



**PIANO OPERATIVO
2017-2023
PER L'ATTUAZIONE
DEGLI INTERVENTI INSERITI
NELL'APQ6
“RICERCA INNOVAZIONE
TECNOLOGICA,
RETI TELEMATICHE”**

**IL NUOVO DISTRETTO TECNOLOGICO
DELLA CULTURA DELLA REGIONE LAZIO**

**STATO DELL'ARTE E
TEMATICHE D'INTERVENTO**

Supporto all'attuazione dell'intervento TE2

Novembre 2017

SOMMARIO

1. Premessa	3
2. Il percorso di progettazione per l'intervento TE2	15
2.1 Oggetto e finalità dell'intervento	15
2.2 Tipologie d'intervento dei progetti da realizzare	16
2.3 La roadmap di attuazione	17
3. Indirizzi per la progettazione	18
3.1 L'universo di riferimento: domanda e offerta dei beni culturali della regione Lazio	18
3.1.1 Musei e istituzioni similari	18
3.1.2 Biblioteche	24
3.1.3 Beni architettonici e archeologici	26
3.1.4 Spazi di pubblico spettacolo	28
3.1.5 Altri beni	32
3.1.6 Alcuni interventi programmatici a livello nazionale	33
3.2. Le linee di programmazione regionale	36
3.2.1. Le 45 azioni cardine	36
3.2.2 Le priorità della Smart Specialisation Strategy regionale – S3	39
3.2.3 Potenziamento dei beni culturali in ambito regionale	39
3.2.4 Ulteriori informazioni disponibili e normativa di riferimento	41
3.3 Le tematiche di intervento	43
3.3.1 Creatività	43
3.3.2 Accessibilità	43
3.3.3 Attrattività	44
3.3.4 Gestione e sostenibilità	44
4. I trend tecnologici e il capitale sociale disponibile	47
4.1 Gli attori del sistema regionale	47
4.1.1 il Mondo della Ricerca	47
4.1.2 Il Sistema produttivo culturale	73
4.2 Trend innovativi e tecnologie per i beni e le attività culturali	80
4.2.1 Diagnostica, materiali e tecnologie per la conservazione	84
4.2.2 Trasformazione digitale e tecnologie per la valorizzazione, gestione e fruizione	86
5. Conclusioni	93
 ALLEGATI	 97
ALLEGATO I – TASSONOMIA DELLE COMPETENZE	98
ALLEGATO II – ELENCO DI ISTITUTI E LUOGHI DELLA CULTURA E ALTRI IMMOBILI E/O COMPLESSI	106
ALLEGATO III – RETI E SISTEMI	108
ALLEGATO IV - PERCORSI DELLA SPIRITUALITÀ E DEGLI ETRUSCHI	112
ALLEGATO V – INTERVENTI ORDINARI E STRAORDINARI DEL MiBACT	113

I. PREMESSA

L'Accordo di Programma Quadro in tema di Ricerca e Innovazione, sottoscritto tra il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, il Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica – Ministro per la Coesione Territoriale, e la Regione Lazio promuove il rafforzamento dei distretti tecnologici e dei Poli d'eccellenza. Le azioni in generale riguardano il sostegno ad attività di ricerca, innovazione delle imprese, valorizzazione del capitale umano attività di collegamento tra imprese, centri tecnologici e Organismi di Ricerca (OdR).

Gli interventi avviati con i Distretti Tecnologici, ed in particolare con il Distretto per le Tecnologie applicate ai Beni culturali – DTC - consistono in azioni mirate al sostegno delle attività di ricerca, all'incremento del grado di innovatività delle imprese, alla valorizzazione del capitale umano e delle iniziative che sostengono il collegamento tra imprese e centri tecnologici connessi con le Università e gli altri Organismi di Ricerca (OdR), all'incentivazione della mobilità dei ricercatori sia a livello internazionale sia a livello di scambi tra OdR e imprese, all'efficace coinvolgimento di tutti i soggetti che sono impegnati nello sviluppo del territorio per il raggiungimento di tali obiettivi: Enti Locali, Università, Centri di Ricerca, Imprese, Associazioni.

L'attuazione dell'Accordo prevede un sistema integrato di interventi ed in particolare:

- TE1 - Centro di Eccellenza composto da Anagrafe delle Competenze e Polo di Innovazione Regionale Diffuso su Tecnologie e Materiali finalizzato anche allo sviluppo dell'artigianato artistico di qualità. L'intervento è dotato di 6 M€ e al momento della stesura del presente documento è in corso la procedura per la selezione del costituendo Organismo di Ricerca e Diffusione della Conoscenza che sarà individuato quale Centro di Eccellenza del DTC per l'Area di Specializzazione "Patrimonio Culturale e Tecnologie della Cultura".
- TE2 – Interventi per la ricerca e lo sviluppo di tecnologie per la valorizzazione, la tutela, la fruizione, la conservazione, il recupero e la sostenibilità del patrimonio culturale. L'intervento, dotato di 23,2 M€, prende le mosse con la presentazione del presente documento e di un Avviso Pubblico per la pre-selezione degli interventi da progettare e sviluppare.
- TE3 - Interventi nel capitale di imprese che si propongano di realizzare attività ad alto contenuto tecnologico ed innovativo, con necessità di avviare processi di rinnovamento o miglioramento tecnologico di processo e/o di prodotto, anche in compartecipazione con investitori privati. L'intervento è dotato di 3 M€.
- TE4 - Interventi finalizzati alla ricerca e allo sviluppo di nuove tecnologie e metodologie per una migliore fruizione dello spettacolo dal vivo (musica, teatro, danza) con una dotazione complessiva di 6 M€.
- TE5 - Comunicazione, promozione e sostegno ai processi di diffusione per le attività delle PMI del Lazio nel settore del DTC e del Turismo Culturale con 3,5 M€ in corso di realizzazione.

Per l'attuazione dell'intervento TE2, volto ad attivare progetti di ricerca applicata che aiutino a valorizzare il settore dei Beni Culturali del Lazio, si è ritenuto opportuno predisporre il presente documento allo scopo di fornire una base di discussione al fine di:

- avviare una riflessione sulle potenzialità di valorizzazione, con modalità innovative, di beni culturali presenti nella nostra regione sfruttando tutto il potenziale delle tecnologie per sperimentare modelli all'avanguardia;

- offrire una serie di spunti su tre dimensioni: i beni da valorizzare in ottica sistemica (dunque facendo riferimento a direttrici strategiche regionali e ad aggregazioni funzionali ad una maggiore visibilità); le tecnologie da sperimentare per progettare interventi innovativi; le specializzazioni produttive e le competenze distintive sulle quali poter contare per dare vita a relazioni sistemiche e dinamiche che contribuiscano a patrimonializzare l'esperienza e rafforzare il capitale di conoscenza diffuso nella regione;
- aprire il confronto fra gli stakeholder con una serie di domande, rivolte alle diverse categorie coinvolte, mirate a tracciare un percorso che faccia emergere delle prospettive strategiche condivise e consentano di mettere a punto dei meccanismi di monitoraggio e di feedback per riorientare le azioni in funzione della risposta del territorio e dei risultati raggiunti.

Proprio nell'ottica di rappresentare uno strumento aperto per la condivisione e l'apertura del dibattito, questo documento non ambisce certamente ad essere esaustivo delle tematiche affrontate, bensì un punto di partenza e la prima ricognizione delle potenzialità e delle opportunità di approfondimento che il Centro di Eccellenza (TEI) in primo luogo, e gli interventi puntuali che si realizzeranno con l'intervento TE2, in secondo luogo, potranno sviluppare e portare ad un ben maggiore livello di esaustività e completezza.

Il presente documento contiene, pertanto, oltre agli elementi informativi sul processo di selezione delle iniziative che con l'intervento TE2 potranno essere realizzate, una prima ricognizione delle condizioni di partenza riguardo a:

- patrimonio esistente
- tessuto produttivo
- competenze scientifiche e tecnologiche
- potenziali strategie di valorizzazione

Prima però di entrare nel merito di questo panorama regionale sarà bene anticipare gli elementi di inquadramento che hanno guidato il lavoro.

Il settore dei beni culturali è stato negli ultimi anni oggetto di un costante ampliamento in termini di aree di competenza, soggetti interessati, attività realizzate e know-how degli operatori. Alle tradizionali attività di tutela e conservazione del patrimonio si sono aggiunte quelle di valorizzazione, fruizione e gestione economica e il progresso tecnologico ha messo a disposizione del settore un insieme di strumenti che hanno cambiato forme e contenuti della produzione e della fruizione culturale.

Anche il concetto di bene culturale negli ultimi anni si è ampliato fino a comprendere il paesaggio, le produzioni tipiche, l'artigianato artistico tradizionale, ecc..

La Convenzione sulla protezione e la promozione delle diversità delle espressioni culturali (Unesco, Parigi, 2005) definisce industrie culturali "le industrie che producono e distribuiscono beni o servizi culturali", laddove con "beni e servizi culturali" si fa riferimento ad "attività, a beni e a servizi che, dal punto di vista della loro qualità, del loro utilizzo e della loro finalità specifici, raffigurano o trasmettono espressioni culturali, indipendentemente dal valore commerciale loro attribuito. Le attività culturali possono essere fini a se stesse oppure contribuire alla produzione di beni e di servizi culturali".¹

¹ Convenzione ratificata dalla Stato Italiano il 30 Gennaio 2007 Parte III art.4 c.4, traduzione dall'originale francese in <http://www.unesco.beniculturali.it/index.php?it/76/definizioni>

«The economy of culture in Europe» studio di KEA European Affairs per la Commissione Europea, Bruxelles 2006 distingue le industrie culturali tradizionali, in cui l'output è culturale ma non necessariamente economico (arti visive, danza, teatro, istituzioni museali, ecc.) dalle industrie creative, il cui settore è costituito dalla produzione di beni culturali destinati al consumo e la cui dimensione economica è più evidente (design, architettura, moda).

Il libro verde della Commissione Europea «le industrie culturali e creative, un potenziale da sfruttare» Bruxelles, 2010 definisce industrie culturali quelle che “producono e distribuiscono beni o servizi che, quando vengono concepiti, sono considerati possedere un carattere, un uso o uno scopo specifici che incorporano o trasmettono espressioni culturali, quale che sia il loro valore commerciale” (settori tradizionali delle arti: arti dello spettacolo, arti visive, patrimonio culturale - compreso il settore pubblico, ma anche film, dvd, video, televisione, radio, giochi video, nuovi media, musica, libri e stampa) e industrie creative “le industrie che utilizzano la cultura come input e hanno una dimensione culturale, anche se i loro output hanno un carattere principalmente funzionale” (architettura e design, che integrano elementi creativi in processi più ampi, e sotto-settori come il design grafico, il design di moda o la pubblicità).²

Ai fini del Regolamento (UE) 1295/2013 che istituisce il programma Europa creativa per settori culturali e creativi s'intendono tutti i settori le cui attività si basano su valori culturali e/o espressioni artistiche e altre espressioni creative, indipendentemente dal fatto che queste attività siano o meno orientate al mercato, indipendentemente dal tipo di struttura che le realizza, nonché a prescindere dalle modalità di finanziamento di tale struttura. Queste attività comprendono lo sviluppo, la creazione, la produzione, la diffusione e la conservazione dei beni e servizi che costituiscono manifestazioni culturali, artistiche o altre espressioni creative, nonché funzioni correlate quali l'istruzione o la gestione. I settori culturali e creativi comprendono, tra gli altri, l'architettura, gli archivi, le biblioteche e i musei, l'artigianato artistico, gli audiovisivi (compresi i film, la televisione, i videogiochi e i contenuti multimediali), il patrimonio culturale materiale e immateriale, il design, i festival, la musica e la letteratura.

Anche se le varie definizioni sembrano differenziarsi solo in modo marginale comprendendo o escludendo alcune tipologie di imprese, l'effetto sulle stime è rilevante perché in alcuni casi si tende ad includere/escludere sub comparti che contengono molte imprese e molti addetti.

Ne consegue che definire il perimetro del settore di interesse dal punto di vista statistico si presenta come la prima difficoltà. Anche a livello comunitario il dibattito è aperto e diversi approcci si confrontano per consolidare una metodologia che consenta di misurare il contributo che il patrimonio culturale, e l'economia generata dalla cultura e dalla creatività, al di là degli slogan, offrono agli obiettivi di innovazione, crescita sostenibile, sviluppo economico, occupazione e qualità della vita. Appare evidente che da queste definizioni scaturisce la possibilità di identificare motivazioni interne e ricadute esterne dei fenomeni per individuarne le dinamiche.

L'impostazione adottata nel presente documento, peraltro in analogia con quanto fatto dalla Fondazione Symbola-Unioncamere che cura la redazione del Rapporto annuale “Io sono cultura”, prende le mosse proprio dal lavoro svolto negli ultimi dieci anni da KEA European Affairs sull'economia della cultura in Europa, già citato, e dal gruppo di esperti della Commissione Europea istituito per armonizzare le rilevazioni ed elaborazioni statistiche per l'analisi dei settori culturale e creativo nell'unione (ESSNet).

Attingendo all'ultimo rapporto “Io sono cultura – 2017” “il perimetro proposto prende quindi in considerazione due dimensioni:

² COM (2010) 183 del 27/4/2010 pag. 6

- *Core Cultura* il cuore composto da quattro sotto-domini:
 - 1) Industrie creative (architettura, design e comunicazione)
 - 2) Industrie culturali (cinema, musica, radio, tv, videogame e software, editoria e media)
 - 3) Patrimonio storico-artistico (musei, biblioteche, archivi, monumenti)
 - 4) Performing arts e arti visive (spettacolo dal vivo, arti visive)
- *Creative Driven* Confluiscono qui le attività economiche non appartenenti al core culturali ma soggette a processi di culturalizzazione”³

Lo schema seguente elabora ai nostri fini, e con riferimento a quello che il Rapporto Symbola definisce come il Core cultura, le definizioni e gli ambiti identificati nel Report finale del progetto ESSNet⁴ come inquadramento generale della materia, precisando che nel seguito del documento non tutti gli ambiti verranno esplorati, in quanto meno centrati rispetto agli obiettivi dell'intervento TE2, ma potranno essere approfonditi in seguito, in relazione alla realizzazione degli interventi TE3 e TE4.

³ “Io sono cultura – 2017. L'Italia della qualità e della bellezza sfida la crisi”, Quaderni di Symbola pag. 39

⁴ ESSnet-CULTURE European Statistical System Network on Culture

Tabella I.1 - Quadro delle attività del settore cultura per funzioni

SETTORI CULTURALI	FUNZIONI					
	Creazione	Produzione	Disseminazione commercio	Conservazione tutela	Educazione	Gestione regolamentazione
PATRIMONIO <i>Musei</i> <i>Monumenti</i> <i>Siti storici</i> <i>Siti archeologici</i>		Attività scientifiche museali (creazione e mantenimento di collezioni) Mappatura del patrimonio storico	Mostre ed esposizioni museali Attività museografiche e scenografiche Attività delle gallerie d'arte (anche in e-commerce) Commercio di antichità e antiquariato (anche in e-commerce)	Lavori edilizi e di conservazione di siti storici. Conservazione di beni immateriali Restauro di collezioni museali Restauri di monumenti. Attività archeologiche Ricerca applicata e attività tecniche di conservazione.	Insegnamento formale e informale in materie artistiche e culturali	Gestione amministrativa (Stato, Regioni, Enti locali e altri Enti)
Archivi		Acquisizione di documenti	Consultazione archivistica Mostre archivistiche	Attività archivistica, inclusa digitalizzazione	Insegnamento formale e informale in materie artistiche e culturali	Gestione amministrativa (Stato, Regioni, Enti locali e altri Enti)
Biblioteche		Acquisizione e organizzazione di collezioni	Consultazione e Prestito librario	Attività di conservazione	Insegnamento formale e informale in materie artistiche e culturali	Gestione amministrativa (Stato, Regioni, Enti locali e altri Enti)
Libri e stampa	Creazione letteraria Traduzioni	Editoria (anche via internet)	Attività promozionali, organizzazione di convegni e presentazioni di libri Gallerie e altre mostre temporanee Commercio di libri e stampa (anche in e-commerce)	Protezione e restauro di libri e stampe	Insegnamento formale e informale in materie artistiche e culturali	Gestione amministrativa (Stato, Regioni, Enti locali e altri Enti) Attività di supporto per la gestione dei diritti d'autore Agenzie letterarie e artistiche

Fonte: ESSnet-CULTURE - European Statistical System Network on Culture - FINAL REPORT – pagg. 52-53, TdA

Tabella I.1 - Quadro delle attività del settore cultura per funzioni (continuazione)

SETTORI CULTURALI	FUNZIONI					
	Creazione	Produzione	Disseminazione commercio	Conservazione tutela	Educazione	Gestione regolamentazione
Arti visive <i>Arti plastiche e pittoriche</i> <i>Fotografia</i> <i>Design</i>	Attività creative, grafica, pittura, scultura, fotografia design	Produzione di opere di arte visiva Pubblicazione di lavori fotografici	Attività promozionali, organizzazione di convegni ed eventi di arti visive Gallerie e altre mostre temporanee Commercio di opere artistiche, mercato dell'arte (anche in e-commerce)	Protezione e restauro di opere di arti visive	Insegnamento formale e informale in materie artistiche e culturali	Gestione amministrativa (Stato, Regioni, Enti locali e altri Enti) Attività di supporto per la gestione dei diritti d'autore
Arti performative <i>Musica</i> <i>Danza</i> <i>Teatro</i> <i>Circo</i> <i>Cabaret</i> <i>Altri spettacoli dal vivo</i>	Attività creative musica, teatro, coreografia, lirica e spettacolo Scenografie e altre attività tecniche di supporto	Produzione e organizzazione di spettacoli ed eventi performativi Attività tecniche di supporto per spettacoli dal vivo	Spettacoli dal vivo Servizi di prenotazione e bigliettazione	Protezione e restauro di strumenti musicali (e di scenografie)	Insegnamento formale e informale in materie artistiche e culturali	Gestione amministrativa (Stato, Regioni, Enti locali e altri Enti) Attività di supporto per la gestione dei diritti d'autore Agenzie letterarie e artistiche
Audisvisivo e multimediale <i>Film</i> <i>Radio</i> <i>Televisione</i> <i>Video</i> <i>Registrazione del suono</i> <i>Prodotti multimediali (inclusi videogames)</i>	Creazioni audiovisive e multimediali	Produzione di programmi video, audiovisivi e di animazione Produzione TV anche via internet Edizioni musicali, video e audiovisivi, anche via internet Edizioni multimediali e di videogames Produzione radiofonica Attività di post-produzione audiovisiva	Promozione e distribuzione di prodotti audiovisivi Diffusione radio e TV (broadcasting, anche via internet) Proiezione cinematografica Noleggio dischi video e film Commercio di dischi video e film Rassegne e mostre temporanee di audiovisivi	Protezione e restauro di opere audiovisive e multimediali	Insegnamento formale e informale in materie artistiche e culturali	Gestione amministrativa (Stato, Regioni, Enti locali e altri Enti) Attività di supporto per la gestione dei diritti d'autore Agenzie letterarie e artistiche

Fonte: ESSnet-CULTURE - European Statistical System Network on Culture - FINAL REPORT – pagg. 52-53, TdA

Tabella I.1 - Quadro delle attività del settore cultura per funzioni (continuazione)

SETTORI CULTURALI	FUNZIONI					
	Creazione	Produzione	Disseminazione commercio	Conservazione tutela	Educazione	Gestione regolamentazione
Architettura	Progettazione			Restauro architettonico	Insegnamento formale e informale in materie artistiche e culturali	Gestione amministrativa (Stato, Regioni, Enti locali e altri Enti) Attività di supporto per la gestione dei diritti d'autore
Pubblicità	Creatività pubblicitaria		Distribuzione pubblicitaria		Insegnamento formale e informale in materie artistiche e culturali	Attività di supporto per la gestione dei diritti d'autore
Artigianato artistico	Creazione artistica	Produzione artigianato artistico	Mostre e commercio di artigianato artistico	Restauro di articoli di artigianato artistico	Insegnamento formale e informale in materie artistiche e culturali	Gestione amministrativa (Stato, Regioni, Enti locali e altri Enti)

Fonte: ESSnet-CULTURE - European Statistical System Network on Culture - FINAL REPORT – pagg. 52-53, TdA

L'esperienza del Distretto Tecnologico della Cultura (DTCI), svolta dal 2009 al 2013, ha posto le basi per la realizzazione del Nuovo DTC che dovrà essere caratterizzato, non solo da strumenti multimediali e/o tecnologici innovativi, ma, affinché queste tecnologie possano avere degli effetti positivi, dovranno essere affiancate da modelli di business innovativi che coinvolgano tutti gli attori della filiera assicurandone la partecipazione attiva.

Un secondo punto importante riguarda pertanto i criteri da adottare per delimitare ed aggiornare, rispetto alle esperienze già maturate sia nella nostra regione che altrove, il nostro oggetto Distretto tecnologico. A questo fine il riferimento primario è naturalmente la programmazione dei fondi strutturali 2014-2020 che ha messo la cultura e il patrimonio culturale al centro di diversi obiettivi e assi di intervento, sia a livello nazionale che regionale.

La Strategia nazionale di Specializzazione Intelligente pone l'accento sulla necessità di “sostenere politiche di sistema..... (per) accompagnare lo sviluppo di ecosistemi dell'innovazione – aggregazioni organizzate di imprese, istituzioni di ricerca pubbliche e private, startup e soggetti finanziari – in grado di favorire economie di rete...” e ha identificato l'area tematica nazionale Turismo, Patrimonio Culturale e Industria della creatività le cui traiettorie tecnologiche di sviluppo si sintetizzano in quattro punti:

- “Sistemi e applicazioni per il turismo, la fruizione della cultura e l'attrattività del Made in Italy
- Tecnologie e applicazioni per la conservazione, gestione e valorizzazione dei beni culturali, artistici e paesaggistici
- Tecnologie per il design evoluto e l'artigianato digitale
- Tecnologie per le produzioni audio-video, gaming ed editoria digitale.”⁵

La corrispondente Smart Specialisation Strategy - S3 - regionale ha individuato due Aree di Specializzazione nel settore di interesse, distinte ma strettamente interconnesse, la prima dedicata al Patrimonio culturale e alle tecnologie della cultura, la seconda alle Industrie creative digitali⁶.

