento web 3D per muse virtuali), Adobe Shockwave Flash
- **iTextSharp** .NET PDF library
- **ZebraLink** Multiplatform Software Development Kit

Sistemi Operativi, Piattaforme di sviluppo e RDBMS

Il seguente elenco riporta i sistemi operativi e le relative versioni attualmente in esercizio e le piattaforme utilizzate per lo sviluppo e gli aggiornamenti di alcune componenti del Sistema e Data Base utilizzati.

- **Windows Server** 2003/2008R2 64 bit
- **Microsoft Active Directory** 2008R2 per servizi autenticazione ed autorizzazione
- **Sharepoint** 2007
- **Oracle 10g** ASM
- **Microsoft SQL Server** 2005
- **ESRI ArcGIS Server** 9.2, ArcGis desktop 9.2
- **Altova Enterprise Suite** 2010

Il piano di migrazione elaborato dal Concorrente deve dare evidenza delle soluzioni adottate per gestire efficacemente una migrazione che, partendo da piattaforme e sistemi molto obsolete, deve portare dati e funzionalità sulla infrastruttura del Dipartimento Innovazione Tecnologica che offre tecnologie best in class e nuovi paradigmi di implementazione e gestione delle soluzioni e dei servizi.

L'infrastruttura Hardware attuale

Di seguito vengono elencate tutte le componenti hw che compongono l'attuale infrastruttura che eroga i servizi offerti da Simart e le componenti Software associate:

FUNZIONE	PIATTAFORMA HW ATTUALE	PIATTAFORMA SW ATTUALE
Web Server / Front-end	IBM 2 Intel Xeon 3.20GHz - RAM 3 GB - HD SO 35GB	Microsoft Windows Server 2003 standard edition Service pack 2. IIS version 6.0.3790.3959. ASP.NET version 2.0.50727. Oracle client
	IBM 2 Intel Xeon 3.20GHz - RAM 3 GB - HD SO 35GB	

DB Server	IBM - 4 Intel Xeon 2.20GHz - RAM 6 GB - HD SO 40GB	Red Hat Enterprise Linux ES release 4 (Nahant). Oracle Database 10g Enterprise Edition Release 10.2.0.3.0 - Prod. Oracle ASM (Oracle Automatic Storage Management).
	IBM - 4 Intel Xeon 2.20GHz - RAM 6 GB - HD SO 40GB	
Share Point server / Reportistica	IBM - 2 Intel Xeon 1.60GHz RAM 4 GB - HD SO 70GB	Microsoft Windows Server 2003 R2 standard edition Service pack 2. SharePoint server 2007
DB Server Divulgativo / Operazioni massive	IBM - 2 Intel Xeon 1.60GHz RAM 4 GB - HD SO 70GB	Microsoft Windows Server 2003 R2 standard edition Service pack 2. Microsoft SQL Server 2005 Enterprise Edition version 9.0.2047
Server GIS / Storage Multimedia Manager	IBM - Intel Xeon 2.2GHz E5520 RAM 6 GB - HD SO 140GB	Windows server 2008 R2 Enterprise Service pack 1 64bit. Arcgis Server 9.3.1
Server repository sorgenti SourceSafe	IBM 2 Intel Xeon 3.20GHz - RAM 3 GB - HD SO 80GB	Microsoft Windows Server 2003 standard edition Service pack 2. Microsoft Visual SourceSafe 8.0.50727.42
Server Bug tracker	IBM - 4 Intel Xeon 2.20GHz - RAM 4 GB - HD SO 40GB	Microsoft Windows Server 2003 R2 standard edition Service pack 2. JIRA / MANTISBT
Ambiente di test	IBM - 4 Intel Xeon 2.20GHz - RAM 4 GB - HD SO 40GB	Microsoft Windows Server 2003 R2 standard edition Service pack 2. IIS version 6.0.3790.3959. ASP.NET version 2.0.50727. Oracle Database 10g Enterprise Edition Release 10.2.0.1.0 - Prod

9 Descrizione sintetica delle attività oggetto di gara

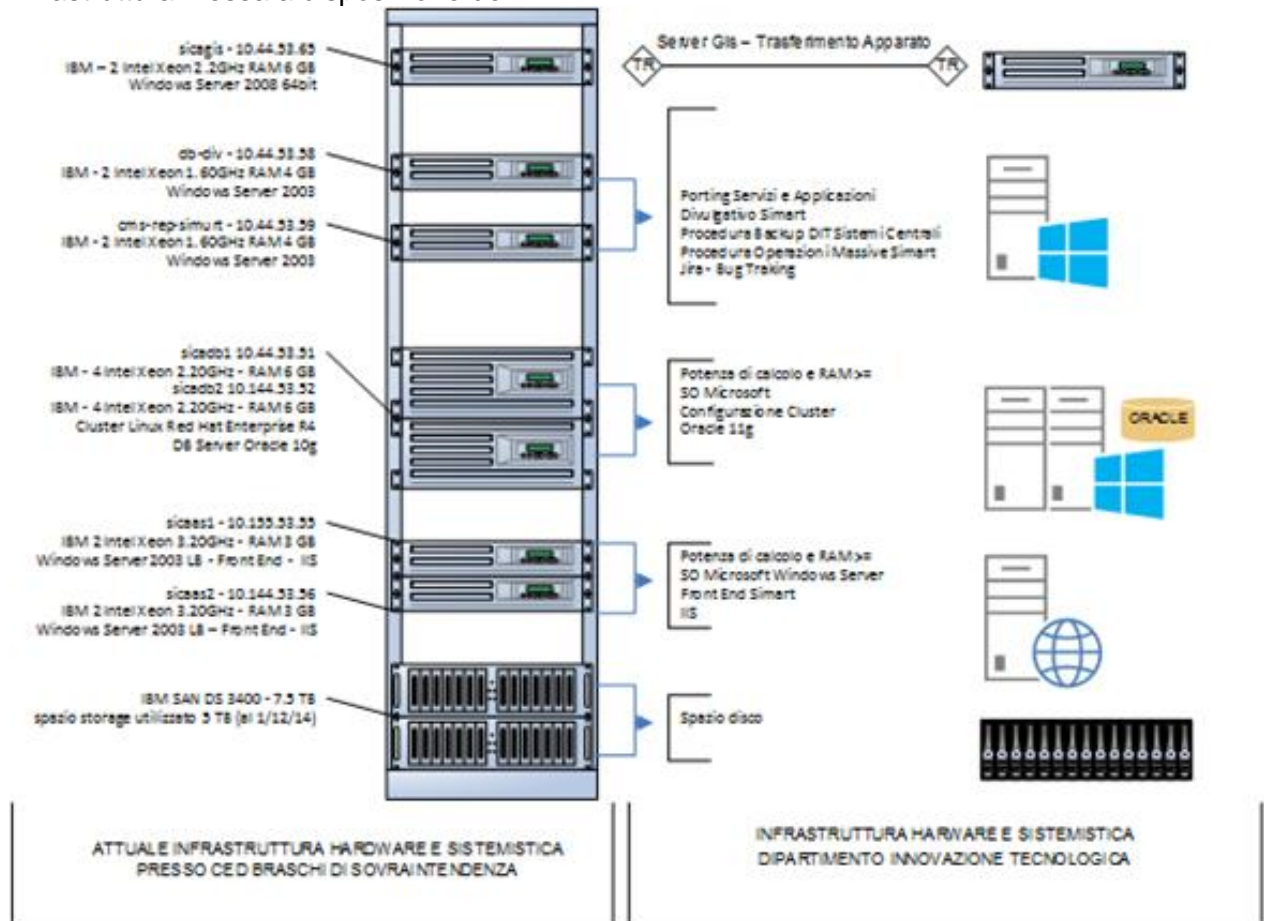
Le attività minime richieste per garantire la corretta migrazione del Simart sulla nuova piattaforma in una logica di miglioramento sono le seguenti:

- Assessment del sistema sia per gli aspetti funzionali che per gli aspetti legati alle basi dati impattate;
- Piano di migrazione dei sottosistemi dei sistemi catalografici e gestionali e del modulo GIS;
- Adeguamenti delle applicazioni catalografiche e gestionali al fine di garantire che la totalità delle funzionalità continuino
- Migrazione e test del sistema sulla nuova infrastruttura;
- Migrazione dei DB catalografici e gestionali;
- Porting su piattaforma Open Source del sistema divulgativo e nuove implementazioni;
- Sviluppo del Transition plan necessario a garantire una gestione efficace dell'avvio operativo del migrato.
- Collaudo finale ed accettazione

Tutti gli strumenti e i tool di supporto utilizzati per sviluppare delle nuove funzionalità o per implementare i significativi adeguamenti richiesti sui moduli software del Simart devono essere di proprietà del Concorrente.

Indicazioni generali relative alla migrazione per blocchi sulla nuova infrastruttura.

Lo schematico riportato di seguito offre, sulla parte sinistra, un maggiore livello di dettaglio della infrastruttura attualmente ospitata a Palazzo Braschi sulla quale sono implementati tutti i servizi Simart, e sulla parte destra una indicazione di massima sulla allocazione dei blocchi sistemistici, funzionali e di calcolo all'interno della nuova infrastruttura messa a disposizione del DIT.



Il Concorrente deve descrivere nel piano di migrazione alla nuova infrastruttura virtuale il fabbisogno in termini di risorse necessarie in termini : spazio disco, cpu, RAM ecc. In fase di progetto esecutivo, il Concorrente dovrà fornire al DIT (Dipartimento Innovazione Tecnologica) di Roma Capitale, le specifiche di dettaglio per ottenere l'approvazione e la conseguente predisposizione degli ambienti in modo da realizzare concretamente il piano di migrazione.

La soluzione di virtualizzazione attualmente adottata presso il DIT è **Hiper-V di Microsoft**.

Linee di indirizzo per lo sviluppo del nuovo modulo divulgativo

La soluzione proposta per la migrazione e il *porting* su piattaforme open source del portale divulgativo, deve rispondere ai seguenti requisiti minimi:

- garantire diversi livelli di accesso alle informazioni in base ai profili utente e dei gruppi definiti;

- recepire le indicazioni relative a usabilità e accessibilità, come da normative vigenti;
- garantire scalabilità e integrabilità con i moduli applicativi del Simart per accompagnare le evoluzioni sia tecnologiche che relative ai nuovi codici comunicativi e di condivisione della conoscenza;
- offrire standard aperti e strumenti di amministrazione stabili ed efficaci in modo da agevolare la crescita controllata del patrimonio informativo gestito dal portale;
- i contenuti devono essere fruibili sia da postazioni fisse che da dispositivi mobili;
- le interfacce che organizzano e presentano i contenuti devono essere *responsive*, in grado cioè di adattarsi dinamicamente alle diverse caratteristiche dei dispositivi di consultazione.
- la base dati che alimenta il portale divulgativo deve essere diversa e autonoma rispetto alla base dati del sistema Catalografico di BackOffice in uso esclusivo del personale della sovrintendenza;
- supportare strumenti di condivisione, *collaboration* e di interazione con gli utenti in modo abilitare l'implementazione di progetti speciali per aumentare la platea di utenti e il livello di coinvolgimento.
- Evoluzione dell'Area Open data per rendere disponibili e maggiormente fruibili e condivise le informazioni e le attività dell'Amministrazione
- Miglioramento degli strumenti a supporto della attività redazionale e della realizzazione di pagine multilingua.

10 Modello organizzativo e profili professionali richiesti

Le criticità legate alla obsolescenza sia della infrastruttura di partenza che delle tecnologie e piattaforme attualmente utilizzate per l'erogazione dei Servizi di catalogazione, e le opportunità offerte dall' alto livello tecnologico della infrastruttura di destinazione e dalle importanti evoluzioni che hanno attraversato tutte le componenti della architettura del Simart, rende necessaria la costruzione di team di lavoro di alto profilo tecnologico, coordinato da un livello di *governance* di progetto robusto sia in termini di metodologie applicate che di capacità operative nella gestione di Rischi ed eventuali *escalation*.