L'Accordo di Partenariato Nazionale per la programmazione 2014-2020, Obiettivo tematico 6, è dedicato alla Valorizzazione delle risorse culturali e naturali promuovendo una strategia mirata al superamento della visione frammentata degli interventi in favore di una valorizzazione sistemica e integrata delle risorse e delle competenze territoriali. Con riferimento al settore del turismo questa strategia si traduce nella promozione di modelli reticolari di gestione delle destinazioni turistiche, sostenendo la partecipazione, la cooperazione e lo scambio fra attori pubblici e privati operanti nella filiera.

Il POR FESR Lazio 2014-2020 infine ha inserito nell'Asse I una priorità di investimento mirata al potenziamento in chiave di ricerca e innovazione dei cluster tecnologici regionali, fra i quali quello dedicato alle tecnologie per i Beni culturali, e nell'Asse 3 diverse azioni ad impatto sul tessuto delle PMI con una particolare attenzione alla filiera del turismo mediante la promozione del patrimonio culturale e dei servizi legati al turismo e alla creatività, sempre legati al tema dell'innovazione e della evoluzione delle PMI mediate l'utilizzo delle tecnologie digitali.

Lo sviluppo delle tematiche da realizzare mediante l'intervento TE2 prende in considerazione anche il “Piano turistico triennale 2015-2017”, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 7 del 2 Luglio 2015 che individua, nel caso specifico, cinque cluster strategici per la regione:

⁵ MISE – MIUR “Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente” pagg. 96-100

⁶ Cfr. Smart Specialisation Strategy (S3) – Regione Lazio, pagg. 76-84

- 1) Agricoltura e Enogastronomia**
- 2) Cammini, Sport, Salute e Natura;**
- 3) Incoming Formativo, Corsi e Laboratori di Italian Style;**
- 4) Congressi e Affari;**
- 5) Personalizzazione e Gamma Alta**

Un tema che emerge con forza da questa panoramica riguarda l'impiego delle tecnologie digitali e le potenzialità che la rivoluzione digitale porta anche nel settore di nostro interesse. La digitalizzazione, infatti, non solo può di per sé contribuire a valorizzare il patrimonio, ma permette di estrarre ulteriore valore, non solo in senso economico, dalle transazioni fisiche, virtuali, culturali ed economiche che si generano dalla fruizione e dalla valorizzazione stessa.

Questo ragionamento sull'utilizzo delle tecnologie digitali per l'innovazione nei beni culturali, si intreccia quindi con quello sull'e-Government e con l'Agenda digitale.

La strategia nazionale per la crescita digitale 2014-2020, infatti, evidenzia tre aspetti:

- il tema dell'infrastrutturazione trasversale, in quanto per offrire servizi digitalizzati è critico sia disporre della connettività adeguata, sia essere in grado di partecipare alla interoperabilità con le altre Amministrazioni e stakeholder (es. Banche per i pagamenti) sia esplorare le potenzialità del cloud computing per i data center (es. archivi centralizzati);
- il contributo che Musei e Beni culturali possono offrire partecipando alla piattaforma abilitante del turismo digitale
- altrettanto importante può essere il contributo che i beni culturali possono dare ai programmi di accelerazione necessari ad attivare la strategia, quali lo sviluppo delle competenze digitali e dei modelli di Smart cities e communities, quali precondizioni per il pieno dispiegarsi delle potenzialità legate alla rivoluzione digitale.

Con riferimento proprio alle tecnologie digitali ci viene in aiuto l'Osservatorio del Politecnico di Milano, che ha pure affrontato, in particolare dal punto di vista della digitalizzazione, il tema dell'innovazione applicata al settore dei beni culturali e che offre molteplici spunti sui trend di innovazione applicabili ai Musei e alla comunicazione e valorizzazione dei BBCC con le tecnologie digitali.

La tecnologia, in particolare la trasformazione digitale, rappresenta un fattore abilitante straordinario per la valorizzazione, intesa in senso proprio quale processo di generazione ed estrazione di valore, del patrimonio culturale. Il Report "L'innovazione digitale nei Musei italiani: Studi di caso" dell'Osservatorio Innovazione Digitale nei Beni e Attività Culturali del Politecnico di Milano esemplifica efficacemente le direzioni nelle quali le istituzioni culturali possono avviare delle iniziative che sfruttino il potenziale di innovazione portato dal digitale:

- influire sui processi interni, aumentando l'efficienza e l'efficacia gestionale nonché la capacità di reperire risorse;
- proporre nuovi paradigmi di fruizione delle opere, attraverso linguaggi e strumenti che vadano incontro alle esigenze di un pubblico sempre più "digitale" ed esigente;
- migliorare l'efficacia dell'attività di comunicazione e promozione favorendo la partecipazione non sporadica di fasce più ampie di pubblico e l'inclusione sociale;

- favorire la conservazione e la disponibilità nello spazio e nel tempo del patrimonio culturale tangibile e intangibile, attraverso azioni di digitalizzazione e restituzione on line delle opere.”⁷

Lo stesso Report richiama l’attenzione su due elementi imprescindibili per assicurare il successo di iniziative innovative nei Musei:

- che il progetto si inserisca in una strategia consapevole e formalizzata su un orizzonte di medio-lungo termine;
- che il progetto sia accompagnato da adeguati investimenti nella formazione delle competenze all’interno dell’organizzazione

A queste condizioni gli ambiti di innovazione digitale che possono rappresentare una risorsa strategica per i musei sono in ordine di importanza: il Marketing e la comunicazione, che mettano il visitatore al centro e ne assicurino il pieno coinvolgimento; la Catalogazione e il supporto alle attività gestionali anche le più specializzate, e, infine, la Fruizione, sulla quale però il rapporto richiama al forte rischio di banalizzazione, da evitare.

Per riassumere al fine di esemplificare quali possano essere le traiettorie dell’innovazione da promuovere con il DTC, in particolare con l’intervento TE2, si riportano alcuni esempi di interventi di successo e di iniziative già avviate, in Italia o all’estero.

Un esempio di *best practice* è rappresentato dal Premio che Europa Nostra ha conferito nella categoria “Ricerca”⁸ per “l’ottima ricerca interdisciplinare e per l’elevato livello della pubblicazione che permette di leggere la splendida collezione di flora e fauna”⁹, raffigurata nelle recinzioni esterne dell’Ara Pacis fatta realizzare dall’Imperatore Augusto nel 13 a. C. Tale studio è stato poi impiegato per la realizzazione della Realtà Virtuale e della Realtà Aumentata, congiuntamente con un adeguato storytelling, con l’installazione multimediale dell’”Ara com’era”, svolto nell’ottobre 2016.

L’innovazione interessa una vasta area di ambiti, così come previsto anche dal Piano Strategico di Sviluppo del Turismo redatto da MiBACT per il periodo 2017-2022¹⁰, che vanno dalle destinazioni turistiche, ai prodotti, alle tecnologie, ai processi, ai modelli di business e organizzativi, ai profili professionali e agli strumenti e alle pratiche manageriali, estendendosi a marketing, comunicazione, processi operativi, pricing, qualità dei servizi e dei prodotti. Per questo motivo, l’innovazione viene considerata dal PST un principio trasversale, che interessa potenzialmente tutti gli obiettivi e gli interventi del Piano. All’innovazione del processo organizzativo e del prodotto si collega la sfida della digitalizzazione, che rappresenta la vera frontiera di un cambiamento irreversibile all’interno del quale si deve operare. La distribuzione virale delle informazioni, le profonde modifiche del percorso decisionale del viaggiatore e l’ampliamento degli strumenti di conoscenza disponibili per tutti gli utenti connessi sono oggi più che mai le principali leve del cambiamento. L’abbondanza di dati e strumenti per accedervi spingono ad avere la massima attenzione ai big data e al loro uso nel turismo, finalizzato a capire meglio come si orienta il mercato e come affinare le tecniche di marketing predittivo. In questo contesto, diventa prioritario poter contare su ambienti digitali in grado di comunicare fra loro per rendere interoperabili sorgenti e flussi di dati grazie alla definizione di un chiaro sistema di regole sottostanti.

⁷ Osservatorio Innovazione Digitale nei beni e Attività Culturali “L’innovazione digitale nei musei italiani; Studi di caso” Rapporto Ricerca 2016, Politecnico di Milano Dipartimento di ingegneria gestionale, pag. 5

⁸ Europa Nostra ogni anno conferisce dei premi a progetti e/o studi europei in relazione a quattro settori differenti: Conservazione, Servizi dedicati, Istruzione, formazione sensibilizzazione e Ricerca. Europa Nostra, la federazione pan-europea per il patrimonio culturale, è una delle organizzazioni non governative che si confronta con gli organismi internazionali specifici, in particolare l’Unione europea, il Consiglio d’Europa e l’UNESCO. Il network di Europa Nostra copre quasi 50 paesi in tutta Europa ed oltre, è composta da più di 250 organizzazioni membri (organizzazioni del patrimonio e fondazioni con un numero totale di più di 5 milioni di membri, 150 organizzazioni associate (enti governativi, enti locali, società) ed anche 1500 membri individuali.

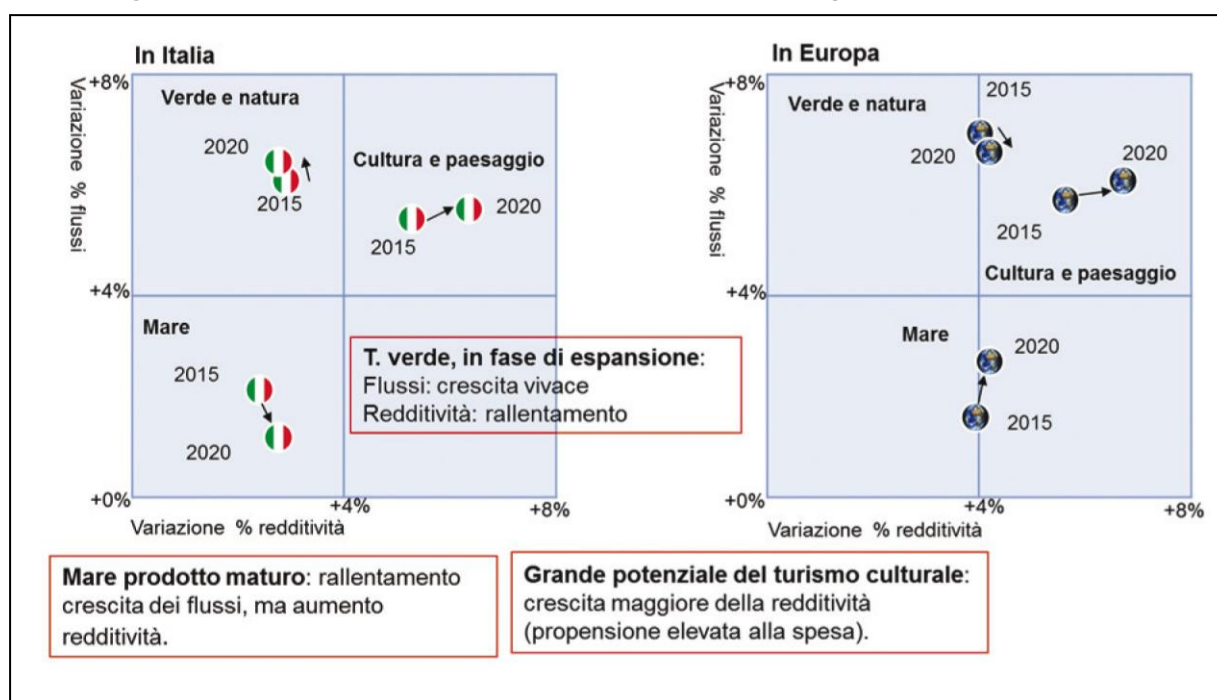
⁹ <http://www.europeanheritageawards.eu/winners/augustus-botanical-code-ara-pacis/>

¹⁰ http://www.pst.beniculturali.it/?page_id=84

La velocità dei cambiamenti richiede, inoltre, una formazione continua degli operatori del settore, nonché l'individuazione di figure professionali in grado di confrontarsi con nuovi strumenti di analisi e nuove forme di comunicazione.

Il PST ha evidenziato inoltre che “I principali punti di forza dell'Italia richiamati dal WEF sono le città uniche nel genere, i monumenti, così come i numerosi siti Unesco (primi nella classifica mondiale). L'esperienza culturale e turistica posiziona l'Italia al 1° posto del Country Brand Index 2014-2015 di FutureBrand.” e che, come anche a livello europeo, “la cultura è il punto di forza dell'offerta turistica italiana” (fig. I.1).

Figura I.1 – Dinamica dei flussi e della redditività di alcuni prodotti turistici al 2020



Fonte: Piano Strategico del Turismo 2017-2022 Executive Summary, pag. 14

La digitalizzazione quindi, non deve interessare solamente i beni culturali in senso stretto, ma anche il Turismo come peraltro riconosciuto nella “Risoluzione del Parlamento europeo del 29 ottobre 2015 su “Nuove sfide e strategie per promuovere il turismo in Europa”.

Uno studio molto interessante che fornisce elementi nuovi per identificare nuovi modelli di *governance* è il report “Il Museo del futuro” realizzato, nell'ambito del progetto europeo Mu.SA “Museum Sector Alliance” e a cura di Symbola (maggio 2017). Nel report vengono coinvolti dieci musei di fama internazionale a cui sono state poste le seguenti domande¹¹:

- cosa accadrà al mondo dei musei quando il digitale mostrerà tutte le sue potenzialità?
- che caratteristiche avrà il museo del futuro?
- come riuscirà a cogliere le opportunità messe in campo dall'innovazione digitale?
- di quali competenze ha oggi bisogno il settore per traghettare l'istituzione museale dal Novecento alla contemporaneità?

Sono emerse alcune parole chiave che identificano una nuova gestione dei musei.

¹¹ Hermitage (San Pietroburgo), Kiasma - Museum of Contemporary Art (Helsinki), MAAT - Museum of Art, Architecture and Technology (Lisbona), MUSE - Museo delle Scienze di Trento, Musée du Louvre (Parigi), National Museum Wales - Amgueddfa Cymru (Galles), Museo Nacional del Prado (Madrid), POLIN - Museum of the History of Polish Jews (Varsavia), Rijksmuseum (Amsterdam), Victoria and Albert Museum (Londra)

Condivisione, intesa come condividere le collezioni e gli spazi, creare connessioni con nuovi pubblici, anche quelli apparentemente distanti. La condivisione è opportunità di crescita, strumento di marketing indiretto per ampliare i propri pubblici.

Storytelling, dove la componente cognitiva si unisce a quella emozionale. I visitatori, da parte loro, saranno sempre più attratti dalla capacità del museo di raccontare storie in cui immedesimarsi, presentate con uno sguardo intimo e autentico, in grado di colpire le persone non solo attraverso il pensiero, ma anche attraverso le emozioni. Il museo del futuro opererà per un mix virtuoso di *storytelling* diretto (il museo si racconta) e indiretto (i visitatori raccontano il museo), a favore di uno *storytelling* partecipativo, grazie a cui il museo incoraggia gli individui a creare storie personali e connessioni con il museo e con la storia che esso rappresenta, sia che si tratti dei suoi pubblici o del suo staff.

Co-creazione con le persone, per cui il museo diventa un posto da frequentare fin da piccoli, nella vita di tutti i giorni, al pari del cinema, il parco, il supermercato; non un tempio rivolto al passato, ma un'istituzione viva che guardi al futuro, capace di stimolare la partecipazione e la creatività del suo pubblico, a tutti i livelli. Il museo deve quindi aspirare ad essere rilevante per la società, come luogo d'ispirazione e stimolo per la produzione di nuovi significati.

Dalle risposte ai suddetti quesiti si possono evidenziare anche i seguenti elementi:

- 1) La condivisione, che rappresenta un'opportunità di crescita e si realizza mediante la digitalizzazione, determina una trasformazione digitale che non è solamente una questione di fondi e/o di creazione di un data-base, ma di mentalità, approccio e volontà di tutto il museo. Per attuare una efficace condivisione bisogna inoltre che i curatori museali utilizzino di più i blog e i social media impiegando l'esperienza del personale in-house per sviluppare contenuti digitali.
- 2) Per favorire la trasformazione digitale bisogna quindi educare sia i visitatori che il personale del museo alla cultura e alle competenze digitali in senso lato per poi, eventualmente, goderne nel settore dell'arte e della cultura. Il Prado, ad esempio ha spiegato, con difficoltà, al proprio personale il perché della digitalizzazione delle opere per la realizzazione del data-base; la digitalizzazione e la formazione del personale fanno parte della strategia indispensabile per ogni museo.
- 3) Il Museo del Prado ha un Dipartimento Digitale che è costituito da 8-9 persone con professionalità varie (storico dell'arte, informatico, comunicazione) e il "curatore digitale" ha comunque tutte queste competenze in quanto deve conoscere i contenuti del museo e saperlo comunicare all'esterno.
- 4) Per permettere la realizzazione di iniziative responsive alle differenti esigenze del pubblico si devono impiegare i big data per cui in alcuni casi (es. Hermitage) è stato creato un dipartimento dedicato che analizza il questionario che viene dato ad ogni visitatore.

2. IL PERCORSO DI PROGETTAZIONE PER L'INTERVENTO TE2

Allo scopo di poter disporre di una visione generale, oltre a proporre elementi di contesto e fabbisogno, si ritiene utile in questa sede richiamare le finalità da perseguire, la tipologia degli interventi e delle azioni da realizzare individuate nell'Accordo di Programma Quadro (APQ) tra Ministero Istruzione, Università e Ricerca (MIUR), Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MiBACT), Ministero dello Sviluppo Economico (Mise) in qualità di coordinatore dei Distretti Tecnologici e Regione Lazio.

2.1 OGGETTO E FINALITA' DELL'INTERVENTO

L'accordo di programma prevede la realizzazione di progetti di ricerca per la valorizzazione, conservazione, recupero e fruizione del patrimonio culturale del Lazio, anche di opere non esposte (museo impossibile), attraverso l'impiego di piattaforme digitali e di altre tecnologie come ad esempio *Virtual Heritage Center* e *Infomediary* per il trasferimento tecnologico.

L'intervento è volto ad attivare progetti di ricerca applicata che, attraverso una fruizione innovativa, agevole, sicura ed efficace, aiutino a valorizzare il settore dei Beni Culturali del Lazio anche in chiave di ricerca industriale e realizzazione prototipale.

In termini generali possono essere identificate delle “*mainstream*” che sono:

- Ricercare, studiare e sviluppare nuove tecnologie ed infrastrutture che siano in grado di valorizzare e allo stesso tempo far evolvere l'economia legata al settore del Patrimonio Culturale;
- Sviluppare sistemi di monitoraggio, valutazione e mitigazione dei rischi legati alla sicurezza e conservazione dei beni culturali;
- Sperimentare nuove forme di spettacolarizzazione dei Beni Culturali e relative modalità di fruizione che avvicinino un pubblico più vasto ai temi della Cultura;
- Incrementare la domanda del Turismo Culturale attraverso lo sviluppo e la promozione di porte di accesso su web ed App su smartphone e tablet;
- Stimolare e assistere la produzione di “cultura” da parte di artisti e non, riconoscendo un ruolo primario alla “*Digital Art*”, realtà che si presenta in modo frastagliato e multiforme nell'attuale panorama culturale e sociologico;
- Migliorare l'attrattività di luoghi pubblici e privati attraverso l'utilizzo di opere artistiche contemporanee realizzate mediante nuove tecnologie e nuovi materiali;
- Sviluppare nuovi prodotti, materiali e processi finalizzati alla diagnostica, conservazione e recupero del Bene Culturale;
- Rafforzare le reti di collaborazioni tra le imprese della filiera culturale e gli Organismi di Ricerca del settore.

2.2 TIPOLOGIE D'INTERVENTO DEI PROGETTI DA REALIZZARE

Le principali azioni di sistema individuate e da sviluppare sono:

Turismo culturale e sistemi a supporto: progetti per la valorizzazione, l'accessibilità, fruizione innovativa e spettacolarizzazione del patrimonio culturale e di siti e/o itinerari prioritari precedentemente individuati.

Arte Contemporanea e Digital Art: tramite la "Digital Art" si intende supportare l'arte, ma più in generale la cultura attraverso una produzione artistica che si avvale delle tecnologie digitali per manufatti, manipolazione di immagini, dipinti, collage o litografie, performance artistiche, installazioni interattive, realtà virtuale, produzione di video, clipart nell'ambito dell'arte contemporanea.

Efficientamento Energetico degli edifici e dei siti espositivi d'interesse culturale: sviluppo di nuove tecniche di modellazione gestionale e di monitoraggio dei flussi di visitatori e del fabbisogno energetico, finalizzati al contenimento dei consumi.

Vigilanza remota e sistemi a supporto: sviluppo di apparecchiature e di strumenti per la videosorveglianza a distanza, per il controllo dei visitatori, antintrusione ed antifurto e ricognizione automatizzata.

Messa in sicurezza, monitoraggio e sistemi a supporto: sviluppo di apparecchiature per l'analisi e il monitoraggio da "rischi umani", rischio sismico, rischio ambientale (naturale e antropico) per gli edifici e i siti d'interesse culturale.

Nuovi strumenti e materiali: sviluppo di strumenti nuovi materiali (anche nanotecnologie) applicati alla diagnostica, tutela, conservazione, recupero e archiviazione del Patrimonio Culturale.

Le principali tecnologie innovative da realizzare e da applicare sono:

- Tecnologie innovative per il Turismo Culturale;
- Sistemi Web-Gis e similari per la Mobilità;
- Progettazione e realizzazione di sistemi integrati di accessibilità e miglioramento della fruizione del Patrimonio Culturale;
- Soluzioni tecnologiche per la vigilanza, la sicurezza e il monitoraggio;
- Ricerca e sviluppo di nuovi modelli, tecnologie e strumenti per una migliore interazione uomo-macchina;
- Infrastrutture tecnologiche per la sostenibilità dei siti culturali (anche tramite fonti energetiche rinnovabili);
- Tecniche ed interventi per la conoscenza.

2.3 LA ROADMAP DI ATTUAZIONE

L'attuazione dell'intervento dovrà soddisfare, sulla base degli obiettivi del piano, le esigenze di:

- Identificare progetti che risolvano problemi reali e ben percepiti dai titolari dei beni, in modo tale da assicurare il loro pieno coinvolgimento;
- Abbinare a questo loro coinvolgimento la sperimentazione di soluzioni interessanti dal punto di vista dell'innovazione e della crescita di competitività del sistema imprenditoriale regionale;
- Coinvolgere grandi imprese, PMI e Organismi di Ricerca o Università nella soluzione delle problematiche identificate dai titolari dei beni in una logica di collaborazione di distretto.