Il Concorrente, pertanto verrà valutato sia in termini di qualità del modello organizzativo proposto sia in funzione del livello di esperienze e competenze certificate delle figure professionali proposte, come individuate e descritte all'art. 5 del Capitolato d'oneri.

Per lo sviluppo del progetto di Migrazione e delle necessarie attività di adeguamento e sviluppo, il team di lavoro dovrà essere dislocato nelle sedi dell'Amministrazione coinvolte: Palazzo Braschi dove si trovano i sistemi che attualmente sono in esercizio e le sedi che ospitano le infrastrutture del DIT nelle quali dovranno migrare le piattaforme e i servizi.

Il Committente si riserva la facoltà di verificare, in ogni momento dell'esecuzione del progetto, la corrispondenza del gruppo di lavoro effettivamente impiegato rispetto a quanto dichiarato in fase di gara.

L'Appaltatore si impegna a mantenere la stabilità del Team iniziale durante l'intero sviluppo del progetto. Nel caso in cui una o più risorse non risultino corrispondenti a

quanto dichiarato in sede di gara o siano ritenute dall'Amministrazione non adeguate alle attività da svolgere, il Concorrente è tenuto a sostituirle entro 3 giorni lavorativi dalla richiesta, con altre figure di livello e profilo equivalenti e con certificazioni di livello equivalente o superiore.

11 Piano di Migrazione

Al Concorrente è richiesto, in sede di offerta tecnica, di descrivere il piano di migrazione generale contenente la strategia di migrazione, l'analisi dei rischi e le azioni per mitigarne gli esiti negativi, la descrizione delle attività preliminari e gli interventi adeguativi necessari alla migrazione, le scelte organizzative e le modalità operative utili a rispettare tempi costi e qualità richiesti.

Il piano di migrazione deve inoltre contenere, la data prevista di inizio e di conclusione delle attività di installazione, la composizione dei gruppi di lavoro più direttamente coinvolti nella migrazione di piattaforme, sistemi e dati.

Il Concorrente deve dare evidenza del piano dei rischi e delle corrispondenti azioni previste per ridurre la probabilità e di mitigarne gli impatti. Deve descrivere gli strumenti che intenda utilizzare per applicare le procedure di monitoraggio sull'andamento dei KPI definiti per il processo di migrazione e per documentare le installazioni e le configurazioni implementate nella nuova infrastruttura.

Dovranno essere descritte metodologie, processi e strumenti a supporto di una efficace e continua comunicazione tra il Concorrente e l'Amministrazione per tutta la durata del progetto.

A seguito della assegnazione formale dell'incarico, l'Aggiudicatario dovrà eseguire almeno i seguenti passaggi principali:

- Prendere visione della configurazione degli apparati presenti nel Data Center di palazzo Braschi, ed acquisire, anche mediante incontri con il personale incaricato dell'Amministrazione, ogni altra informazione che riterrà utile al fine di garantire una migrazione senza disservizio.
- Elaborare un piano di migrazione finalizzato a riprodurre sulla nuova infrastruttura del DIT tutte le funzionalità in essere senza perdita di dati e minimizzando al contempo il periodo di disservizio per l'utenza. Tale piano deve essere sottoposto al personale incaricato dell'Amministrazione per approvazione.
- Dopo l'approvazione del piano, il Concorrente esegue le attività di migrazione previste e svolge le attività di verifica funzionale e sulla integrità dei dati, senza impatti sull'esercizio.

Eventuali interruzioni di servizio necessarie andranno pianificate ed autorizzate dall'Amministrazione Contraente che dovrà sempre valutare e approvare la sostenibilità delle richieste avanzate dal Concorrente.