L'avviso pubblico prevede due fasi, la prima destinata a sostenere la progettazione esecutiva di soluzioni innovative per la valorizzazione, conservazione, recupero, fruizione e sostenibilità di uno o più beni culturali localizzati nella regione Lazio, la seconda permetterà il finanziamento della realizzazione delle soluzioni innovative la cui progettazione di prima fase sia stata conclusa positivamente.

La prima fase dell'Avviso pubblico intende pertanto animare la progettualità dei titolari di beni culturali presenti nella regione stimolando l'individuazione di tematiche innovative da affrontare per la loro valorizzazione, conservazione, recupero, fruizione o sostenibilità, attivando un circuito di collaborazione fra tecnici, ricercatori, imprese e amministrazioni che permetta, anche al di là della successiva fase di realizzazione, di costituire un parco progetti mirato all'innovazione tecnologica per il patrimonio culturale.

Nel corso della realizzazione di questa prima fase sarà inoltre possibile affiancare i team progettuali al fine di individuare possibilità di networking e di aggregazione su tematiche simili, far emergere le potenzialità di innovazione ulteriore e sostenere la collaborazione fra i soggetti partecipanti.

Per la selezione della prima fase le idee progettuali dovranno evidenziare gli elementi essenziali che ne permettano la valutazione in termini di potenziale innovativo e a tal fine dovranno contenere:

- rilevazione dello stato dell'arte e della condizione di fatto del bene oggetto della candidatura
- rilevazione dei fabbisogni e della visione proposta per la valorizzazione del/i bene/i identificati per l'attuazione
- analisi SWOT rispetto alla visione proposta (punti di forza e opportunità da valorizzare, punti di debolezza ed esigenze di adeguamento/intervento)
- definizione dei processi e ipotesi di individuazione delle soluzioni tecnologiche

La prima fase dell'Avviso, che potrà contare su un tempo contenuto per la realizzazione, dovrà produrre dei progetti esecutivi direttamente cantierabili con l'attivazione delle procedure di evidenza pubblica per la realizzazione, oggetto della seconda fase.

Al fine di garantire la tempestività della realizzazione, la selezione dei progetti da sviluppare con la seconda fase potrà contare su due o più finestre di presentazione dei progetti esecutivi.

3. INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE

3.1 L'UNIVERSO DI RIFERIMENTO: DOMANDA E OFFERTA DEI BENI CULTURALI DELLA REGIONE LAZIO

ABSTRACT

Il Lazio assorbe il **22,3% dei visitatori totali dei musei e istituti similari nazionali** (escludendo Roma la percentuale si riduce drasticamente e scende intorno al 5%). Significativo il dato dei visitatori non paganti: il 61% di coloro che visitano un museo o istituto simile non paga il biglietto.

Nel complesso **dei musei e istituti similari** si contano a livello regionale **348** strutture, per il 77,5% di proprietà pubblica e l'82% a gestione diretta (condotte per lo più dal soggetto titolare). Per quanto riguarda i supporti alla visita nel museo, nel 27% dei casi è presente un allestimento interattivo, quota che scende al 15% quando si parla di sistemi di prossimità (Wi-Fi, Bluetooth, ecc.), al 13% relativamente alla presenza di tablet o pc e al 12% per la disponibilità di applicazioni per tablet o smartphone.

Delle **1.390 biblioteche** presenti nel territorio regionale, circa 300 afferiscono ai Comuni, poco più di 200 alla Presidenza del consiglio dei ministri e ai ministeri, 171 a Enti ecclesiastici, 169 alle Università statali, 133 ad Accademie/Fondazioni pubbliche, 131 ad Accademie/Fondazioni/Società private e 84 ad aziende e amministrazioni dello Stato ad ordinamento autonomo; le restanti 185 appartengono ad altri enti, dalle istituzioni straniere alle Regioni.

Nel Lazio sono presenti circa **11 mila beni architettonici**, il cui ente competente è per il 99% dei casi la Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici; circa il 40% dei beni presenti nella banca dati MibacT risulta essere sotto vincolo.

Dei **129 spazi di pubblico spettacolo**, il 47% risulta in "buona condizione"; relativamente alla proprietà e alla gestione del bene, il 71% degli spazi di pubblico spettacolo risulta pubblica, mentre il 29% privata: la gestione è per il 62% dei casi in carico ai Comuni e per il 34% dei casi in mano ai privati; marginale la gestione da parte di altri soggetti pubblici.

3.1.1 MUSEI E ISTITUZIONI SIMILARI

L'indagine sui musei e le istituzioni similari (gallerie, pinacoteche, aree e siti archeologici, monumenti e altre strutture espositive permanenti e aperte al pubblico) è una rilevazione condotta dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT), promossa dal Dipartimento per le Politiche di Sviluppo (DPS) del Ministero dello Sviluppo economico, e svolta in collaborazione con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, le Regioni e le Province Autonome.

L'indagine è finalizzata a rilevare e diffondere informazioni sui musei e le istituzioni assimilabili statali direttamente dipendenti dal MiBACT e non statali, per descriverne le caratteristiche strutturali, i servizi offerti, le attività svolte e i livelli di fruizione da parte del pubblico.

DOMANDA

Il Lazio, secondo gli ultimi dati dell'indagine ISTAT (2015), assorbe il 22,3% dei visitatori totali dei musei e istituti similari nazionali (escludendo Roma la percentuale si riduce drasticamente e scende intorno al 5%). Significativo il dato dei visitatori non paganti: il 57% di coloro che visitano un museo o istituto simile non paga il biglietto. Il Lazio registra il più alto flusso di visitatori per istituto (oltre 70mila ingressi) contro una media di circa 22mila registrata a livello nazionale (fig. 3.1).

Figura 3.1 – Visitatori dei musei e degli istituti simili per totale visitatori e regione – ISTAT (anno 2015)



Fonte: elaborazione su dati ISTAT, Indagine sui musei e le istituzioni simili – Anno 2015

Se riprendiamo l'indice di frequentazione proposto da Federculture che mette in relazione i visitatori dei musei con la popolazione residente, emerge l'importanza del contributo dei turisti al volume complessivo della domanda culturale. A livello regionale l'indice è pari a 4,05, il che significa che il pubblico dei musei è 4 volte superiore alla popolazione residente, indicatore che scende a 1,43 se depurato del dato di Roma, a fronte di una media italiana di 1,82. Per quanto riguarda le altre province l'indicatore passa da valori pari a 2,72 di Frosinone a 0,32 di Rieti. Si conferma la forte concentrazione della fruizione culturale nel polo attrattivo di Roma.

OFFERTA

Nel complesso dei musei e istituti simili si contano a livello regionale 348 strutture, per lo più concentrate nella provincia di Roma (204), seguita dalla provincia di Viterbo (53), Latina e Frosinone con ciascuna 38 strutture ed, infine, la provincia di Rieti (15).

Analizzando la titolarità¹² del bene per provincia, emerge una prevalenza del pubblico sul privato con qualche piccola differenza a livello territoriale: nelle province di Frosinone e Rieti la percentuale di proprietà privata si attesta rispettivamente sul 32% e 33%, dove è rappresentata per lo più da associazioni ed enti religiosi (tab. 3.2). Non mancano casi di privati cittadini e fondazioni, come si può vedere dalla tabella 3.1.

¹² Secondo la definizione dell'ISTAT, il titolare del bene è il "Soggetto che ha la responsabilità giuridico-amministrativa del museo/istituto. Se i beni e/o le collezioni sono stati conferiti in prestito a lungo termine o in concessione d'uso, ci si riferisce al detentore (che li ha ricevuti in deposito) e non al proprietario".

Figura 3.2 – Musei e istituti simili per titolarità (% sul totale) e provincia (anno 2015)

Fonte: elaborazione su dati ISTAT, Indagine sui musei e le istituzioni simili – Anno 2015

Il 77,5% del patrimonio museale regionale è pubblico: 144 istituti dipendono dai Comuni, 83 dal MiBACT e 18 da Università pubbliche. Tra gli istituti privati, 24 fanno capo ad enti religiosi e 13 ad associazioni riconosciute (tab. 3.1)

Tabella 3.1 – Musei e istituti simili per titolarità e provincia (anno 2015)

Titolarità	VT	RI	RM	LT	FR	Totale complessivo
Privata	10	5	41	10	12	78
Altro soggetto privato			2			2
Associazione non riconosciuta	1	2	2			5
Associazione riconosciuta	2		8	1	2	13
Ente pubblico economico			1			1
Ente religioso	5	2	9	3	5	24
Fondazione bancaria	1		1			2
Fondazione non bancaria			7	1	1	9
Privato cittadino		1	4	1	2	8
Società cooperativa			2			2
Società di persone o capitali			5	3	1	9
Nd	1			1	1	3
Pubblica	43	10	163	28	26	270
Altra Amministrazione Centrale		1	8			9
Altro ente pubblico			6		1	7
Comune	23	9	71	21	20	144
Comunità montana	1					1
Ente di ricerca			3			3
MiBACT	18		55	5	5	83
Regione			1			1
Università pubblica	1		16	1		18
Nd			3	1		4
Totale complessivo	53	15	204	38	38	348

Fonte: elaborazione su dati ISTAT, Indagine sui musei e le istituzioni simili – Anno 2015

Per quanto riguarda la gestione (tab. 3.2), 285 musei e istituti simili sono a gestione diretta, di cui 232 condotti dal solo soggetto titolare. Le 63 strutture rimanenti sono a gestione indiretta, per lo più in affidamento a privati (associazioni e cooperative i soggetti gestori più frequenti).

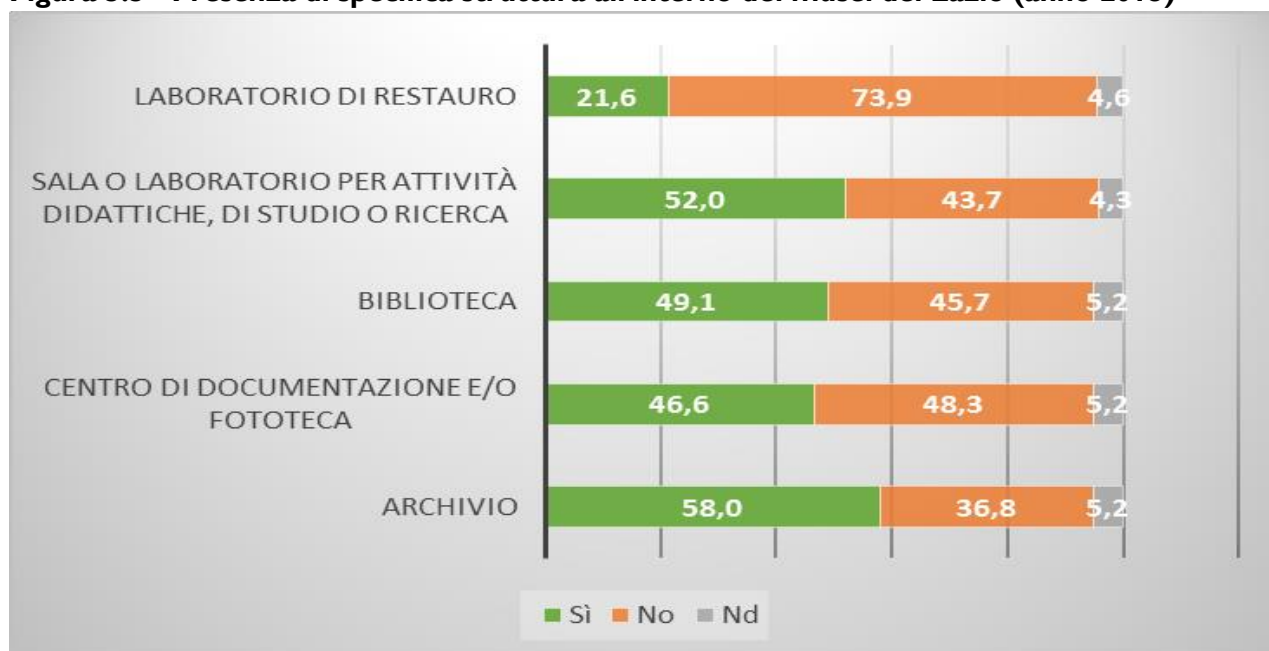
Tabella 3.2 - Musei e istituti simili per tipologia di gestione e provincia (anno 2015)

Gestione diretta	VT	RI	RM	LT	FR	Totale complessivo
Condotta dal solo soggetto titolare	26	12	141	24	29	232
Con forme associate	4		12	3	2	21
Con forme consortili non imprenditoriali			1			1
Con affidamento in-house	1		19	1		21
Nd	4		4	1	1	10
Totale gestione diretta	35	12	177	29	32	285
Gestione indiretta	VT	RI	RM	LT	FR	Totale complessivo
Pubblica	3		5			8
Altra amministrazione centrale			1			1
Comune	2					2
Università pubblica			1			1
Altro ente pubblico	1		3			4
Privata	15	3	22	9	6	55
Ente ecclesiastico o religioso		1	2		1	4
Società di persone o capitali	3		2	1		6
Società cooperativa	5		4		3	12
Associazione riconosciuta	1	2	11	6		20
Associazione non riconosciuta	3			1	1	5
Fondazione non bancaria			1			1
Privato cittadino					1	1
Altro soggetto privato	2		2			4
Nd	1			1		2
Totale gestione indiretta	18	3	27	9	6	63

Fonte: elaborazione su dati ISTAT, Indagine sui musei e le istituzioni simili – Anno 2015

Molto interessante la situazione sulle specifiche strutture presenti all'interno dei musei e quella sulle attività svolte al loro interno (fig. 3.3): presente nel 58% degli istituti, l'archivio; nel 52% dei casi la dotazione comprende anche un laboratorio per attività didattiche o di ricerca; in poco meno della metà dei musei (49%) è presente una biblioteca, mentre nel 47% dei casi esiste un centro di documentazione; limitata al 22% degli istituti, infine, la presenza di un laboratorio di restauro.

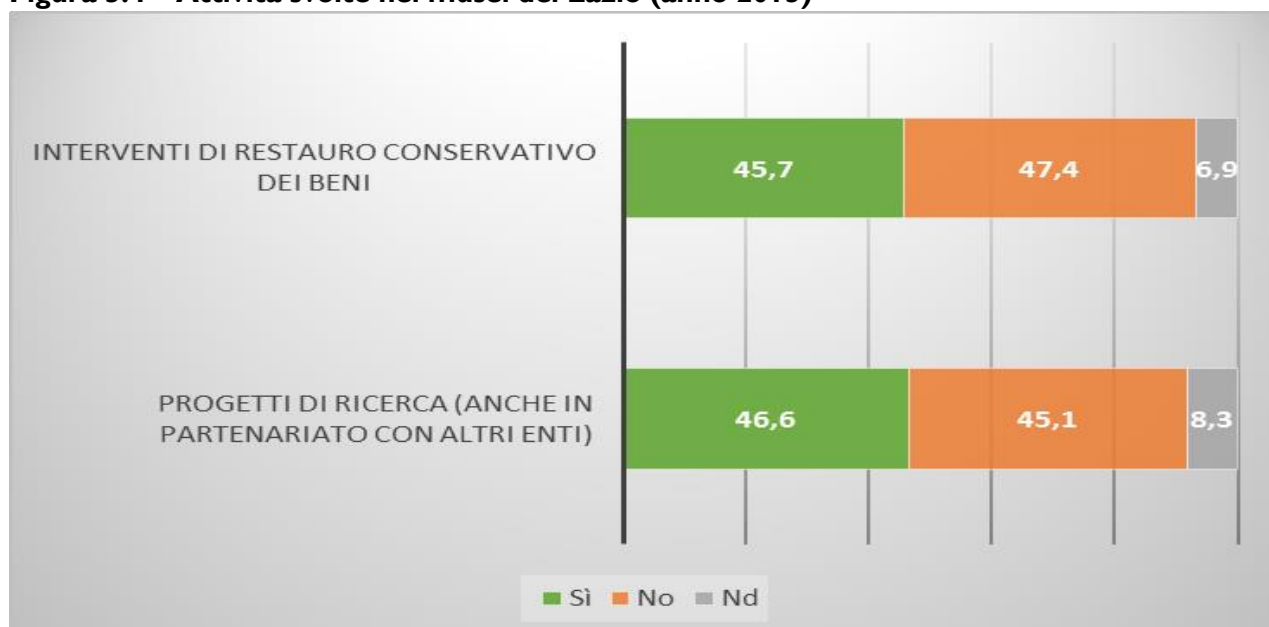
Figura 3.3 - Presenza di specifica struttura all'interno dei musei del Lazio (anno 2015)



Fonte: elaborazione su dati ISTAT, Indagine sui musei e le istituzioni similari – Anno 2015

Da segnalare, sempre all'interno degli istituti, l'attività di restauro conservativo dei beni e la partecipazione a progetti di ricerca (fig. 3.4): nel primo caso, la quota degli istituti che dichiarano di effettuare tale attività è pari al 46%; nel secondo caso, la quota di chi dichiara di partecipare a progetti di ricerca è pari al 47%. Elevata anche la percentuale di musei che dichiarano di svolgere al proprio interno entrambe le attività: circa un terzo dei 348 istituti dell'indagine.

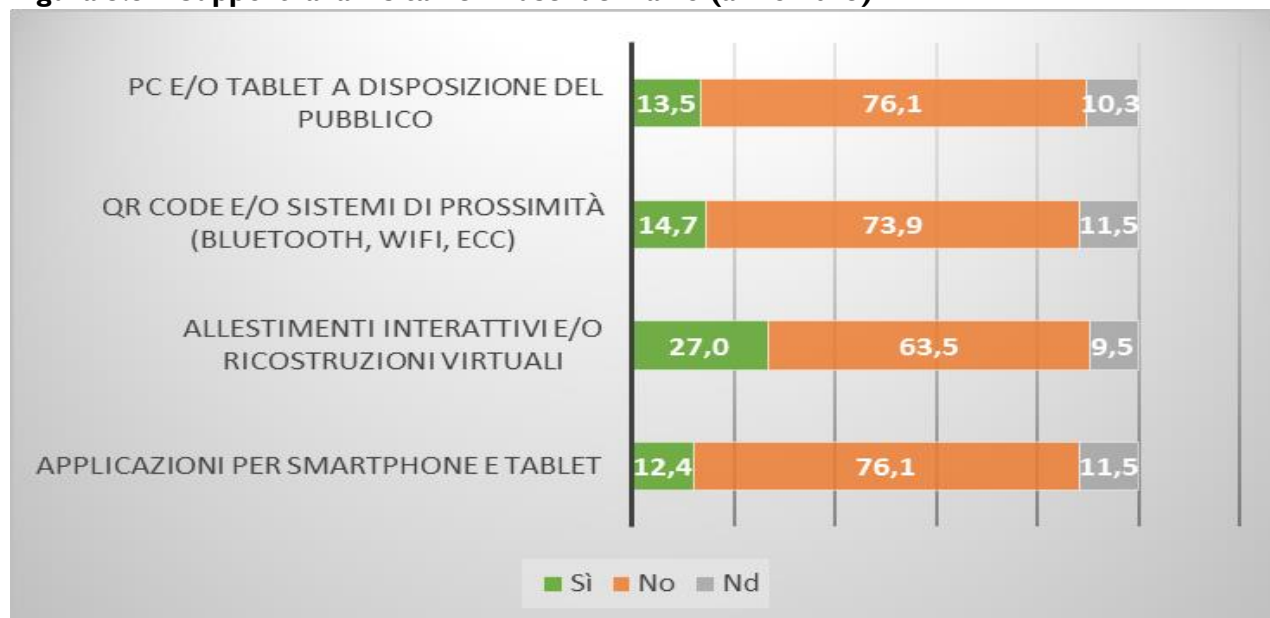
Figura 3.4 – Attività svolte nei musei del Lazio (anno 2015)



Fonte: elaborazione su dati ISTAT, Indagine sui musei e le istituzioni similari – Anno 2015

Infine, alcune informazioni relative ai supporti tecnologici (fig. 3.5) di cui sono dotati i musei e che vengono messi a disposizione dei visitatori: nel 27% dei casi è presente un allestimento interattivo, quota che scende al 15% quando si parla di sistemi di prossimità (Wi-Fi, Bluetooth, ecc.), al 13% per tablet o pc e al 12% per applicazioni su propri supporti.

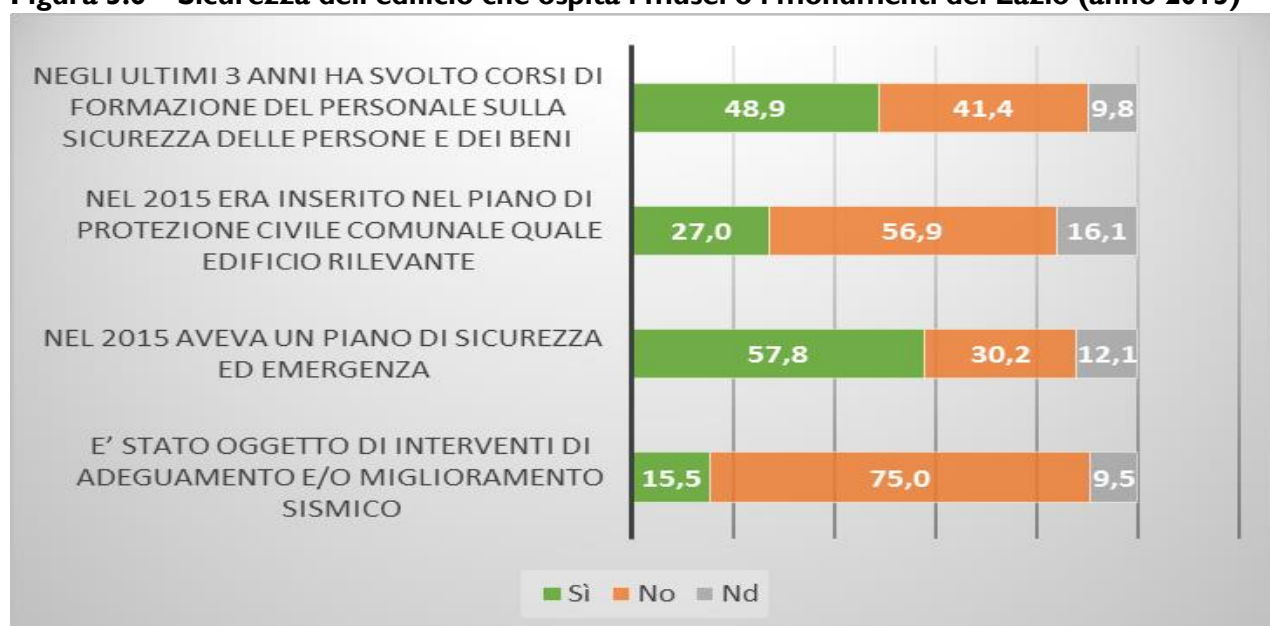
Figura 3.5 – Supporti alla visita nei musei del Lazio (anno 2015)



Fonte: elaborazione su dati ISTAT, Indagine sui musei e le istituzioni similari – Anno 2015

Di primaria importanza le informazioni relative alla sicurezza degli edifici (fig. 3.6) che ospitano i musei o i monumenti: nel 2015 il 30% degli edifici non aveva ancora un piano di sicurezza ed emergenza, il 57% non era inserito nel piano di protezione civile comunale quale edificio rilevante e soltanto il 15,5% è stato oggetto di interventi di adeguamento e/o miglioramento sismico. Per quanto attiene alla formazione del personale sui temi della sicurezza, negli ultimi tre anni meno del 49% ha svolto un corso specifico.