Migrazione dei Sottosistemi del Simart

Il Concorrente deve realizzare la migrazione del sottosistema catalografico, del sottosistema gis, e la migrazione con il contestuale *porting* su piattaforma opensource del sottosistema divulgativo attualmente realizzato su piattaforma Microsoft SharePoint.

In particolare, la soluzione proposta per il **sottosistema Divulgativo** sarà valutata in termini di robustezza e scalabilità, di qualità e flessibilità degli strumenti di amministrazione e redazione controllata di contenuti e della interoperabilità con gli altri

moduli del Simart. E' richiesta la possibilità di fruire i contenuti anche su dispositivi mobili diversi attraverso l'implementazione di interfacce *responsive*.

Migrazione dei dati

I dati presenti nell'attuale Sistema di catalogazione in esercizio devono essere migrati presso l'infrastruttura del DIT, senza alcuna eccezione a meno di preventivo assenso scritto da parte dell'Amministrazione.

L'attività di migrazione dei dati dagli attuali sistemi verso l'Infrastruttura del DIT potrà essere svolta parallelamente alle attività di adeguamento software necessarie al corretto funzionamento dei sistemi sulla nuova pila tecnologica messa a disposizione dal DIT.

In corso di migrazione, il Concorrente procederà alla produzione / aggiornamento della Documentazione di migrazione, consistente nelle procedure utilizzate, nella descrizione dello scenario di destinazione, nel mapping fra dati sorgente e dati del sistema target e nella descrizione di tutti i metadati, ovvero degli algoritmi di trattamento che consentono il passaggio dalle vecchie alle nuove strutture dati. Le basi dati del sottosistema catalografico e del sottosistema divulgativo devono continuare ad essere distinte ed autonome.

12 Portale Web Divulgativo

Il portale Web Divulgativo oggetto del presente appalto, dovrà andare a sostituire l'attuale portale che risponde all'indirizzo <http://www.simart.comune.roma.it/> attualmente sviluppato su tecnologia Microsoft Share Point 2007 con DB su Microsoft Sql Server. Il nuovo portale divulgativo dovrà essere realizzato con tecnologie Open Source e dovrà incorporare tutte le ultime tecnologie e best practice web al fine di garantire un'accessibilità, usabilità e indicizzazione su motori di ricerca ottimale. Di seguito riportiamo alcune delle caratteristiche che il sistema proposto dovrà rispettare.

Grafica, Usabilità e Accessibilità

Per quello che riguarda la **grafica**, dovranno essere prodotti dall'Appaltatore i vari template grafici per il nuovo sito seguendo come indicazione di massima il sito attualmente on-line. Chiaramente questi template saranno del tutto preliminari in quanto solo dopo l'aggiudicazione dovranno essere realizzati quelli definitivi che dovranno essere condivisi ed approvati da Zètema e della Sovrintendenza Capitolina. L'Appaltatore dovrà realizzare delle proposte di interfaccia per le pagine di cui non è fornito il template.

Per quanto riguarda l'**usabilità** e l'**accessibilità** l'Appaltatore dovrà rispettare le seguenti linee guida:

- Dovrà essere possibile visitare il portale tramite i **browser** più diffusi tra cui almeno Explorer v10+, Firefox v50+, Chrome v50+ e Safari v6+, configurati in modo standard, senza l'inserimento di plug-in o altra personalizzazione software.
- Dovranno essere rispettati i parametri tecnici che consentano una corretta indicizzazione **SEO (Search Engine Optimization)** dei contenuti interni del sito da parte dei principali motori di ricerca internet, al fine di consentire un'efficace indicizzazione e la possibilità di attuare campagne mirate per la promozione.

- La grafica del template principale (pagine radice) dei diversi siti dovrà essere facilmente modificabile, gestire i più comuni formati grafici e prevedere la gestione di banner.
- Architettura di tipo **responsive design**; Saranno pertanto valutate solo quelle soluzioni di CMS che possano rendere disponibile l'informazione anche su altri dispositivi con minimo sforzo.
- Dovrà essere prevista una modalità semplice di **ricerca federata** nel portale e nei singoli siti web afferenti, che consenta l'apprendimento del suo utilizzo da parte dell'utente, in tempi brevi e con minimo sforzo.
- Si dovranno prevedere in caso di errore di sistema la generazione di messaggi appropriati che indichino chiaramente il problema e le azioni necessarie per il recupero della sessione.