Figura 3.6 – Sicurezza dell'edificio che ospita i musei o i monumenti del Lazio (anno 2015)



Fonte: elaborazione su dati ISTAT, Indagine sui musei e le istituzioni similari – Anno 2015

3.1.2 BIBLIOTECHE

Nel 2015, nel Lazio risultano presenti nell'archivio dell'Anagrafe delle biblioteche italiane poco meno di 1.400 biblioteche (tab. 3.3): di queste, il 78% è nella provincia di Roma, seguita a distanza da Frosinone (9%), Viterbo (6%), Rieti (4%) e Latina (3%) (fig. 3.7).

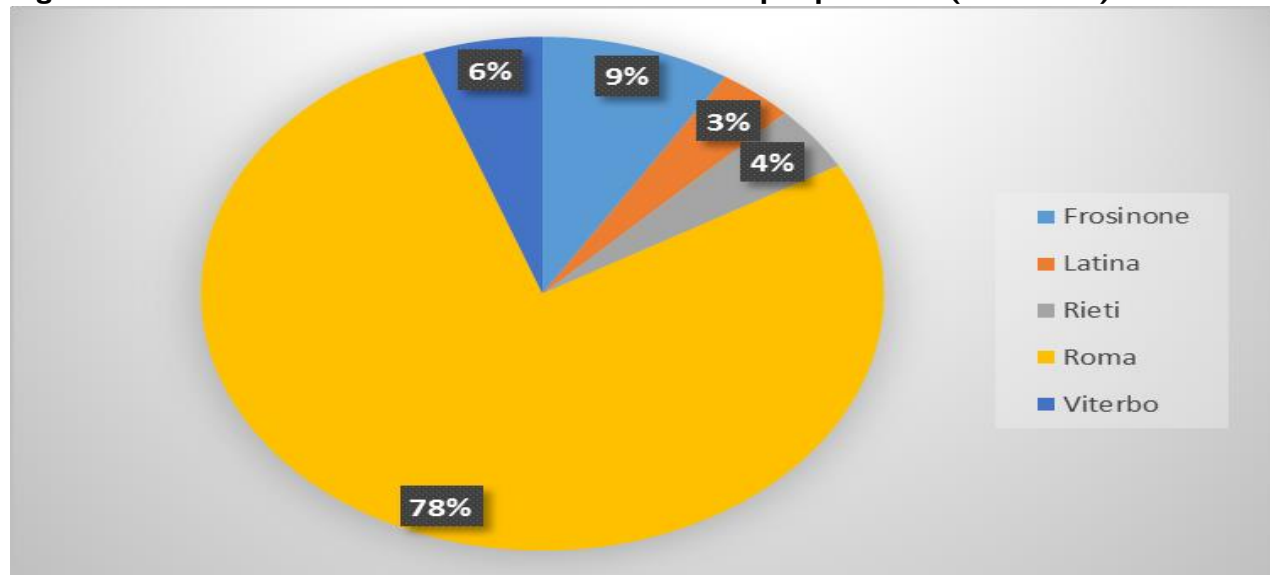
Dal punto di vista della tipologia amministrativa, 308 biblioteche sono "pubbliche" (dedicate alla pubblica lettura) e 632 risultano classificate come "specializzate", possiedono cioè una quota consistente di documenti inerenti a una specifica tematica.

Tabella 3.3 – Biblioteche della regione Lazio per tipologia e provincia (anno 2015)

Tipologia funzionale	Frosinone	Latina	Rieti	Roma	Viterbo	Totale complessivo
Istituto di insegnamento superiore	3	1		167	5	176
Nazionale				1		1
Pubblica	56	39	34	140	39	308
Scolastica	21	2	5	103	5	136
Specializzata	34	6	10	560	22	632
Importante non specializzata	4	2	5	39	6	56
Non specificata	7		3	69	2	81
Totale complessivo	125	50	57	1.079	79	1.390

Fonte: elaborazione su dati Anagrafe biblioteche italiane

Figura 3.7 - Distribuzione % delle biblioteche del Lazio per provincia (anno 2015)



Fonte: elaborazione su dati Anagrafe biblioteche italiane

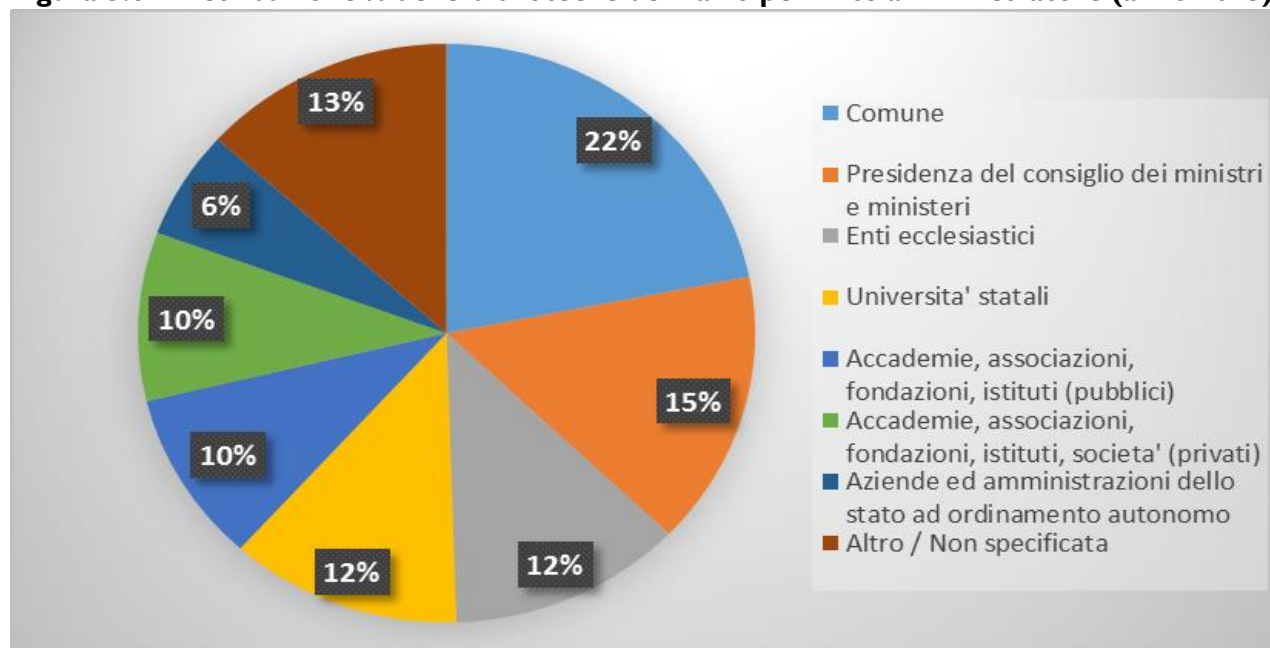
Per quanto riguarda la gestione amministrativa delle biblioteche, circa 300 afferiscono ai Comuni, poco più di 200 alla Presidenza del Consiglio dei Ministri e ai Ministeri, 171 a Enti ecclesiastici, 169 alle Università statali, 133 ad Accademie/Fondazioni pubbliche, 131 ad Accademie/Fondazioni/Società private e 84 ad aziende e amministrazioni dello Stato ad ordinamento autonomo. Le restanti 185 biblioteche appartengono ad altri enti, dalle istituzioni straniere alle Regioni.

Tabella 3.4 – Biblioteche della regione Lazio per Ente amministratore e provincia (anno 2015)

Ente amministratore	Frosinone	Latina	Rieti	Roma	Viterbo	Totale complessivo
Comune	54	35	36	142	37	304
Presidenza del consiglio dei ministri e ministeri	22	4	5	176	6	213
Enti ecclesiastici	23	3	9	120	16	171
Università statali	3	1		160	5	169
Accademie, associazioni, fondazioni, istituti (pubblici)	5	4		120	4	133
Accademie, associazioni, fondazioni, istituti, società (privati)	2		2	122	5	131
Aziende ed amministrazioni dello stato ad ordinamento autonomo				84		84
Istituzioni straniere				26		26
Direzione Generale Biblioteche e Istituti Culturali	3		1	12		16
Direzione generale Musei				10		10
Organi costituzionali				10		10
Università non statali				10		10
Direzione generale Archivi	2	1	1	4	1	9
Privati – Famiglie	2	1		5	1	9
Regione				8		8
Altro	2	1	0	27	3	33
Non specificata	7		3	43	1	54
Totale	125	50	57	1.079	79	1.390

Fonte: elaborazione su dati Anagrafe biblioteche italiane

Figura 3.8 - Distribuzione % delle biblioteche del Lazio per Ente amministratore (anno 2015)



Fonte: elaborazione su dati Anagrafe biblioteche italiane

3.1.3 BENI ARCHITETTONICI E ARCHEOLOGICI

Secondo l'archivio sui beni architettonici e archeologici del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, nel Lazio sono presenti circa 11 mila beni classificabili in base alla seguente tipologia: bene architettonico, complesso archeologico, monumento archeologico, parchi e giardini.

Sono pertanto escluse le pubbliche piazze, vie, strade e altri spazi aperti urbani di interesse artistico o storico.

La distribuzione territoriale dei beni architettonici e archeologici mostra una concentrazione principalmente nella provincia di Roma (66%) e, in particolare, nel comune di Roma (51%). La restante parte dei beni è situata nella provincia di Viterbo (14%), nella provincia di Frosinone (7%), nella provincia di Rieti (7%) e nella provincia di Latina (6%).

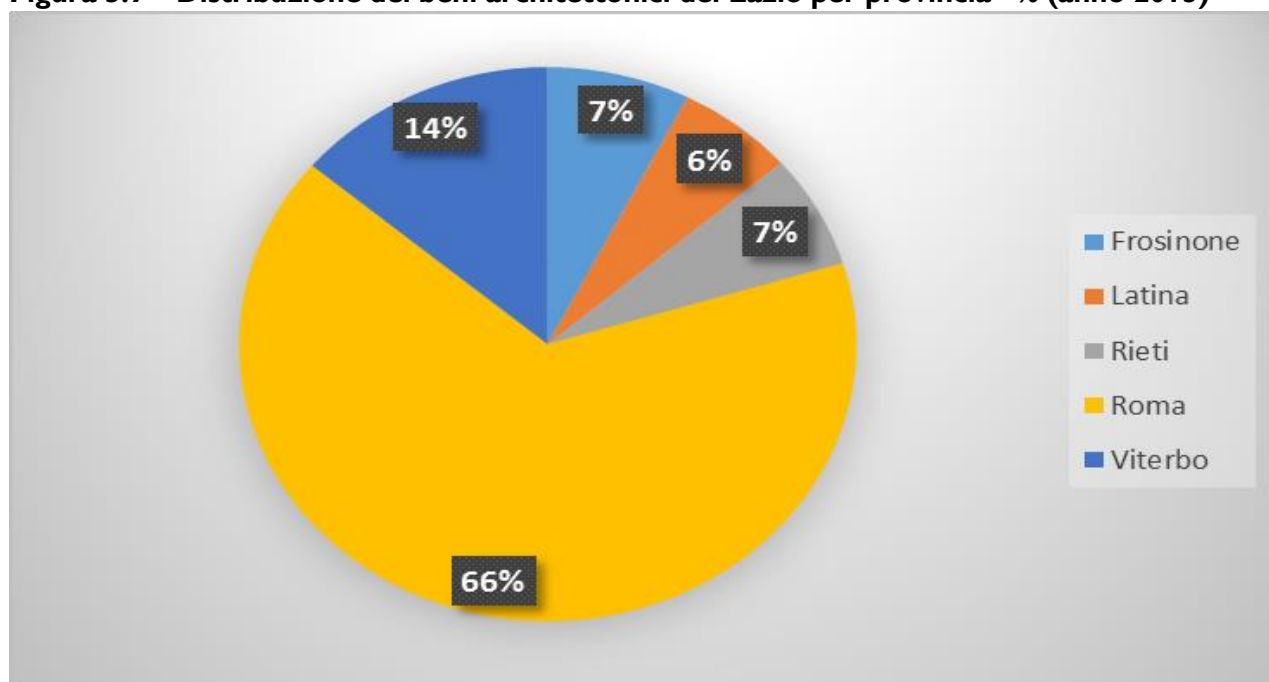
L'ente competente è per il 99% la Soprintendenza e solo in pochissimi casi (6 su oltre 10 mila) i beni afferiscono all'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro o alla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Lazio (tab. 3.5).

Tabella 3.5 – Beni architettonici del Lazio per provincia e Ente competente (anno 2015)

Ente competente	Frosinone	Latina	Rieti	Roma	Viterbo	Totale complessivo
Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per il Comune di Roma				5.457		5.457
Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Roma Frosinone Latina Rieti e Viterbo	814	660	715	1.676	1.516	5.381
Non disponibile	6	17	5	22	2	52
Soprintendenza speciale per i beni archeologici di Roma				42		42
Soprintendenza per i beni archeologici del Lazio	2		1	29		32
Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro			5			5
Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Lazio				1		1
Totale complessivo	822	677	726	7.227	1.518	10.970

Fonte: elaborazione su dati dell'Archivio sui beni architettonici del MiBACT

Figura 3.9 – Distribuzione dei beni architettonici del Lazio per provincia - % (anno 2015)



Fonte: elaborazione su dati dell'Archivio sui beni architettonici del MiBACT

Un aspetto interessante anche se solo parzialmente indagabile vista l'indisponibilità dei dati è la condizione giuridica del bene architettonico, vale a dire la proprietà del bene stesso (tab. 3.6): su 3.500 beni per cui è disponibile l'indicazione della proprietà, circa 1.200 appartengono ad un ente pubblico non territoriale, 800 ad un ente pubblico territoriale (Regioni, Comuni, ecc.) e altrettanti a persona giuridica senza scopo di lucro, 300 di proprietà privata, 200 a ente religioso e altrettanti allo Stato.

Tabella 3.6 – Beni architettonici del Lazio per provincia e condizione giuridica (anno 2015)

Condizione giuridica	Frosinone	Latina	Rieti	Roma	Viterbo	Totale complessivo
Proprietà ente pubblico non territoriale	68	8	5	1.058	39	1.178
Proprietà ente pubblico territoriale	18	29	23	691	30	791
Proprietà ente religioso cattolico	10	4	113	51	17	195
Proprietà mista pubblica/privata				1		1
Proprietà persona giuridica senza scopo di lucro	58	23	13	663	55	812
Proprietà privata	5	9	9	293	6	322
Proprietà stato	29	42	13	119	8	211
Non disponibile	634	562	550	4.351	1.363	7.460
Totale complessivo	822	677	726	7.227	1.518	10.970

Fonte: elaborazione su dati dell'Archivio sui beni architettonici del MiBACT

Altro elemento di approfondimento è rappresentato dalla presenza o meno di vincoli sui beni architettonici (tab. 3.7): circa il 40% dei beni presenti nella banca dati MiBACT risulta essere sottoposto a vincolo e la quasi totalità dei beni è inclusa nelle banche dati nazionali dei “Beni tutelati”¹³ (circa il 30% del totale) o della “Carta del rischio” (circa il 67%).

Tabella 3.7 - Beni architettonici del Lazio per provincia e presenza di vincoli (anno 2015)

Presenza di vincoli	Frosinone	Latina	Rieti	Roma	Viterbo	Totale complessivo
No	442	306	535	4.616	663	6.562
Sì	380	371	191	2.611	855	4.408
Totale complessivo	822	677	726	7.227	1.518	10.970

Fonte: elaborazione su dati dell'Archivio sui beni architettonici del MiBACT

Tabella 3.8 - Beni architettonici del Lazio per provincia e collocazione nelle banche dati pubbliche¹⁴ (anno 2015)

Presenza in banche dati	Frosinone	Latina	Rieti	Roma	Viterbo	Totale complessivo
Beni tutelati (BT)	194	120	65	2.677	169	3.225
Carta del rischio (CdR)	627	557	659	4.201	1.349	7.393
SigecWeb				263		263
CdR / BT	1		2	21		24
CdR / SigecWeb				64		64
CdR / SigecWeb / BT				1		1
Totale complessivo	822	677	726	7.227	1.518	10.970

Fonte: elaborazione su dati dell'Archivio sui beni architettonici del MiBACT

3.1.4 SPAZI DI PUBBLICO SPETTACOLO

Dal censimento disponibile sul Portale Open data della Regione Lazio risultano 129 spazi di pubblico spettacolo, così distribuiti a livello provinciale (fig. 3.10): 50 a Roma (39% sul totale regionale), 25 a Rieti (19%), 21 a Viterbo (16%), 20 a Latina (16%) e 13 a Frosinone (10%). Va tenuto presente che il Comune di Roma è escluso dal censimento disponibile sul portale regionale e che i beni censiti appartengono alle categorie di beni culturali precedentemente analizzati (esempio: l'anfiteatro di Sutri rientra nella classificazione dei beni archeologici e architettonici).

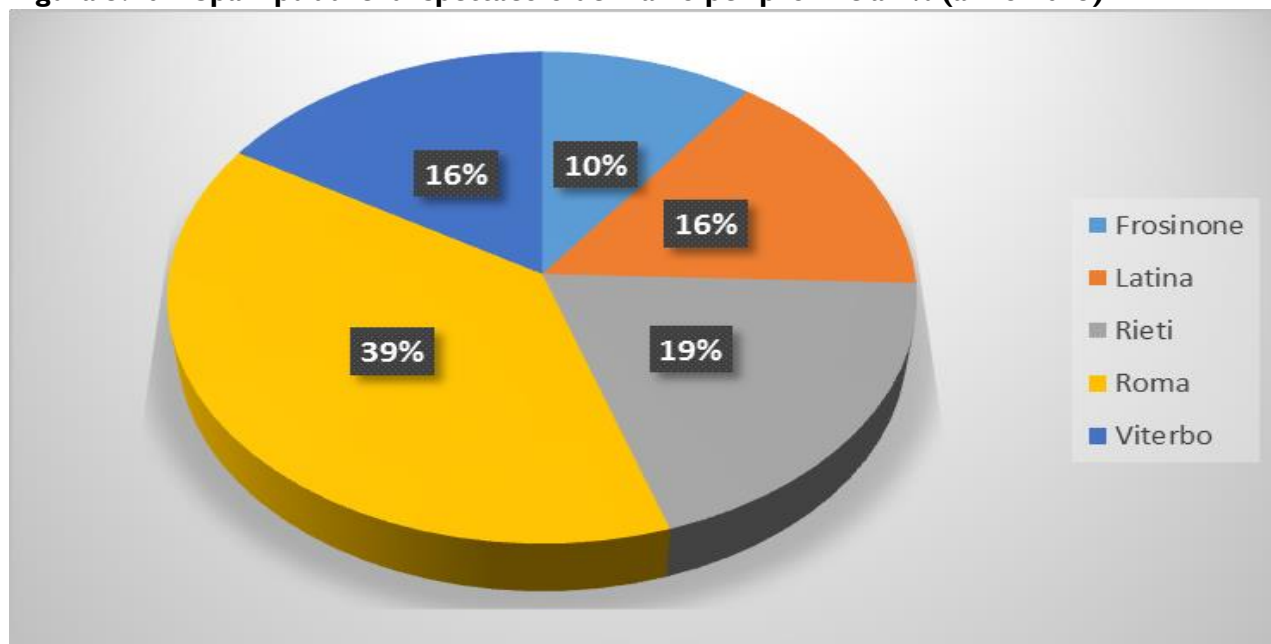
¹³ Ai sensi del Dlgs n. 42/2004, l'articolo 3 definisce la tutela del patrimonio culturale come segue:

1. La tutela consiste nell'esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette, sulla base di un'adeguata attività conoscitiva, ad individuare i beni costituenti il patrimonio culturale ed a garantirne la protezione e la conservazione per fini di pubblica fruizione.
2. L'esercizio delle funzioni di tutela si esplica anche attraverso provvedimenti volti a conformare e regolare diritti e comportamenti inerenti al patrimonio culturale.

¹⁴ Nel dettaglio, si tratta delle seguenti banche dati:

- Sistema informativo Carta del Rischio (CdR) contenente tutti i decreti di vincolo su beni immobili emessi dal 1909 al 2003 (ex leges 364/1909, 1089/1939, 490/1999) presso l'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro;
- Sistema Informativo Beni Tutelati (BT) presso la Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio;
- Sistema Informativo SIGEC Web presso l'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione.

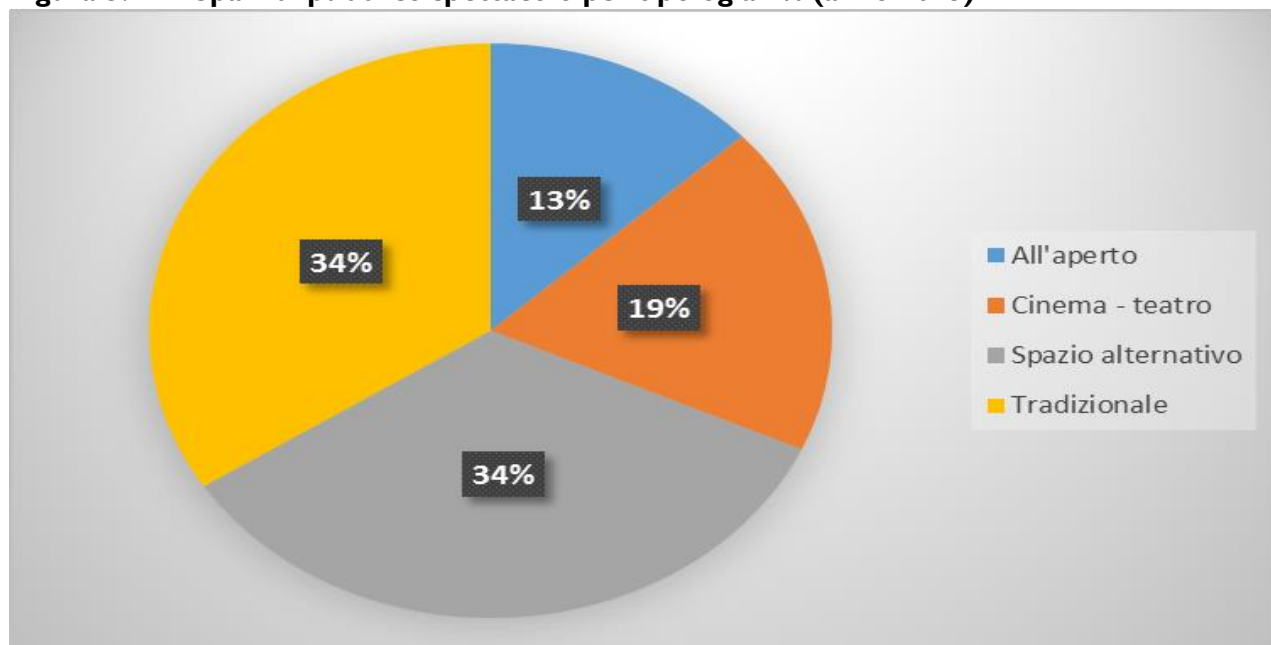
Figura 3.10 – Spazi pubblici di spettacolo del Lazio per provincia - % (anno 2015)



Fonte: elaborazioni su Open Data Regione Lazio

Per quanto riguarda la tipologia, il 34% degli spazi di pubblico spettacolo risulta “tradizionale” (soprattutto teatri), il 34% “spazio alternativo” (sale polifunzionali, auditorium, ecc.), il 19% “cinema-teatro” ed, infine, il 13% “all’aperto” (anfiteatri e ville, in particolare) (fig. 3. 11).

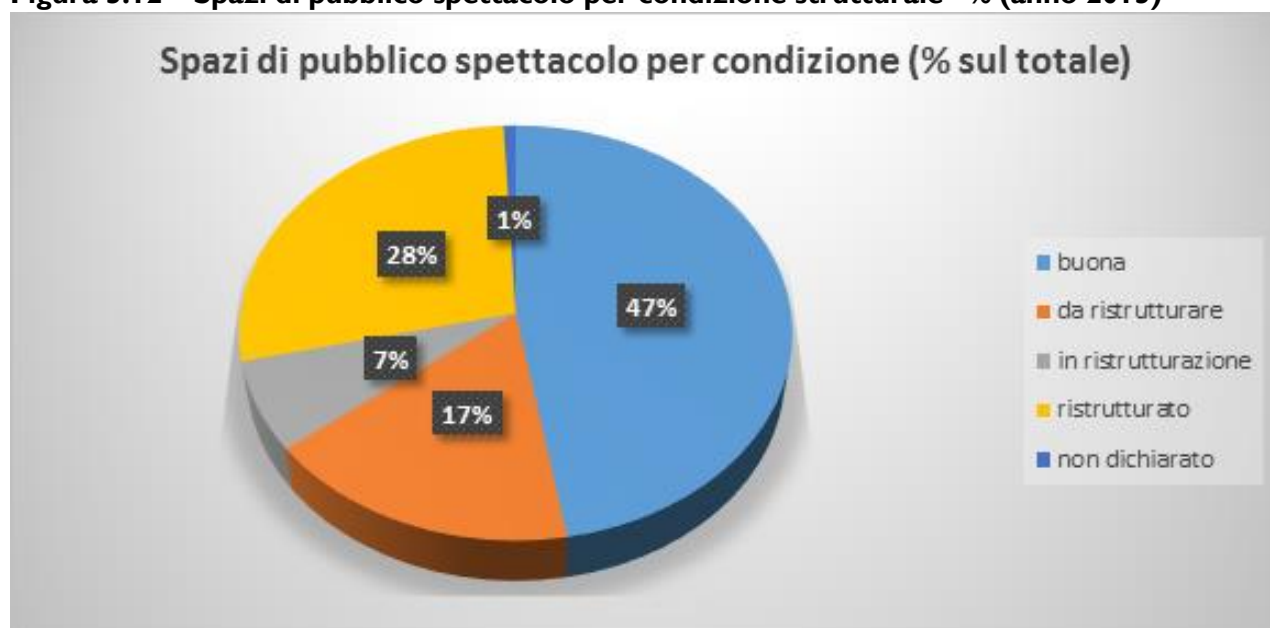
Figura 3.11 – Spazi di pubblico spettacolo per tipologia - % (anno 2015)



Fonte: elaborazioni su Open Data Regione Lazio

Interessante, sempre dal Censimento, l'informazione relativa alla condizione strutturale dalla quale emerge che il 47% degli spazi di pubblico spettacolo è in “buona condizione”, il 28% risulta “ristrutturato”, il 17% “da ristrutturare” e il 7% “in ristrutturazione” (fig. 3.12).

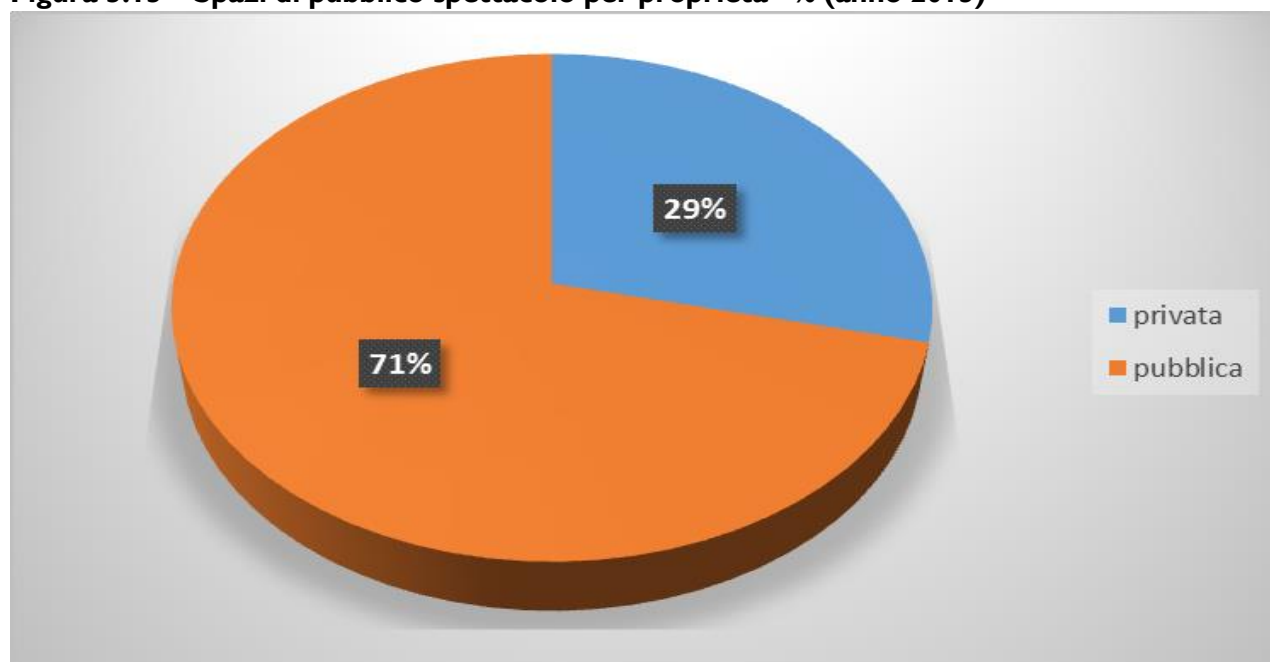
Figura 3.12 – Spazi di pubblico spettacolo per condizione strutturale - % (anno 2015)



Fonte: elaborazioni su Open Data Regione Lazio

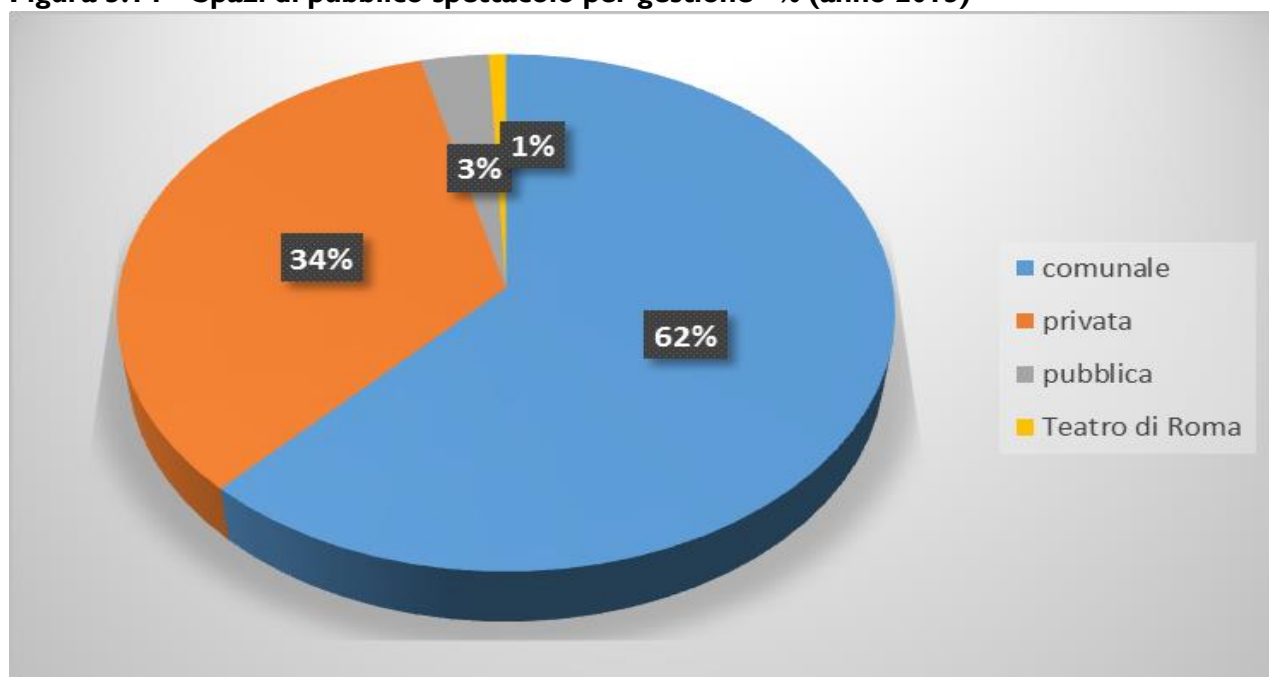
Relativamente alla proprietà (fig. 3.13), il 71% degli spazi di pubblico spettacolo risulta pubblica, mentre il 29% privata; la gestione è per il 62% dei casi in carico ai Comuni e per il 34% dei casi in mano ai privati. Marginale la gestione da parte di altri soggetti pubblici (fig. 3.14).

Figura 3.13 – Spazi di pubblico spettacolo per proprietà - % (anno 2015)



Fonte: elaborazioni su Open Data Regione Lazio

Figura 3.14 – Spazi di pubblico spettacolo per gestione - % (anno 2015)



Fonte: elaborazioni su Open Data Regione Lazio

Per quanto riguarda, infine, la capienza, la maggior parte degli spazi è compresa tra i 50 e i 249 posti (51) e tra 250 e 499 posti (39). Di particolare interesse l'anfiteatro di Sutri di struttura ellittica composta da tre ordini di gradinate che riesce ad ospitare fino a 7.000 persone (fig. 3.15).

Figura 3.15 – Spazi di pubblico spettacolo per capienza – Unità (anno 2015)

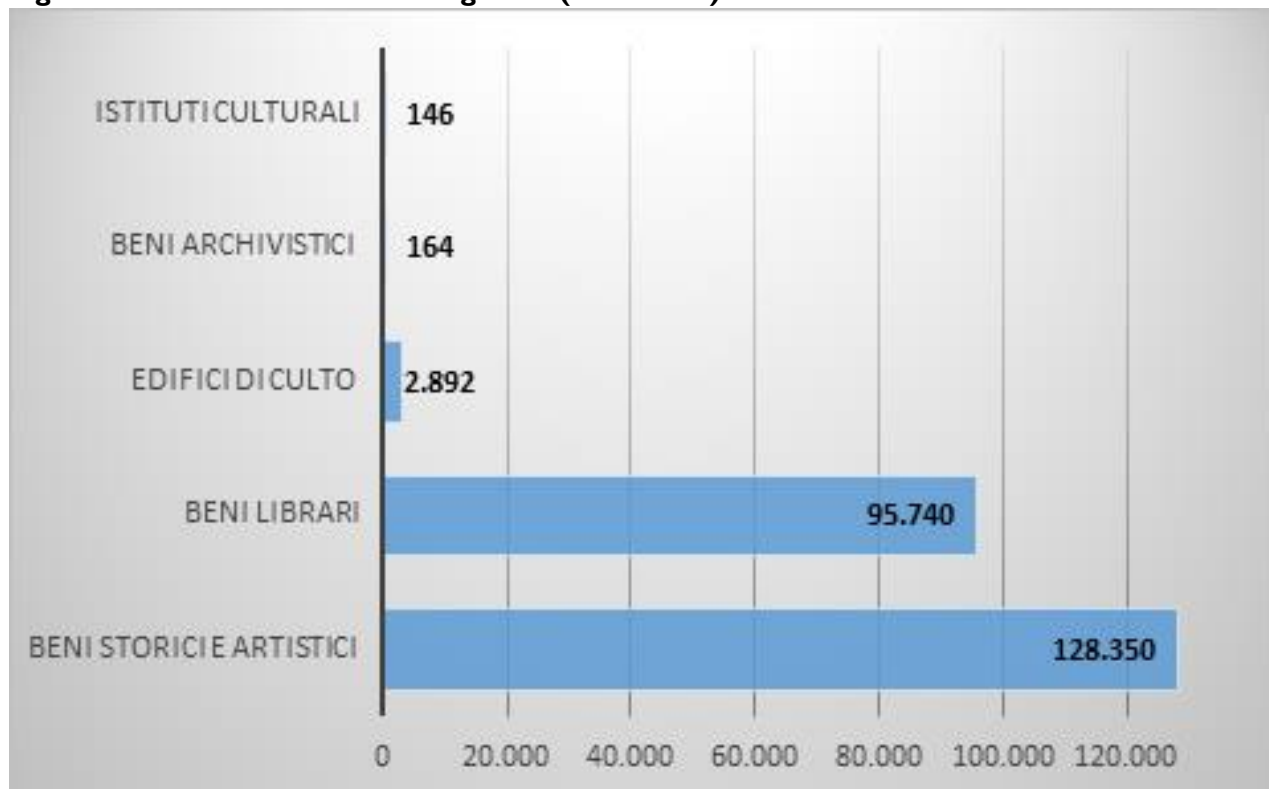


Fonte: elaborazioni su Open Data Regione Lazio

3.1.5 ALTRI BENI

Per completezza d'informazione si fa riferimento al patrimonio ecclesiastico regionale (fig. 3.16) censito da BeWeB - beni ecclesiastici in web¹⁵, iniziativa promossa dalla Conferenza Episcopale Italiana e realizzata dall'Ufficio Nazionale per i beni culturali ecclesiastici e l'edilizia di culto (BCE) della Segreteria Generale della CEI. Trattasi di un lavoro di censimento sistematico del patrimonio storico e artistico, architettonico, archivistico e librario portato avanti dalle diocesi italiane e dagli istituti culturali ecclesiastici sui beni di loro proprietà, da cui risultano nel complesso oltre 200mila beni ecclesiastici.

Figura 3.16 – Beni ecclesiastici regionali (anno 2017)



Fonte: Beweb – Beni ecclesiastici in web

¹⁵ <http://www.beweb.chiesacattolica.it/regioni/regione/EI0/Lazio>

La particolare complessità dell'attuale organizzazione ecclesiastica della regione Lazio, oltre ad essere il frutto della stratificazione storica avvenuta lungo il corso dei secoli, dipende anche dal fatto che la stessa regione civile del Lazio è il risultato di un'organizzazione amministrativa recente, che contraddice in diversa misura gli antichi dati storici. Attualmente costituita da ventuno diocesi, l'attuale territorio della sua regione ecclesiastica – incluse le isole Ponziane (Gaeta) – ha i confini che coincidono quasi totalmente con quelli dell'omonima regione amministrativa italiana, con l'aggiunta di alcuni comuni della terra marsicana dell'Abruzzo: Morino, Balsorano, Canistro, Civitella Roveto, San Vincenzo Valle Roveto (provincia dell'Aquila), e della Campania: San Pietro Infine e Rocca d'Evandro (provincia di Caserta); con l'esclusione di un comune nel viterbese, Bolsena, e di due nel reatino, Configni e Vaconeri.

3.1.6 ALCUNI INTERVENTI PROGRAMMATICI A LIVELLO NAZIONALE

Per comprendere quali siano gli interventi del futuro, a livello nazionale, per il patrimonio culturale è utile conoscere i principali elementi programmatici.

Il MiBACT riporta sul sito la linee di programmazione degli interventi di rifunzionalizzazione, riqualificazione, manutenzione e restauro propedeutici per una idonea conoscenza e conservazione oltretutto per una successiva valorizzazione.

Si riportano quindi in questo paragrafo le linee di programmazione che riguardano:

- **interventi straordinari**
- **interventi ordinari**

Per gli **interventi straordinari** il MiBACT fa riferimento al DECRETO INTERMINISTERIALE 560 02/12/2016¹⁶ che approva “il programma degli interventi di conservazione, manutenzione, restauro e valorizzazione dei beni culturali da finanziare ai sensi dell'articolo 1, comma 338, della legge 28 dicembre 2015 n. 208 (Legge di stabilità 2016), per l'importo complessivo di euro 120.000.000,00, di cui euro 77.000.000,00 a titolarità del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, e euro 43.000.000,00, a titolarità del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, come da tabella riportata in allegato I che è parte integrante del presente decreto.”

Lo stralcio relativo al Lazio riporta interventi 2016-2019 a Civita Castellana (VT) per il Forte San Gallo, a Roma per la Galleria Borghese, a Subiaco per il Monastero di San Benedetto e per il Monastero di Santa Scolastica e a Viterbo per la Chiesa di San Francesco.

Gli interventi straordinari fanno inoltre riferimento alla programmazione triennale 2016-2018¹⁷, per l'importo complessivo nazionale di € 300.000.000,00, finanziato con le risorse derivanti dall'articolo 1, comma 9, della legge 23 dicembre 2014, n. 190 e conseguente approvazione del D.M. 28 gennaio 2016.

Lo stralcio per la regione Lazio fa riferimento a interventi distribuiti sul territorio per lo più per Roma e provincia e alcuni interventi nelle altre province laziali come riportato sostanzialmente in allegato (ALLEGATO V – INTERVENTI ORDINARI E STRAORDINARI DEL MiBACT - Tab. V.1).

Gli **interventi ordinari** fanno riferimento alla programmazione triennale 2017 – 2019 dei lavori pubblici e relativo elenco annuale dei lavori per l'anno 2017¹⁸.

Lo stralcio per la regione Lazio fa riferimento a interventi distribuiti sul territorio come riportato sostanzialmente in allegato (ALLEGATO V – INTERVENTI ORDINARI E STRAORDINARI DEL MiBACT - Tab. V.2).

A questi interventi ordinari, il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo ha previsto una programmazione degli interventi finanziari a favore del proprietario, possessore, o detentore del bene culturale per l'anno 2017¹⁹ di cui lo stralcio per la regione Lazio prevede due interventi a Roma (Immobile sito in via Francesco di Sales, 27 e Palazzo Alberini - Via del Banco di Santo Spirito, 12) e uno a Guidonia Montecelio (Tenuta del Salto- I lotto- ed. I e D).

Oltre alla suddette programmazioni, si riportano di seguito altri elementi programmatici.

¹⁶ <http://www.beniculturali.it/mibac/multimedia/MiBAC/documents/feed/pdf/DM%20560%20del%202%20Dicembre%202016-imported-64663.pdf>

¹⁷ http://www.beniculturali.it/mibac/multimedia/MiBAC/documents/I460630545725_ALLEGATO_ALLO_SCHEMA_DI_DECRETO.pdf

¹⁸ http://www.beniculturali.it/mibac/multimedia/MiBAC/documents/I501851536272_ALLEGATO_APPROVAZIONE.pdf

¹⁹ http://www.beniculturali.it/mibac/multimedia/MiBAC/documents/I500546359048_ALLEGATO_CONTRIBUTI_2017.pdf

A settembre 2017 la Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome ha espresso all'unanimità un parere positivo sul piano strategico "GRANDI PROGETTI BENI CULTURALI" che per il 2019 prevede lo stanziamento di 65 milioni di euro per 17 interventi.²⁰

Come riporta il sito delle Regioni "Oltre alla Conferenza Unificata (Stato-Regioni-enti locali) anche il Consiglio Superiore dei beni Culturali - si legge in una nota del ministero dei beni culturali - ha dato parere favorevole al Piano proposto dal Ministro Franceschini che prevede investimenti per 65 milioni di euro per il restauro e la valorizzazione di musei e aree archeologiche, biblioteche, poli museali e attrattori culturali." In particolare, per il Lazio gli interventi previsti, per un importo complessivo di € 29 milioni, si riferiscono a:

- Parco Archeologico di Ostia Antica; Museo delle navi; nuovo sistema del parco archeologico di Ostia antica e dei porti imperiali di Claudio e Traiano (Roma, A.R. Parco Archeologico di Ostia Antica – MiBACT)
- Realizzazione del collegamento sotterraneo Planetario – Terme di Diocleziano (Roma, A.R. Museo Nazionale Romano – MiBACT)
- Messa in sicurezza, conservazione, restauro e valorizzazione del Santuario di Ercole Vincitore e Tivoli, auditorium e parcheggio (Tivoli (RM), A.R. Villa Adriana e villa d'Este – MiBACT/Comune di Tivoli)
- Parco della musica (Latina, A.R. Comune di Latina)

N.B. A.R. Amministrazione Responsabile

Il MiBACT ha inoltre reso nota anche la tabella relativa alla programmazione strategica nazionale che prevede ulteriori 68,5 milioni di euro di investimenti; per la regione Lazio, per un importo complessivo di € 15,5 milioni, si riferiscono a interventi per:

- Restauro e allestimento della nuova sede della Biblioteca di Storia dell'Arte e Archeologia (Roma)
- Interventi di restauro e valorizzazione del Museo Casa di Dante (Roma)
- Villa Giulia - концерie (Roma)
- Teatro romano (Terracina – LT)

E' inoltre di recente approvazione (2-10-2017), da parte del Senato, il disegno di legge relativo a "Disposizioni per il sostegno e la valorizzazione dei piccoli comuni e la riqualificazione delle aree rurali e montane italiane"²¹.