Standard sviluppo

Nell'esecuzione del presente appalto l'Appaltatore dovrà attenersi alla normativa vigente in materia di siti web della pubblica amministrazione e di obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni, tenuto conto altresì del necessario rispetto della normativa sulla privacy.

L'Appaltatore, inoltre, dovrà attenersi alle linee guida per i siti web delle pubbliche amministrazioni elaborate dall'AGID (Agenzia per l'Italia Digitale), con particolare riferimento alle linee guida di design di seguito indicate:

- Responsive Web Design: <http://design.italia.it/linee-guida/layout/mobile-first/>;
- Accessibilità: <http://design.italia.it/linee-guida/accessibilita/>;
- Usabilità: <http://design.italia.it/linee-guida/usabilita/>.

L'Appaltatore dovrà altresì rispettare le linee guida **W3C**.

Requisiti tecnici e funzionali del CMS (Content Management System)

L'appaltatore dovrà fornire un CMS (Content Management System) con le seguenti funzionalità minime:

SICUREZZA		
	Funzionalità	Caratteristiche minime
1	Sistema di autenticazione degli utenti e di accesso alle aree riservate	Deve essere previsto l'utilizzo di tecniche di crittografia delle password e/o di protocolli sicuri (HTTP/SSL). Il sistema deve essere predisposto ai sistemi di autenticazioni federati con IAM, SPID e MS Active Directory
2	Audit/Logging	Deve tener traccia di tutti gli utenti e delle attività che svolgono: logon, logout, modifiche, aggiunte, cancellazioni, ecc.

3	Protezione da accessi indesiderati	Deve fornire opportuni meccanismi di protezione delle funzionalità di editing delle pagine ed amministrazione del portale da accessi indesiderati, nonché un sistema di difesa da attacchi informatici (es: brute force ecc.)
4	Workflow redazionale	Deve dare la possibilità di definire dall'interno del sistema delle gerarchie relative al modello redazionale, con il supporto di multipli livelli di autorizzazione per la messa on-line delle informazioni;
5	Gestione dei privilegi	Deve consentire la definizione di profili utente che possono operare su contenuti e funzionalità distinte, con definizione di permessi e ruoli.
6	Difesa da intrusione, attacchi a forza bruta e remote malware injection	Deve consentire la difesa da intrusioni malevoli dall'esterno, attacchi a forza bruta tesi a prendere il controllo del sistema e deve anche avere meccanismi di protezioni di code injection malware.

USABILITA'		
	Funzionalità	Caratteristiche minime
1	URLs "parlanti"	Deve dare la possibilità di fruire dei contenuti attraverso URL "parlanti o leggibili", ovvero di stringhe di caratteri che abbiano un significato e possano essere facilmente comunicate da persone o utilizzate per pubblicità, nonché ricercabili tramite motori di ricerca
2	Editor WYSIWIG	Deve mettere a disposizione un <i>rich-text editor web-based</i> per la redazione di contenuti formattati.

GESTIONE		
	Funzionalità	Caratteristiche minime
1	Gestione dei contenuti multimediali	Deve essere dotato di un <i>repository</i> dei contenuti in cui scaricare immagini o altri file, in modo che possano essere riutilizzati in qualsiasi altra parte del sito; i riferimenti (hyperlink) a documenti nel repository devono potere essere inseriti senza riferimenti (<i>path</i>) assoluti e deve essere possibile effettuare una ricerca tramite parole chiave. Inoltre, il sistema deve consentire la pubblicazione di filmati e o file audio attraverso il portale. L'inserimento dei filmati sarà regolato, come ogni contenuto, attraverso l'interfaccia di content management e dovrà essere in grado di supportare files multiformato. Oltre a quanto esposto dovrà essere possibile gestire canali Social Media come YouTube, Flickler ecc.
2	Schedulazione della visibilità dei contenuti	Deve consentire la gestione della visibilità dell'informazione pubblicata, con gestione automatica della scadenza della validità di pubblicazione in base all'impostazione di date e orari.
3	Amministrazione del sito online	Deve consentire attraverso interfaccia web la possibilità di personalizzazione delle diverse parti del portale e dei siti Web compresa la Home Page. Le diverse pagine, i contenuti, le immagini, e i collegamenti alle applicazioni dovranno poter essere liberamente gestibili e posizionabili. Dovrà inoltre permettere l'anteprima dei contenuti inseriti.