Come riportato nel sito del Touring Club Italiano²² "La legge appena approvata" spiega il presidente dell'Anci Decaro "mette a disposizione i primi fondi mirati, 155 milioni di euro, e individua criteri precisi per la loro ripartizione tra i Comuni e i territori con particolari criticità. I primi cento milioni sono destinati al finanziamento di investimenti per tutela dell'ambiente ed altro (2017-2023). A queste risorse si aggiungono altri 54 milioni per la progettazione e la realizzazione del sistema nazionale di ciclovie turistiche". In particolare, i cento milioni saranno distribuiti così: una dotazione di 10 milioni di euro per l'anno 2017 e 15 milioni di euro per ciascuno degli anni dal 2018 al 2023.

²⁰ <http://www.regioni.it/newsletter/n-3234/del-21-09-2017/beni-culturali-parere-positivo-sul-piano-grandi-progetti-2019-17104/>

²¹ <http://www.senato.it/leg/17/BGT/Schede/FascicoloSchedeDDL/ebook/41494.pdf>

²² <http://www.touringclub.it/notizie-di-viaggio/approvata-la-legge-per-i-piccoli-comuni-ecco-cosa-dice>

Ne potranno beneficiare, in particolare, i Comuni collocati in aree interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico; caratterizzati da marcata arretratezza economica; nei quali si è verificato un significativo decremento della popolazione residente rispetto al censimento generale della popolazione effettuato nel 1981; caratterizzati da condizioni di disagio insediativo, sulla base di specifici parametri definiti in base all'indice di vecchiaia, alla percentuale di occupati rispetto alla popolazione residente e all'indice di ruralità.

Tra i punti di sostegno previsti dalla legge:

- diffusione della banda larga e misure di sostegno per l'artigianato digitale;
- semplificazione per il recupero dei centri storici in abbandono o a rischio spopolamento anche per la loro conversione in alberghi diffusi;
- interventi di manutenzione del territorio con priorità per la tutela dell'ambiente e la prevenzione del rischio idrogeologico;
- messa in sicurezza di strade e scuole e interventi di efficientamento energetico del patrimonio edilizio pubblico;
- acquisizione e riqualificazione di terreni e edifici in abbandono;
- possibilità di acquisire case cantoniere da rendere disponibili per attività di protezione civile, volontariato, promozione dei prodotti tipici locali e turismo;
- realizzazione di itinerari turistico-culturali ed enogastronomici e di mobilità dolce; possibilità di acquisire binari dismessi e non recuperabili all'esercizio ferroviario, da utilizzare come piste ciclabili;
- dotazione dei servizi più razionale ed efficiente, possibilità per i centri in cui non ci sono uffici postali di pagare bollette e conti correnti presso gli esercizi commerciali;
- facoltà di istituire, anche in forma associata, centri multifunzionali per la fornitura di una pluralità di servizi, in materia ambientale, sociale, energetica, scolastica, postale, artigianale, turistica, commerciale, di comunicazione e sicurezza, nonché per attività di volontariato e culturali;
- interventi in favore dei cittadini residenti e delle attività produttive insediate nei piccoli Comuni;
- promozione delle produzioni agroalimentari a filiera corta e del loro utilizzo anche nella ristorazione collettiva pubblica.

3.2. LE LINEE DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE

ABSTRACT

Per la valorizzazione del patrimonio culturale della Regione Lazio sono stati individuati, tramite programmazione, dei tematismi quali elementi prioritari d'intervento. Tra questi 2 delle 45 azioni cardine individuate dalla Regione riguardano la valorizzazione del patrimonio.

Per l'attuazione dell'azione cardine nell'ambito della Cultura, con la DGR 385/2015 sono state approvate, tra le altre disposizioni, anche le "linee d'indirizzo per la realizzazione dei sistemi di valorizzazione del patrimonio culturale in aree d'attrazione" che riguardano le città d'Etruria, le Ville di Tivoli, le Città di Fondazione come luoghi del contemporaneo e i Cammini della spiritualità.

Tali tematismi sono stati ampliati, con la DGR 504 del 2016, ad altri territori di straordinaria importanza quali: il Sistema di Ostia Antica e Fiumicino e il Sistema della Via Appia Antica.

Nell'ambito della Smart Specialisation Strategy è stato possibile definire anche un quadro condiviso sui principali temi di sviluppo delle Aree di Specializzazione, sui quali incentrare la strategia regionale di innovazione, tra le quali quelle specifiche per il settore delle nuove tecnologie applicate ai beni culturali.

Per il potenziamento dei beni culturali le istituzioni nazionali e regionali hanno predisposto altri strumenti che agevolano la fruizione e la valorizzazione dei beni stessi: il Polo Museale del Lazio, il Marchio di qualità per i musei regionali e il Riconoscimento conferito ai musei già inserito nell'Organizzazione Museale Regionale – OMR.

Per il **censimento dei beni culturali** si fa riferimento al Sistema Informativo Territoriale (SIT) e al Centro Regionale di Documentazione (CRD). Il SIT raccoglie e organizza le schede prodotte dal C.R.D. di catalogazione del patrimonio culturale del Lazio che riguardano tipologie di beni archeologici, architettonici, demoetnoantropologici e storico artistici redatte secondo gli standard catalografici elaborati dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione.

Infine, **l'Open Data Lazio** raccoglie le informazioni delle altre amministrazioni territoriali, delle imprese e di altri soggetti pubblici e privati, per la condivisione dei dati.

Ai fini dell'attuazione degli interventi relativi al Distretto per le Tecnologie applicate ai beni e alle attività culturali - DTC APQ6 si ritiene utile fornire in questa sede una breve rappresentazione degli elementi programmatici che la Direzione Cultura ha individuato per incoraggiare il progresso culturale ed economico del proprio territorio, dove i tematismi costituiscono elemento di continuità con il lavoro pregresso realizzato con le Aree integrate e gli attrattori culturali. Si ritrovano pertanto i siti UNESCO di Tivoli e le sue Ville, motivo d'attrazione perenne in ambito turistico e culturale, le Vie del Sacro che con i percorsi a piedi coinvolgono territori ormai divenuti luoghi d'interesse di spiritualità e turismo religioso. e si incrociano con lo sviluppo del progetto della Via Francigena perfezionato e orientato verso il coinvolgimento di ulteriori territori al Sud, come pure con il tema degli Etruschi.

3.2.1. LE 45 AZIONI CARDINE

Per l'attuazione delle politiche pubbliche regionali nel lungo periodo e al fine di raggiungere la piena capacità potenziale, sono state adottate «politiche integrate» e strumenti efficaci per lo sviluppo territoriale (DGR 2/2014). In una visione programmatica regionale sono state individuate diverse priorità di intervento: 45 "azioni cardine" da realizzare nel medio-lungo periodo attraverso l'utilizzo integrato di tutte le risorse disponibili (Fondi europei, risorse nazionali, bilancio regionale).

Per il settore cultura sono state individuate due azioni cardine:

Azione cardine n. 9 ATELIER ABC (Arte Bellezza Cultura) – Progetto integrato per la valorizzazione culturale di cinque luoghi nei quali attuare un intervento che possa coniugare la riqualificazione degli spazi, la promozione e l'organizzazione di attività che li facciano vivere scommettendo sulla creatività. I luoghi individuati, per i quali vi sono già attività in corso, sono:

1. a Civita di Bagnoregio (VT) nel Palazzo Alemanni, rivolto a giovani in cerca di occupazione, personale degli istituti specializzati, studenti, artisti, turisti, pubblico e popolazione locale;
2. a Rieti (RI) nel Museo Civico - Sezione Archeologica Ex Monastero di S. Lucia, rivolto a giovani in cerca di occupazione, studenti, artisti, operatori, pubblico e popolazione locale;
3. a Roma (RM), nell'ambito del circuito unitario di fruizione ideato e progettato dalla Sovrintendenza capitolina ai beni culturali nell'ambito del Programma Roma Grand Tour, nei Mercati di Traiano - Museo dei Fori Imperiali, rivolto a operatori culturali, artisti e artigiani, studenti, cittadini di Roma e del Lazio, visitatori e turisti italiani e stranieri; associazioni di volontariato e centri anziani;
4. a Cassino (FR) nel Museo Historiale, rivolto a studenti di scuole superiori e dell'Università di Cassino, ricercatori e storici, turisti, operatori turistici, pubblico e cittadini;
5. a Formia (LT) nella Torre di Mola, rivolto ai cittadini di Formia, del suo comprensorio e del Lazio, studenti e scuole, i turisti e operatori del turismo culturale, archeologico, balneare, escursionisti e fruitori dell'offerta naturalistica.

Azione Cardine n. 14 che riguarda la valorizzazione del patrimonio culturale regionale anche attraverso l'individuazione di siti o tematiche ritenuti di notevole attrazione: Ex Gil e Città di Fondazione come luoghi del contemporaneo (LT e RM); Le Ville di Tivoli: Comune di Tivoli (RM); Le Città dell'Etruria (VT e RM); Cammini della spiritualità: gli itinerari di San Benedetto e San Francesco (RI, FR); I teatri storici (VT, RM, RI, FR, LT).

Per l'attuazione dell'azione cardine nell'ambito della Cultura e in attuazione degli indirizzi di cui sopra, con la DGR 385/2015 sono state approvate, tra le altre disposizioni, anche le "linee d'indirizzo per la realizzazione dei sistemi di valorizzazione del patrimonio culturale in aree d'attrazione". Trattasi di ambiti territoriali tematici, di seguito indicati, su cui si intende intervenire prioritariamente applicando una logica di valorizzazione integrata.

- **Le città d'Etruria** (con particolare riferimento al patrimonio del Sito UNESCO delle Necropoli etrusche di Cerveteri-Tarquinia, del Parco archeologico di Vulci, dei siti di Pirgy e di Veio e delle Necropoli rupestri e altre aree monumentali della Via Clodia);
- **Le Ville di Tivoli** (centro storico di Tivoli ed emergenze monumentali con particolare riferimento ai siti UNESCO di Villa Adriana e Villa D'Este, a Villa Gregoriana e al Santuario di Ercole vincitore);
- **Città di Fondazione come luoghi del contemporaneo** (con riferimento alle Città di Fondazione del Lazio come individuate dalla Legge Regionale 2001, n. 27);
- **Cammini della spiritualità** (con riferimento ai tratti laziali della Via Francigena, del Cammino di San Francesco e del Cammino di San Benedetto).

Riguardo alle tematiche di cui sopra, sono già state destinate risorse per la valorizzazione dei Teatri storici del Lazio; la Regione ha infatti intrapreso il completamento di interventi già avviati di restauro, recupero e messa a norma di strutture teatrali, pubbliche e private, distribuite nel Comune di Roma capitale e in tutte le province del Lazio (ai sensi dell'art 63, commi 5 e 8, della Legge Regionale 28 dicembre 2006, n. 27).

Con la stessa Deliberazione sono state invece destinate risorse agli altri sistemi di valorizzazione e più specificatamente a: Città d'Etruria, Ville di Tivoli, Città di Fondazione, Cammini della spiritualità.

Anche la DGR 201/2016 rientra negli indirizzi di cui alla DGR 385/2015 con la quale si destinano in larga parte delle risorse alle città di fondazione, in particolare riferiti ai seguenti comuni beneficiari: Aprilia, Colferro, Guidonia, Latina, Pomezia Pontinia e Sabaudia per l'adeguamento di spazi e servizi legati ad attività ed eventi culturali e ricreativi.

Con la DGR 504 del 2016 la regione ha ritenuto di dover ampliare ad altre aree e ad altri settori del patrimonio culturale le azioni di valorizzazione regionale rintracciabili nei seguenti territori quale insieme di straordinaria importanza:

- **Sistema di Ostia Antica e Fiumicino** comprende i beni culturali e paesaggistici contenuti nei confini del comune di Fiumicino e del X Municipio di Roma;
- **Sistema della Via Appia Antica** comprende i beni culturali e paesaggistici contenuti nei territori dei comuni di Roma, Ciampino, Marino, Castel Gandolfo, Albano Laziale, Ariccia, Genzano, Nemi, Velletri, Cisterna di Latina, Latina, Sermoneta, Sezze, Pontinia, Terracina, Monte San Biagio, Fondi, Itri, Gaeta, Formia, Minturno.

Con la Deliberazione n. 743 del 30/11/2016 sono stati stanziati i fondi per queste nuove aree.

La Figura 3.17 seguente evidenzia le aree interessate a ciascun itinerario per quanto attiene ai percorsi della spiritualità e degli Etruschi, e alle emergenze indicate nell'Azione Cardine. In allegato si fornisce l'elenco completo dei Comuni facenti parte dei percorsi della spiritualità e degli Etruschi.

Figura 3.17 - Itinerari della spiritualità, siti archeologici e luoghi dell'architettura contemporanea



Fonte: Regione Lazio

3.2.2 LE PRIORITÀ DELLA SMART SPECIALISATION STRATEGY REGIONALE – S3

Come noto la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente individua le priorità di investimento di lungo periodo condivise con le Regioni ed i principali *stakeholder*. Le S3 regionali e nazionali individuano le priorità nell'ambito della ricerca, dello sviluppo tecnologico e dell'innovazione. La Regione Lazio ha elaborato il documento della Smart Specialisation Strategy (S3) regionale, che costituisce il frutto di un intenso processo di partecipazione, ascolto e dibattito aperto e condiviso, sviluppato a partire dalla Mappatura delle Specializzazioni Tecnologiche delle Regioni Italiane di Invitalia, che ha comportato il coinvolgimento diretto degli *stakeholder* del territorio, mediante “*focus group*”, uno per ogni area o settore di specializzazione regionale. E' stato così possibile definire un quadro condiviso sui principali temi di sviluppo delle Aree di Specializzazione, sui quali incentrare la strategia regionale di innovazione. I *focus group* hanno visto la partecipazione di circa 200 *stakeholder*, identificati tra Imprese (Piccole, Medie e Grandi), Associazioni e rappresentanti del mondo imprenditoriale, Università ed Organismi di ricerca pubblici e privati.

3.2.3 POTENZIAMENTO DEI BENI CULTURALI IN AMBITO REGIONALE

Per il potenziamento dei beni culturali esistono ulteriori strumenti di valorizzazione e fruizione sia sul territorio nazionale sia su quello regionale che hanno finalità comuni: Il Polo Museale del Lazio quale organismo del MIBACT volto ad agevolare la gestione dei beni, interventi regionali volti a rafforzare la Rete regionale delle dimore, ville, complessi architettonici, parchi e giardini di valore storico e storico-artistico della Regione Lazio, il riconoscimento di un marchio di qualità a carattere regionale. Di particolare importanza è il Centro Regionale di Documentazione istituito nel 1981 che opera in sintonia con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

Il Polo Museale del Lazio

Il Polo Museale del Lazio è stato istituito in base al D.P.C.M. 29 agosto 2014, n. 171, in vigore dall'11 dicembre 2014. Il Polo è un organismo del MiBACT, creato nel marzo 2015 (come parte della cosiddetta riforma del Ministro Franceschini) per gestire alcuni musei, aree archeologiche e istituti di Roma e del Lazio. I Poli Museali Regionali sono perciò articolazioni periferiche della Direzione generale Musei i quali assicurano sul territorio l'espletamento del servizio pubblico di fruizione e di valorizzazione degli istituti e dei luoghi della cultura in consegna allo Stato o allo stesso affidati comunque in gestione, provvedendo a definire strategie e obiettivi comuni di valorizzazione, in rapporto all'ambito territoriale di competenza. Promuovono l'integrazione dei percorsi culturali di fruizione e, in raccordo con il segretario regionale, gli itinerari turistico-culturali. In allegato (Allegato II – Elenco di istituti e luoghi della cultura e altri immobili e/o complessi) l'elenco di istituti e luoghi della cultura e altri immobili e/o complessi assegnato al Polo museale regionale di cui all'articolo 34 del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 29 agosto 2014, n. 171.

Rete regionale delle dimore, ville, complessi architettonici, parchi e giardini di valore storico e storico-artistico della Regione Lazio

La Legge regionale 20 giugno 2016, n. 8 “Interventi di valorizzazione delle dimore, ville, complessi architettonici, parchi e giardini di valore storico e culturale della Regione Lazio e disposizioni a tutela della costa laziale” all’art. 2 prevede l’istituzione della Rete regionale delle dimore, ville, complessi architettonici, parchi e giardini di valore storico e storico-artistico, di seguito denominata Rete. La Rete è finalizzata a promuovere e sostenere interventi di valorizzazione, fruizione, conoscenza, informazione e formazione relativamente alle dimore, ville, complessi architettonici e paesaggistici, parchi e giardini di valore storico e storico-artistico, aventi natura di bene culturale o paesaggistico e ambientale e dichiarati di interesse culturale o pubblico ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) e successive modifiche, insistenti sul territorio della Regione. Attualmente ne sono stati accreditati 96 riepilogati in allegato (Allegato II – Elenco di istituti e luoghi della cultura e altri immobili e/o complessi).

Il Marchio di qualità per i musei regionali

Il marchio di qualità ha carattere settoriale ed è previsto per tutto il territorio del Lazio. L’attribuzione di questo riconoscimento può essere conferito unicamente ai musei già inseriti nell’Organizzazione Museale Regionale – OMR che costituisce una prima forma di accreditamento. L’inserimento nell’OMR richiede il possesso di requisiti secondo quanto previsto dal decreto 10 maggio 2001 del Ministero per i beni e le attività culturali “Atto di indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei”.

Reti e sistemi

La Regione Lazio²³ promuove lo sviluppo di reti e sistemi bibliotecari e museali, accreditandoli nell’Organizzazione Bibliotecaria e Museale regionale. I Sistemi bibliotecari e museali sono associazioni di più servizi all’interno di un’area geografica circoscritta o relativi a un’area tematica comune, nati come strumenti di cooperazione, incremento dell’offerta culturale e razionalizzazione delle risorse. Si sono quindi costituiti, nel tempo, nel territorio laziale, i **sistemi bibliotecari e museali** riportati in allegato (Allegato III – Reti e Sistemi), distinti in **sistemi museali territoriali** composti da musei di diversa tipologia situati nello stesso comune (sistema museale urbano) o in comuni limitrofi e in **sistemi museali tematici**²⁴ composti da musei appartenenti allo stesso settore disciplinare. La Regione sostiene inoltre le reti delle Biblioteche di Roma e dei Musei in comune della capitale. I più recenti piani di interventi stanno ulteriormente incentivando la costituzione e lo sviluppo dei sistemi attraverso la diramazione di avvisi pubblici destinati a rafforzare i sistemi già esistenti e a promuoverne di nuovi nelle aree nelle quali ancora non esistano progetti di rete. Oltre a sistemi bibliotecari, museali e archivistici, si delinea anche una nuova tipologia, quella del **sistema integrato di servizi culturali**, composto da biblioteche, musei ed eventualmente anche archivi storici di una determinata area che sperimentano forme di coordinamento delle iniziative.

²³ http://www.regione.lazio.it/rl_cultura/?vw=contenutidetail&id=260

²⁴ http://www.regione.lazio.it/binary/rl_cultura/tbl_contenuti/Sistemi_museali_tematici.pdf

3.2.4 ULTERIORI INFORMAZIONI DISPONIBILI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il Centro regionale di documentazione e il Sistema Informativo Territoriale

Le leggi regionali e nazionali prevedono la catalogazione regionale ed assegnano alle Regioni la funzione di valorizzazione dei Beni Culturali. Il Centro Regionale di Documentazione (CRD) è stato istituito nel 1981 ed ha operato in sintonia con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali in base alla Convenzione del 1987 e al Protocollo d'intesa del 2007. In attuazione della normativa di settore è stato realizzato il Sistema Informativo Territoriale (SIT) che raccoglie e organizza le schede prodotte dal CRD di catalogazione del patrimonio culturale del Lazio. Si tratta di schede relative a varie tipologie di beni archeologici, architettonici, demoetnoantropologici e storico artistici redatte secondo gli standard catalografici elaborati dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione, in gran parte georeferenziate e corredate da documentazione fotografica e multimediale. Il sistema è accessibile tramite un motore di ricerca che permette l'interrogazione del data base secondo i seguenti criteri: il numero di catalogo generale, l'oggetto/bene, la provincia, il Comune, la datazione e la ricerca libera per parole. Consultabili on line anche la Fototeca e la Cartografia storica del CRD. La fototeca del Centro Regionale di Documentazione (CRD) raccoglie e conserva oltre 30.000 fotografie in fase di ordinamento e di schedatura mediante un database appositamente progettato. In stretta connessione con la Fototeca è in corso di realizzazione la Mediateca del CRD, che conterrà le documentazioni sonore e video prodotte nel corso delle campagne di catalogazione dei beni culturali, in particolare di quelli demoetnoantropologici.

Open data Lazio

Il portale Open Data della Regione pubblica in formato aperto i dati relativi a tutti i settori delle attività regionali e raccoglie informazioni delle altre amministrazioni territoriali, delle imprese e di altri soggetti pubblici e privati, al fine di realizzare un patrimonio condiviso di dati a livello informativo. Nello specifico per il settore cultura la Regione permette l'accesso anche ai seguenti database:

- Inventario e catalogo biblioteca della ex soprintendenza ai beni librari
- Inventario e catalogo della biblioteca dei beni culturali
- Elenco dei musei del Lazio
- Elenco delle biblioteche del Lazio
- Elenco sale cinematografiche attive nel Lazio
- Censimento degli spazi di pubblico spettacolo
- Fototeca del centro regionale di documentazione
- Scheda dei beni architettonici nella Regione Lazio
- Elenco delle aree archeologiche

Leggi regionali di riferimento

- L.R. 15/2014 “Sistema cultura Lazio Disposizioni in materia di spettacolo dal vivo e di promozione culturale”
- L.R. 7/2014 “Misure finalizzate al miglioramento della funzionalità della Regione: Disposizioni di razionalizzazione e di semplificazione dell'ordinamento regionale nonché interventi per lo sviluppo e la competitività dei territori e a sostegno delle famiglie” (artt. 129 e 130)
- Legge regionale n. 13/2013 art. 7 comma 3 "Fondo della creatività per il sostegno e lo sviluppo di imprese nel settore delle attività culturali e creative"
- L.R. 7/2013 Modifiche alla legge regionale 13 aprile 2012, n. 2 (Interventi regionali per lo sviluppo del cinema e dell'audiovisivo) e successive modifiche
- L.R. 6/2013 Modifiche alla legge regionale 23 ottobre 2009, n. 26 (“Disciplina delle iniziative regionali di promozione e conoscenza del patrimonio delle attività culturali del Lazio”) e successive modifiche.
- L.R. 2/2012 “Interventi regionali per lo sviluppo del cinema e dell'audiovisivo”
- L.R. 26/2009 “Disciplina delle iniziative regionali di promozione della conoscenza del patrimonio e delle attività culturali del Lazio”
- L.R. 16/2008 “Iniziative ed interventi regionali in favore della promozione del libro, della lettura e delle piccole e medie imprese editoriali del Lazio”
- L.R. 19/2006 “Disposizioni per la valorizzazione culturale, turistica e ambientale della via francigena e degli altri itinerari culturali regionali riconosciuti da parte del Consiglio d'Europa”
- L.R. 14/2004 “Iniziative per la valorizzazione dei siti regionali iscritti nella lista del patrimonio mondiale dell'umanità”
- L.R. 27/2001 “Interventi per la conoscenza, il recupero e la valorizzazione delle città di fondazione”
- L.R. n. 40/1999. “Programmazione integrata per la valorizzazione ambientale, culturale e turistica del territorio”
- L.R. 35/1998 “Tutela e valorizzazione delle fontane artistiche del Lazio”
- L.R. 42/1997 “Norme in materia di beni e servizi culturali del Lazio”
- L.R. 31/1995 “Contributi per le bande musicali dei comuni del Lazio”
- L.R. 21/1984 “Interventi per lo sviluppo delle strutture culturali nel Lazio”
- L.R. 32/1978 “Attività di promozione culturale della Regione Lazio”

3.3 LE TEMATICHE DI INTERVENTO

I paragrafi precedenti offrono un'ampia panoramica sulle condizioni di partenza per l'attuazione dell'intervento TE2: una gamma molto ampia e diversificata di siti, beni e luoghi della cultura, da una parte, un ventaglio di tematismi e di direttrici di intervento alle quali agganciare la progettazione e la sperimentazione di forme di valorizzazione innovative e tecnologicamente avanzate, dall'altra.

A parziale conclusione di questa panoramica si propone una prima classificazione delle sfide da cogliere è alle quali dare voce con le proposte da sviluppare con l'intervento TE2.

3.3.1 CREATIVITÀ

Come giustamente sottolinea il Rapporto Io sono cultura 2017 "...la creatività, l'umanità delle arti e della conoscenza si stanno riscoprendo insostituibili"²⁵ pertanto un primo tema da considerare quale sfida per il nuovo programma del DTC sarà quello di sostenere, supportare e valorizzare l'apporto creativo in tutte le sue forme a interventi o iniziative che, con perno sulla tecnologia, mirino a raggiungere obiettivi di crescita della conoscenza, di innovazione nei linguaggi, di diffusione del patrimonio culturale. In questo senso si possono annoverare nell'ambito degli interventi creativi:

- Creazione e produzione di opere performative, editoriali, audiovisive, ecc.
- Realizzazione di prodotti digitali per la diffusione della conoscenza e del patrimonio rientranti nelle categorie di edutainment e gamification a scopo didattico o ricreativo, favorendo l'interattività e il coinvolgimento emozionale attivo dei fruitori (prosumer)
- Realizzazione di prodotti innovativi per la narrazione del patrimonio e dei beni culturali mediante tecniche di storytelling e storydoing

"Sul fronte del lavoro è ormai chiaro che nessun automa, drone o robot potrà sostituire il lavoro creativo. Conoscenza e creatività, content design e in generale la costruzione di significato sono il nocciolo delle professioni che supereranno ogni possibile crisi."²⁶

3.3.2 ACCESSIBILITÀ

Il tema dell'accessibilità è centrale per garantire equità di diritti e inclusione delle persone diversamente abili, a qualsiasi titolo e livello, ma anche la disponibilità a più ampio spettro dei beni per una fruizione slegata dai vincoli di tempo e di spazio. Questo tema può essere quindi affrontato:

- dal punto di vista fisico, laddove ovviamente garantire l'accessibilità, oltre ad essere una precisa previsione legislativa, può essere il terreno di prova per innovazioni tecnologiche che permettano di ottenere il risultato rispettando anche i vincoli di tutela e preservazione dei beni oggetto di intervento;
- mediante innovazioni digitali o dispositivi di virtualizzazione, e in questo caso l'accessibilità potrà assumere un contorno ben più vasto rendendo disponibili beni e contenuti oltre i confini della fruizione fisica.

²⁵ Quaderni di Symbola "Io sono cultura 2017" pag. 13

²⁶ Id., pag. 15

3.3.3 ATTRATTIVITÀ

Un tema fondante dell'azione del DTC dovrà partire dalla necessità di attivare il patrimonio culturale in chiave di traino per il turismo, settore che a sua volta sta attraversando una fase di profonda trasformazione innescata dalla rivoluzione digitale. Non è un caso, infatti, che il paradigma dell'azienda piattaforma²⁷ abbia nel settore turistico le sue più evidenti manifestazioni. Da Airbnb a Uber, dalle OTA²⁸ a Tripadvisor il rapporto delle imprese fra loro e con il consumatore è stato stravolto negli ultimi anni con conseguenze ancora non del tutto evidenti ma già dirompenti.

L'elemento chiave che guida l'innovazione da questo punto di vista è il coinvolgimento su scala moltiplicativa di utenti e attori di un ecosistema che non deve avere confini, in quanto si rivolge ad una scala globale, e che gioca le sue possibilità di successo sul coinvolgimento (engagement) pervasivo e senza soluzioni di continuità di utenti, turisti, cittadini e ogni altra categoria interessata, anche per effetto della continuità di connessione digitale.

Dal punto di vista delle politiche pubbliche, si tratta di fenomeni che richiedono un'azione che ne possa guidare le dinamiche, non lasciando che gli effetti si esprimano in modo incontrollato. Ancora il rapporto Symbola evidenzia come la politica a tutti i livelli debba porsi il problema di sostenere gli aspetti positivi della sharing economy e della condivisione portata dalle nuove tecnologie, pur avvertendo la necessità di "...una ricognizione critica dell'impatto effettivo che l'industria creativa e la sua cascata di implicazioni possono produrre nell'ambito dei processi di rigenerazione urbana"²⁹

La dialettica fra gentrificazione e sostenibilità a livello urbano, si riflette infatti nella competitività scatenatasi fra città e territori per attirare talenti creativi che possano avviare processi di innovazione e di crescita, soprattutto nelle periferie e nelle aree più degradate delle grandi metropoli ma anche nei territori delle aree interne soggetti a spopolamento e depauperamento, ma nello stesso tempo nella necessità di governarne le derive speculative o le congestioni incontrollate.

In questo quadro il tema chiave che caratterizza la digitalizzazione è la creazione e l'animazione di un ecosistema esteso, che possa alimentare una economia di piattaforme multidimensionali e multifunzionali generando l'effetto network, preconditione e motore essenziale per innescare il successo e assicurarne la successiva crescita.

3.3.4 GESTIONE E SOSTENIBILITÀ

Il tema gestionale, con tutto il suo potenziale di innovazione legato alla digitalizzazione dei servizi e delle azioni promozionali, è particolarmente interessante e ricco di buone pratiche alle quali attingere anche a livello internazionale.

Ad esempio:

- digitalizzazione di servizi gestionali e amministrativi, quali booking, payment, facility management, ecc.,
- introduzione di tecnologie innovative per la diagnosi e la cura del patrimonio sia in chiave di conservazione che di sfruttamento del potenziale di fruizione

²⁷ Cfr. in proposito: Peter.C. Evans, Annabelle Gawer "The rise of the Platform Enterprise. A global Survey", The emerging platform economy series n.1, January 2016, The Center for Global Enterprise; G.G. Parker, M.W. Van Alstynee, S.P. Choudary "Platform Revolution", W.W. Norton & Company, New York 2016

²⁸ On line Travel Agencies

²⁹ Fondazione Symbola "Io sono cultura 2017" pag. 17

- introduzione di tecnologie per il risparmio energetico e la sostenibilità
- sviluppo di modelli di business innovativi legati alla condivisione e alla sharing economy, iniziative di open innovation e di coinvolgimento delle comunità locali

Considerando poi la natura geologica della regione Lazio e in particolare l'aspetto sismico³⁰ (fig. 3.2), anche alla luce dei recenti eventi devastanti dell'agosto 2016 e successivi con epicentro nel cratere reatino, si ritiene utile evidenziare quanto sia opportuno identificare, anche in relazione alle *“Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale allineate alle nuove Norme tecniche per le costruzioni (D.M. 14 gennaio 2008)”*³¹, delle tematiche da sviluppare possibilmente all'interno dell'Intervento TE2:

- requisiti di sicurezza e conservazione
- conoscenza del manufatto
- modelli per la valutazione della sicurezza sismica
- criteri per il miglioramento sismico e tecniche di intervento

A tali aspetti si deve aggiungere una tematica relativa allo sviluppo di sistemi software per la gestione e valorizzazione dei beni culturali e dei borghi pre e post-sismica.

La recente normativa relativa alla Nuova Classificazione Sismica (DGR n. 387 del 22.05.2009 - BUR Lazio n. 24 del 27.06.2009 - Supplemento Ordinario 106) ha individuato n. 5 zone e sottozone sismiche (tab. 3.9) che permettono di suddividere il territorio nazionale e laziale come riportato in figg. 3.18a-b; tale suddivisione evidenzia la distribuzione del rischio sismico in tutte le varie province, ma tanto più (tab. 3.10) nelle province di Frosinone e Rieti dove sono presenti esclusivamente la zone sismiche 1 e 2 che sono rappresentative delle zonazioni a maggiore rischio sismico.

Tab. 3.9 - Suddivisione delle sottozone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido utilizzate per lo scenario di riclassificazione sismica della Regione Lazio

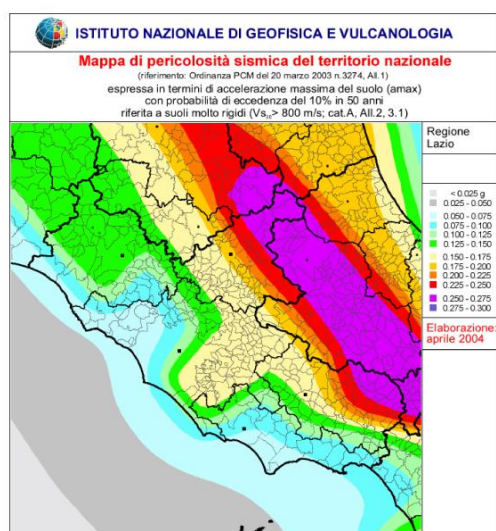
ZONA SISMICA	SOTTO ZONA SISMICA	ACCELERAZIONE CON PROBABILITA' DI SUPERAMENTO PARI AL 10% IN 50 ANNI (a_g)
1		$0.25 \leq a_g < 0,278g$ (val. max per il Lazio)
2	A	$0.20 \leq a_g < 0.25$
	B	$0.15 \leq a_g < 0.20$
3	A	$0.10 \leq a_g < 0.15$
	B	(val. min.) $0.062 \leq a_g < 0.10$

Fonte: Relazione Tecnica - Nuova Classificazione sismica della Regione Lazio – pag. 14

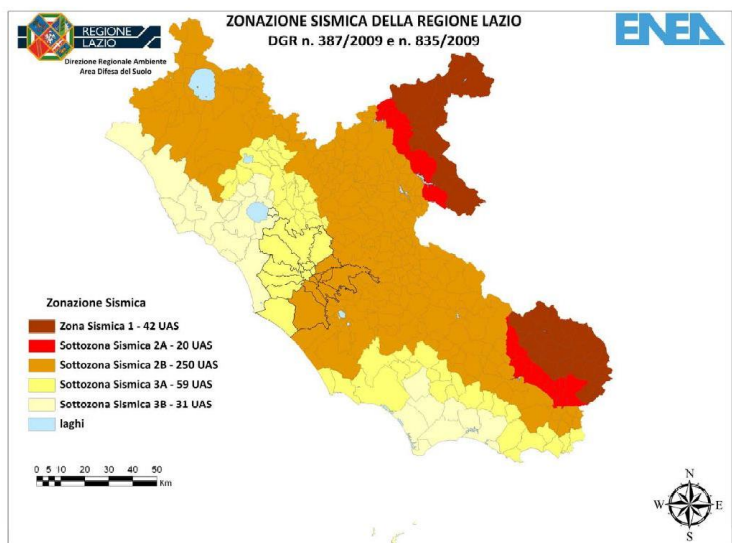
³⁰ Riclassificazione sismica del Territorio

³¹ http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/Contenuti/Avvisi/visualizza_asset.html_I141304737.html

Figura 3.18a-b – (a) Mappa della pericolosità sismica del territorio nazionale (stralcio regione Lazio) e (b) Riclassificazione sismica del Lazio



Fonte: Protezione Civile - Relazione Tecnica –
 Mappa della pericolosità sismica del territorio
 nazionale – pag. 5
[http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/
 documents/Relazione_tecnica_Allegati_1_2.pdf](http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/Relazione_tecnica_Allegati_1_2.pdf)



Fonte: Protezione Civile – Presidenza del Consiglio dei Ministri
[http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/view_dossier.wp?contentId=DOS23
 637](http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/view_dossier.wp?contentId=DOS23637)

Tabella 3.10 – Quantificazione dei comuni che ricadono nelle varie categorie della Nuova Classificazione sismica del Lazio

Province	Classificazione sismica					Totale
	I	2A	2B	3A	3B	
Frosinone	29	12	49	2	0	92
Latina	0	0	3	19	11	33
Rieti	13	8	54	0	0	75
Roma	0	0	104	23	13	140
Viterbo	0	0	40	15	7	62
Totale	42	20	250	59	31	402

Fonte: Relazione Tecnica - Nuova Classificazione sismica della Regione Lazio – pag. 17

4. I TREND TECNOLOGICI E IL CAPITALE SOCIALE DISPONIBILE

Il programma di interventi del DTC, e in particolare l'intervento TE2, ha come obiettivo strategico introdurre innovazione e tecnologie avanzate nel processo di valorizzazione di uno dei più importanti asset del territorio regionale, quale il patrimonio culturale.

Nei capitoli precedenti abbiamo esaminato la consistenza e i contorni di questo asset, introducendo alcuni elementi direttori per la progettazione degli interventi di valorizzazione. Nel seguito passiamo ad esplorare il capitale di competenze e di capacità produttiva sulla quale fare leva per dare corpo agli obiettivi di innovazione tecnologica da raggiungere, e introdurremo alcuni spunti sui più recenti trend dell'innovazione digitale per ispirare l'individuazione delle migliori soluzioni per la progettazione.

4.1 GLI ATTORI DEL SISTEMA REGIONALE

4.1.1 IL MONDO DELLA RICERCA

ABSTRACT

Le competenze scientifiche sulle nuove tecnologie applicate ai beni ed alle attività culturali si acquisiscono tramite **cicli formativi di eccellenza**, in laboratori di ricerca aperti a giovani e imprese, tramite progetti di ricerca e in master di primo e secondo livello.

Tali competenze sono presenti, per quanto riguarda le università del Lazio (statali, non statali, pontificie e telematiche) prevalentemente nei **cinque Atenei Statali**: Sapienza, Tor Vergata, Roma Tre, Tuscia e Cassino.

Si tratta di un'importante concentrazione di gruppi di ricerca, laboratori attivi, ed esperienze formative impegnati nei corsi di laurea e laurea magistrale (circa 30 corsi di studio), nei dottorati e scuole di specializzazione (circa 20) e in altra alta formazione post-laurea (Master e corsi brevi).

Nel complesso delle cinque università si stimano orientativamente tra i 600 e i 700 ricercatori di ruolo con effettiva esperienza nel settore, e 300/400 assegnisti, contrattisti e post-doc, oltre a un certo numero di componenti degli spin-off.

Gli **enti pubblici di ricerca**, che gestiscono solo eccezionalmente attività di formazione, ma contano su un bacino di competenze operanti in diversi laboratori nel settore stimabile fra i 100 e i 150 ricercatori, operano in 15 strutture afferenti prevalentemente al Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e all'Ente per le Nuove tecnologie l'Energia e l'Ambiente (ENEA).

Nel Lazio sono attivi in alcuni comparti del settore beni e attività culturali, anche gli Istituti Superiori e Centrali del MiBACT e altri Organismi di Ricerca (OdR) pubblici, privati e pontifici.

Sulla base delle risultanze è stata costruita una **tassonomia delle competenze** che permette di evidenziare i punti di forza tecnologici, le criticità ed identificare gli obiettivi di rafforzamento nel medio lungo periodo.

Il presente capitolo riguarda l'individuazione delle strutture universitarie e degli enti e istituti di ricerca operanti nella Regione Lazio che hanno competenze nel settore delle tecnologie applicate ai beni ed alle attività culturali, di seguito elencati:

- le università con le facoltà, organizzate in dipartimenti e, in alcuni casi, con specifici laboratori e centri di ricerca interdipartimentali svolgono attività formative nel settore specifico attraverso corsi di formazione e alta formazione, master, scuole di specializzazione, dottorati di ricerca;
- altri istituti pubblici che operano anche nel settore dei beni e attività culturali.

Ai fini di una maggiore completezza, sarebbe interessante integrare il lavoro già realizzato con approfondimenti riguardanti:

- le linee di ricerca ed i progetti più rilevanti attivati nell'ultimo triennio in ciascuna struttura
- il numero dei ricercatori, di ruolo e non, nel settore dei beni e attività culturali e tecnologie applicate;
- il numero degli studenti, dei laureati e dei laureati magistrali per anno nelle varie facoltà
- un confronto con le principali strutture e aree di ricerca a livello europeo

4.1.1.1 L'OFFERTA SCIENTIFICA E FORMATIVA DELLE UNIVERSITÀ NEL SETTORE DEI BENI CULTURALI

L'Università degli Studi "La Sapienza" dispone di 13 Dipartimenti e 8 Centri di ricerca e/o interdipartimentali, in area umanistica, scientifica, tecnologica e di architettura, i quali presentano anche linee di ricerca attive nei settori connessi al DTC. Nell'ambito delle facoltà di Lettere, Architettura, Ingegneria civile e Scienze, nei corsi di laurea magistrali e triennali, a cui si aggiungono corsi post lauream, corsi di formazione breve, vi è una vasta offerta formativa in ambito anche culturale. Trattasi di percorsi triennali fra Dottorati e Scuole di specializzazione e numerosi Master che costituiscono una vasta offerta per l'accesso al mercato del lavoro (tabb. 4.1a-f).

Tabella 4.1a - Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università "Sapienza" nel settore dei beni e attività culturali – Facoltà di Lettere e Filosofia

Dipartimenti e centri	Corsi di laurea triennali e magistrali	Post lauream
Dipartimento di Storia dell'Arte e Spettacolo Centro Teatro Ateneo	Arti e scienze dello spettacolo (L) Studi storico-artistici (L) Spettacolo (M) Storia dell'arte (M)	Scuola di specializzazione in Beni storico-artistici Dottorato in Musica e spettacolo Dottorato in Storia dell'arte Master in Restauro digitale audio/video
Dipartimento di Scienze dell'Antichità	Scienze archeologiche (L) Archeologia (M)	Scuola di specializzazione in Beni archeologici Dottorato in Archeologia
Dipartimento di Studi europei, americani e interculturali	Scienze del turismo (L)	
Dipartimento di Storia Culture e Religioni	Storia, antropologia e religioni (L) Discipline etno-antropologiche (M) Scienze storiche (M)	Scuola di specializzazione in Beni Demoetnoantropologici
Dipartimento di Scienze documentarie, linguistico-filologiche e geografiche	Archivistica e biblioteconomia (M) Gestione e valorizzazione del territorio (M)	Scuola di specializzazione in Beni archivistici e librari Dottorato in Scienze librerie e documentarie

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR (www.uniroma1.it) - Legenda: (L) Laurea breve, (M) Laurea magistrale

Tabella 4.1b - Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università "Sapienza" nel settore dei beni e attività culturali – Facoltà di Architettura

Dipartimenti e centri	Corsi di laurea triennali e magistrali	Post lauream
Dipartimento di Architettura e Progetto (DIAP)	Architettura (Restauro) (M) Architettura Del Paesaggio (M) Architettura (UE) Disegno Industriale (L) Gestione del processo edilizio (L) Scienze dell'Architettura (L) Design del prodotto (M) Design, Comunicazione Visiva e Multimediale (M)	Dottorato in Architettura e Costruzione – DRACO Dottorato in Architettura. Teorie e Progetto Dottorato in Paesaggio e Ambiente
Dipartimento di Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura		Dottorato in Storia disegno e restauro dell'architettura Scuola di specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio Scuola di specializzazione in Beni Naturali e Territoriali
CITERA – Centro interdipartimentale territorio, edilizia, restauro, ambiente FOCUS – Centro di ricerca sulla valorizzazione e gestione dei centri minori e relativi sistemi paesaggistico-ambientali		
Centro di ricerca "Sapienza Design Research"		

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR (www.uniroma1.it) - Legenda: (L) Laurea breve, (M) Laurea magistrale

Tabella 4.1c - Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università "Sapienza" nel settore dei beni e attività culturali – Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, informatica e statistica

Dipartimenti e centri	Corsi di laurea triennali e magistrali	Post lauream
Dipartimento di Informatica	Informatica – curr. Multimedia computing and interaction (M)	

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR (www.uniroma1.it) - Legenda: (L) Laurea breve, (M) Laurea magistrale

Tabella 4.1d - Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università "Sapienza" nel settore dei beni e attività culturali – Facoltà di Ingegneria civile e industriale

Dipartimenti e centri	Corsi di laurea triennali e magistrali	Post lauream
Dipartimento di Ingegneria Chimica, Materiali, Ambiente (DICMA)	Ingegneria della sicurezza e protezione civile (M) Ingegneria delle costruzioni edili e dei sistemi ambientali – Rieti (M) Ingegneria per l'ambiente e il territorio (M)	
CISTEC – Centro di Ricerca di Scienza e Tecnica per la Conservazione del Patrimonio Storico-Architettonico		
CRITEVAT – Centro reatino di ricerche di ingegneria per la tutela e la valorizzazione dell'ambiente e del territorio		

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR (www.uniroma1.it) - Legenda: (L) Laurea breve, (M) Laurea magistrale

Tabella 4.1e - Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università "Sapienza" nel settore dei beni e attività culturali – Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali

Dipartimenti e centri	Corsi di laurea triennali e magistrali	Post lauream
Dipartimento di Chimica	Scienze e tecnologie per la conservazione dei beni culturali (M)	
Dipartimento di Scienze della terra		
Dipartimento di Fisica		
CIABC – Centro di ricerca per le scienze applicate alla protezione dell'ambiente e dei beni culturali		

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR (www.uniroma1.it) - Legenda: (L) Laurea breve, (M) Laurea magistrale

Tabella 4.1f - Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università "Sapienza" nel settore dei beni e attività culturali – Centro interdipartimentale DigiLab

Dipartimenti e centri	Corsi di laurea triennali e magistrali	Post lauream
Centro interdipartimentale DigiLab costituito da: 7 Dipartimenti di Lettere e Filosofia, 4 Ingegneria dell'informazione, informatica e statistica, 1 comunicazione e ricerca sociale		

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR (www.uniroma1.it)

L'Università degli Studi di Tor Vergata ha 10 Dipartimenti con linee di ricerca attive in area umanistica, scientifica e tecnologica. L'offerta formativa, con curricula rilevanti per il settore, comprende sette lauree magistrali ed alcune triennali, oltre ad alcuni dottorati e numerosi Master (tabb. 4.2a-f).