GESTIONE		
	Funzionalità	Caratteristiche minime
4	Accesso al Back Office	Deve fornire accesso al sistema di back office ed editing da una stazione di lavoro dotata di browser standard, senza necessità di software aggiuntivi; Inoltre è richiesta la possibilità che il backoffice possa essere su un server dedicato in modo da non appesantire troppo la parte pubblica durante gli inserimenti, che saranno effettuati dato dal centro redazione dati di Zètema, composto di n.6 persone.
6	Gestione web-based degli stili e dei template	Deve garantire via interfaccia web l'aggiunta e la gestione di stili e di progettazione e il controllo dei layout
7	Gestione delle lingue di pubblicazione	Deve permettere la gestione della traduzione multilingue dei contenuti via interfaccia web senza limiti.

INTEROPERABILITA'		
	Funzionalità	Caratteristiche minime
1	Connettore per database	Il sistema dovrà consentire di connettersi a come minimo a uno dei seguenti database: MySQL, PostGreSQL e MS SQL
2	Connettori per Web Services	Deve consentire la possibilità di connettersi a web services sia in ingresso che in uscita attraverso protocolli standard SOAP e/o REST con tipologie di dati almeno JSON/XML
3	Importazioni/esportazioni flussi XML	Il sistema dovrà poter importare/esportare flussi XML in <i>batch mode</i>

MODULI/APPLICAZIONI O FUNZIONALITA' SPECIFICHE		
	Funzionalità	Caratteristiche minime
1	Accelerazione Web	Deve supportare un modulo/funzionalità per fornire un'accelerazione web, attraverso tutte le tipologie in uso attualmente: Caching, page Compressing, JS Minify, CSS Minify, ecc. Possibilità di interfacciamento con sistemi di accelerazione Web come Varnish e Squid .
2	Clustering/Load Balancing	Deve consentire di lavorare in Cluster e/o Load balancing, in modo da poter garantire l'alta affidabilità applicativa
5	Aree riservate per la condivisione di contenuti	Deve mettere a disposizione un modulo/funzionalità via interfaccia web per definire aree ad accesso riservato per la condivisione di contenuti/file, con la possibilità di profilare utenti/gruppi in sola lettura e in upload/amministrazione dei contenuti
6	Photo Gallery	Deve mettere a disposizione un modulo/funzionalità per la visualizzazione di un insieme definibile di immagini
7	Slideshow	Deve fornire un modulo/funzionalità per la visualizzazione di un insieme definibile di immagini in modalità <i>slideshow</i> sia per la home page che per altre pagine home di sezione
8	Motore di ricerca	Deve fornire un motore di ricerca integrato che indicizzi i contenuti e consenta all'utente la ricerca tra i contenuti indicizzati in full text o per campi supportando anche la <u>modalità predittiva</u>
9	Mappa del sito	Deve generare automaticamente l'albero con tutti i contenuti del sito ed esporlo in apposita pagina

11	Gestione di flussi RSS (Syndicated Content)	Deve rendere possibile produrre flussi di contenuti aggregati in formato RSS/XML o altri formati a partire da contenuti già presenti nel repository del CMS. Allo stesso tempo, deve essere prevista la possibilità di recuperare e visualizzare flussi RSS
----	---	---

Il Responsabile del Procedimento
Manuela Santini