Tabella 4.2a - Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università di Roma Tor Vergata nel settore dei beni e attività culturali – Facoltà di Lettere e Filosofia

Dipartimenti e centri	Corsi di laurea triennali e magistrali	Post lauream
Dipartimento di Scienze storiche, filosofiche-sociali, dei beni culturali e del territorio	Beni Culturali (L) Scienze del turismo (L) Lingue nella società dell'informazione (L) Archeologia, filologia, letterature e storia dell'antichità (M) Musica e Spettacolo (M) Progettazione e gestione dei sistemi turistici (M) Scienze della storia e del documento (M) Storia dell'arte (M) Art History in Rome (M nuova attivazione)	Dottorato in Beni culturali e Territorio Dottorato in Storia e Scienze Filosofico-Sociali Master in Indicizzazione di documenti cartacei, multimediali ed elettronici in ambiente digitale. Master in Comunicazione sociale Master in Indicizzazione di documenti cartacei, multimediali ed elettronici in ambiente digitale Master in Ospitalità e marketing dei territori Master in Reportage di viaggio Master in SONIC ARTS
Dipartimento di Studi Umanistici	Scienze dell'informazione, della comunicazione e dell'editoria (M) Conservazione e restauro dei beni culturali (Ciclo unico)	Dottorato in Studi umanistici Master in L'ars nova in Europa: storia, analisi, interpretazione.

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR. (www.uniroma2.it.) - Legenda: (L) Laurea breve (M), Laurea magistrale

Tabella 4.2b - Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università di Roma Tor Vergata nel settore dei beni e attività culturali – Macro area di Scienze matematiche, fisiche e naturali

Dipartimenti e centri	Corsi di laurea triennali e magistrali	Post lauream
Dipartimento di Matematica	Scienze e Tecnologie per i Media (L) Chimica Applicata (L) Scienze dei Materiali (L) Scienze e Tecnologie dei Materiali (M)	
Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche		

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR. (www.uniroma2.it.) - Legenda: (L) Laurea breve (M), Laurea magistrale

Tabella 4.2c - Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università di Roma Tor Vergata nel settore dei beni e attività culturali – Facoltà di Ingegneria

Dipartimenti e centri	Corsi di laurea triennali e magistrali	Post lauream
Dipartimento di Ingegneria civile e ingegneria informatica	Ingegneria civile e ambientale (L) Ingegneria dell'Edilizia (L) Ingegneria Informatica (L) Ingegneria di Internet (L) Ingegneria Edile-Architettura (M) Ingegneria Civile (M) Ingegneria e Tecniche del Costruire (M) Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (M) Ingegneria Informatica (M) ICT and Internet Engineering (M) Ingegneria dell'Automazione (M) Ingegneria Elettronica (M) Ingegneria Gestionale (L) Ingegneria Gestionale (M) Chemistry for Nano-Engineering (M nuova attivazione).	Dottorato in Computer Science, Control and Geoinformation
Dipartimento di Ingegneria industriale		Dottorato in Ingegneria dei materiali
Dipartimento di Ingegneria elettronica		Master in Ingegneria del suono e dello spettacolo. Corso di Formazione in Tecniche dell'Ingegneria del Suono e dello Spettacolo Master in Ingegneria del suono e dello spettacolo
Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa "Mario Lucertini"		Dottorato in Scienze dell'informazione. Master in Data Science (con Lettere)

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR. (www.uniroma2.it.) - Legenda: (L) Laurea breve (M), Laurea magistrale

Tabella 4.2cd- Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università di Roma Tor Vergata nel settore dei beni e attività culturali – Facoltà di Medicina

Dipartimenti e centri	Corsi di laurea triennali e magistrali	Post lauream
		Corso di Formazione in Progetto Teatro terapia innovativa

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR. (www.uniroma2.it.)

Tabella 4.2e - Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università di Roma Tor Vergata nel settore dei beni e attività culturali – Facoltà di Giurisprudenza

Dipartimenti e centri	Corsi di laurea triennali e magistrali	Post lauream
		Master in Comunicazione istituzionale

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR. (www.uniroma2.it.)

Tabella 4.2f - Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università di Roma Tor Vergata nel settore dei beni e attività culturali – Facoltà di Economia

Dipartimenti e centri	Corsi di laurea triennali e magistrali	Post lauream
Dipartimento di Management e Diritto	Economia e management (L) Economia e Management (M) European Economy and Business Law (M) Global Governance (L)	Master in Economia e Progettazione europea dello sviluppo territoriale sostenibile Master in Economia e management delle attività turistiche e culturali Master in Economia della cultura: politiche, governo e gestione Master in Economia e gestione della comunicazione e dei media
Dipartimento di Economia e Finanza		Master in Economia della cultura: politiche, governo e gestione

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR. (www.uniroma2.it.) - Legenda: (L) Laurea breve (M), Laurea magistrale

Per l'Università degli Studi di Roma Tre l'offerta formativa riguarda lauree magistrali e triennali, dottorati e Master. Le linee di ricerca sono attive in quattro Dipartimenti e un Centro (tabb. 4.3a-b).

Tabella 4.3a - Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università di Roma Tre nel settore dei beni e attività culturali – Facoltà di Architettura

Dipartimenti e centri	Corsi di laurea triennali e magistrali	Post lauream
Dipartimento di Architettura	Scienze dell'architettura (L) Progettazione architettonica (M) Restauro (M) Progettazione urbana (M)	Dottorato Architettura: innovazione e patrimonio Dottorato Paesaggi della città contemporanea. Politiche, tecniche e studi visuali Master Architettura, storia, progetto Master Restauro architettonico e cultura del patrimonio Master Europeo in storia dell'architettura Master Progettazione ecosostenibile

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR. (www.uniroma3.it.) - Legenda: (L) Laurea breve (M), Laurea magistrale

Tabella 4.3b - Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università di Roma Tre nel settore dei beni e attività culturali – Facoltà di Archeologia e storia dell'arte

Dipartimenti e centri	Corsi di laurea triennali e magistrali	Post lauream
Dipartimento di Studi Umanistici	Storia e conservazione del patrimonio artistico e archeologico (L) Scienze dell'archeologia e metodologia della ricerca storico-archeologica (M) Storia dell'arte (M)	Dottorato Storia, territorio e patrimonio culturale Dottorato Storia e conservazione dell'oggetto d'arte e d'architettura Corso di perfezionamento La tutela del patrimonio culturale: conoscenza storica e diagnostica scientifica per il contrasto alle aggressioni criminali
Dipartimento di Scienze		Master Gis per la pianificazione territoriale
Dipartimento di Scienze della Formazione		Master Mediazione culturale nei musei: aspetti didattici, sperimentali, valutativi
Centro CROMA (Centro per lo studio di Roma)		Ricerca su Roma, valorizzando le collaborazioni interdisciplinari

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR. (www.uniroma3.it). - Legenda: (L) Laurea breve (M), Laurea magistrale

L'Università degli Studi "La Tuscia" dedica ai beni culturali 3 lauree magistrali e altre triennali, a cui si aggiungono una Scuola di Specializzazione e un Dottorato. I Dipartimenti che hanno linee di ricerca attive sono 4 nelle aree: umanistica, mediologica, scientifica e tecnologica (tabb. 4.4a-b).

Tabella 4.4a - Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università La Tuscia nel settore dei beni e attività culturali

Dipartimenti e centri	Corsi di laurea triennali e magistrali	Post lauream
DIBAF Dipartimento per l'Innovazione dei Sistemi Biologici Agroalimentari e Forestali	Conservazione e restauro dei beni culturali (Corso di laurea magistrale unico a ciclo unico quinquennale)	Laboratorio Woodincult (Scienze e Tecnologie del Legno per l'Industria e i Beni Culturali) Laboratorio Landscapelab (Laboratorio di Analisi e Progettazione del Paesaggio culturale ed agro-forestale)
DISUCOM Dipartimento di Scienze Umanistiche, della Comunicazione del Turismo	Scienze dei beni culturali (L) Scienze umanistiche (L) Comunicazione, tecnologie e culture digitali (L) Filologia moderna. Scienze delle lettere e della comunicazione multimediale (M)	Laboratorio TMedia (Laboratorio di Comunicazione fotografica, audiovisiva, digitale e crossmediale per l'informazione e la narrazione del contenuto culturale).
DISTU - Dipartimento di studi Linguistico-Letterari, Storico – Filosofici e Giuridici	Archeologia e storia dell'arte. Tutela e valorizzazione (M)	Dottorato in Scienze storiche e dei beni culturali Scuola di specializzazione in beni storico artistici
DEIM - Dipartimento di Economia e Impresa	Ingegneria industriale (L)	Laboratorio di Diagnostica per la conservazione e il restauro "Michele Cordaro"

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR. (www.unitus.it). - Legenda: (L) Laurea breve (M), Laurea magistrale

Per l'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale nel settore dei beni culturali sono coinvolti 4 dipartimenti e 20 laboratori afferenti le materie di competenza del DTC. Non esistono però al momento master e corsi post lauream (tab. 4.5).

Tabella 4.5 - Offerta formativa e strutture di ricerca dell'Università di Cassino e del Lazio Meridionale nel settore dei beni e attività culturali

Dipartimenti e centri	Laboratori beni culturali	Siti web laboratori
Dipartimento di Economia e Giurisprudenza	ImprendiLab – Innovation and Entrepreneurship Laboratory LAMEt – Laboratorio di Analisi Merceologiche e Territoriali MarkLab – Laboratorio di Marketing LInc – Laboratory of Intellectual Capital	• www3.laboratori.unicas.it/index.php/ImprendiLab/IMPLAB • www3.laboratori.unicas.it/index.php/Laboratorio-di-Analisi-Merceologiche-e-Territoriali • www3.laboratori.unicas.it/Laboratorio-di-Marketing-MarkLab
Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica	DART - Laboratorio di Analisi, Rilievo, Tecnica dell'Architettura e del Territorio LABMAT - Laboratorio Materiali LAMEFi - Laboratorio di Metallurgia e Fisica LAPS - Laboratorio di Analisi e Progettazione Strutturale LARM - Laboratorio di Robotica e Meccatronica LaTeSLa - Laboratorio di Tecnologia e Sistemi di Laboratorio	• www.laboratori.unicas.it/Laboratorio-di-Documentazione-Analisi-Rilievo-e-Tecnica-dell-Architettura-DART • www3.laboratori.unicas.it/Laboratorio-Materiali-LABMAT • www.unicas.it/siti/laboratori/laboratorio-di-metallurgia-e-fisicalamefi.aspx • www3.laboratori.unicas.it/Laboratorio-di-Analisi-e-Progettazione-Strutturale-LAPS • webuser.unicas.it/weblarm/larmindex.htm • www3.dipartimenti.unicas.it/Dipartimento-di-Ingegneria-Industriale/Laboratori/LATESLA
Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione "Maurizio Scarano"	LAMI – Laboratorio di Misure Industriali LEI – Laboratorio di Elettronica Industriale "Gianni D'Angelo" LIT – Laboratorio di Informatica e Telecomunicazioni LM – Laboratorio di Microonde	• www.unicas.it/siti/dipartimenti/diei/ricerca/laboratori/lami-laboratorio-di-misure-industriali-(sez-elettrica).aspx • www.labelind.unicas.it • www3.laboratori.unicas.it/Laboratorio-di-Informatica-e-Telecomunicazioni-LIT • www3.laboratori.unicas.it/Laboratorio-di-microonde
Dipartimento di Lettere e Filosofia	LIBeR – Libro e ricerca StILLeS – Studi italiani di Lingua, Letteratura e Storia dell'arte Sezione di Ricerca su Culture e Società del Mediterraneo Antico	• www3.laboratori.unicas.it/Libro-e-ricerca • www3.dipartimenti.unicas.it/Dipartimento-di-Filologia-e-Storia/Sezioni-di-ricerca/Culture-e-Societa-del-Mediterraneo-antico • www.museofacile.unicas.it

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR. (www.unicas.it) - Legenda: (L) Laurea breve (M), Laurea magistrale

4.1.1.2 LE ACCADEMIE, GLI ISTITUTI DI ALTA FORMAZIONE E LE ALTRE UNIVERSITÀ DEL LAZIO

Nel Lazio sono presenti due Accademie storiche, a carattere nazionale, l'Accademia di San Luca e l'accademia di Santa Cecilia, entrambe a Roma.

L'Accademia di San Luca è stata fondata nel 1593 ad opera di Federico Zuccari come *Accademia de i Pittori e Scultori di Roma*; successivamente al 1634, durante il Principato di Pietro da Cortona, entrarono a far parte dell'Accademia con pari autorità di Pittori e Scultori anche gli Architetti. Gli Statuti sono stati poi sottoposti a ripetuti aggiornamenti nei secoli fino alla recentissima riforma, avvenuta nel 2005 in base al quale "L'Accademia Nazionale di San Luca ha lo scopo di promuovere le arti e l'architettura, di onorare il merito di artisti e studiosi, eleggendoli nel Corpo accademico, di adoperarsi per la valorizzazione e la promozione delle arti e dell'architettura italiane." [Statuto 2005, art.1]

L'Accademia Nazionale di Santa Cecilia, a sua volta, è una delle più antiche istituzioni musicali al mondo. Fondata ufficialmente nel 1585 e trasformatasi nei secoli da sodalizio di musicisti di valenza "locale" a moderna accademia e ente concertistico sinfonico di fama internazionale, unisce un corpo accademico composto di 100 membri fra i più illustri esponenti della cultura e dell'arte musicale a un'orchestra e un coro sinfonici fra i più accreditati in campo internazionale, svolge attività di alta formazione musicale e conserva un patrimonio storico ricchissimo, riflesso della sua storia plurisecolare.

Nel campo dell'alta formazione artistica e musicale nel Lazio sono poi presenti due Accademie di Belle Arti, a Roma e a Frosinone, mentre tra i conservatori si annoverano, oltre a quello di Roma di Santa Cecilia, anche il Conservatorio di Frosinone "Licinio Refice" e il Conservatorio di Latina "Ottorino Respighi".

Inoltre nella regione sono presenti le seguenti Università Pontificie che si occupano di beni culturali e argomenti connessi:

- **Pontificia Università Antonianum**

Facoltà di Scienze bibliche e Archeologia

- **Pontificia Università Gregoriana**

Facoltà di Storia e Beni Culturali della Chiesa

L'Università dispone di una Biblioteca specializzata di oltre 900mila opere, 3mila periodici, Fondi speciali, Riserva di 30mila volumi preziosi, banche dati e risorse elettroniche in continuo aggiornamento. I volumi del fondo della Bibliotheca Maior del Collegio Romano costituirono il nucleo iniziale della Biblioteca Nazionale Vittorio Emanuele di Roma. L'università gregoriana offre il Baccellierato in beni culturali della Chiesa.

- **Pontificia Università Salesiana**

Facoltà di Scienze dell'educazione e della formazione

La biblioteca "Don Bosco" è situata all'interno del campus universitario dell'ateneo salesiano a Roma. È la più grande e la più moderna biblioteca della congregazione salesiana e dispone di un patrimonio librario di circa 700.000 volumi.

L'Università cattolica LUMSA propone Master in Gestione, progettazione e promozione del patrimonio storico, artistico e culturale dei beni ecclesiastici.

L'Università LUISS "Guido Carli" offre un Master riconosciuto in Economia, Marketing, Ecosostenibilità, Turismo e Territorio.

Sono presenti inoltre altri Istituti di studi superiori quali:

- Pontificio Istituto di Archeologia cristiana
- Pontificio Istituto di Musica Sacra
- Pontificia Accademia dei Virtuosi del Pantheon

Per quanto riguarda le università telematiche con sede nel Lazio, risultano assenti attività di laboratorio e i pochi ricercatori presenti non sono stabili. Tuttavia vi sono dei corsi attinenti ai beni culturali:

- Laurea triennale in Operatore dei beni culturali presso Uninettuno;
- Corso di alta formazione in Tecnico dei servizi turistici presso Unimarconi.

Si segnalano infine alcune iniziative di Organismi di Ricerca e di società private:

La Business School del Sole 24 ore organizza un master full time su Economia e Management dell'Arte e dei Beni Culturali arrivato alla 13^a edizione e che dura 10 MESI: 6 di aula e 4 di stage

Da quest'anno organizza anche un Master Management dei Musei e delle Imprese Culturali. Obiettivo del Master è quello di fornire a Manager e Professionisti del settore una specializzazione tecnica ed approfondita di strumenti manageriali efficaci per un adeguamento del business alle nuove esigenze del mercato culturale, attraverso una corretta sinergia tra conoscenza teorica ed applicazione pratica e grazie al contributo dei maggiori esperti della materia.

Altri master rilevanti in ambito DTC sono:

- Master Management dell'audiovisivo: nuove strategie digitali e di distribuzione
- Executive Master Management dell'Arte e dei Beni Culturali
- Master Management Cinematografico e Audiovisivo, realizzato in partnership con ANICA e con il riconoscimento della Direzione Generale Cinema del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo – MiBACT

Il Corso di Laurea Triennale in Comunicazione e DAMS (Discipline delle arti della musica e dello spettacolo) dell'**Università degli Studi Link Campus University di Roma** forma professionisti in grado di lavorare nel mondo della cultura e dello spettacolo. La stessa Università organizza:

- un Master in Media Entertainment di I livello che ha lo scopo di formare profili d'eccellenza nell'ambito dei nuovi media, dell'industria della produzione per l'intrattenimento, nel marketing digitale;
- un Master di I livello in FilmMaking ha l'obiettivo di formare la figura professionale del Filmmaker, uno specialista dell'audiovisivo in grado di realizzare in piena autonomia un progetto dall'ideazione artistica alla produzione;
- un Master di I livello in editoria 4.0 per professionisti dell'editoria con competenze avanzate nel campo delle nuove tecnologie digitali;
- un Master di II livello in Gestione dei Beni Culturali che offre una formazione approfondita sia dal punto di vista teorico che dal punto di vista della gestione pratica del settore: i musei, gli enti, le associazioni, le fondazioni e le aziende che operano nei beni culturali, la tutela del paesaggio, il rapporto tra cultura e turismo, le biblioteche e gli archivi, il cinema e lo spettacolo;
- un Master di II livello in Cultura 4.0: valorizzazione, marketing, tecnologia, finanza. Management per il museo del futuro. Il Master Cultura 4.0 è un Master di II livello rivolto principalmente ai dipendenti della Pubblica amministrazione, ma aperto anche a chi vuol specializzarsi nel campo della gestione, della valorizzazione e della promozione delle attività culturali in ambito museale.

4.1.1.3 FORMAZIONE E RICERCA IN ENTI E ISTITUTI PUBBLICI NEL SETTORE DEI BENI E ATTIVITÀ CULTURALI

Un ruolo attivo nel settore dei beni culturali è svolto dagli **Enti pubblici di ricerca nazionali** e dagli **Istituti Centrali e Superiori del MiBACT** (Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo). Fra quelli che hanno sede nel Lazio e che svolgono attività di ricerca nel settore sono rilevanti:

- Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (**CNR**)
- L'Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente (**ENEA**)
- L'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (**INFN**)
- L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (**INGV**)
- L'Istituto Superiore Centrale del Restauro (**ISCR**)
- l'Istituto Centrale Di Catalogazione e Documentazione (**ICCD**)
- l'Istituto Centrale per il restauro e la conservazione del patrimonio archivistico e librario (**ICRCPAL**)
- l'Istituto Nazionale per la Grafica (**ING**)
- Istituto Centrale per i Beni Sonori e Audiovisivi (**ICBSA**)

Vi sono inoltre alte istituzioni dipendenti dal MiBACT, come la Cineteca Nazionale, e Fondazioni e Istituti culturali di interesse nazionale sostenuti dal MiBACT, come la Società Geografica, l'Enciclopedia Italiana, ecc. che svolgono attività di ricerca ma non specificatamente nell'ambito delle tecnologie applicate ai beni e alle attività culturali.

Il Dipartimento Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale - DSU - del **CNR** abbraccia il complesso delle scienze umane e sociali assieme al patrimonio culturale materiale e immateriale.

Nato nel 2012 dall'unificazione del Dipartimento Identità Culturale con il Dipartimento Patrimonio Culturale ha l'obiettivo di promuovere e realizzare strategie e sinergie con ministeri, università, enti pubblici e organismi privati per valorizzare e favorire la competitività dell'Italia nei campi di competenza.

Il DSU comprende 4 istituti, le cui peculiarità sono descritte nella tabella a seguire: ISTC – Scienze e tecnologie della cognizione, ITABC –Tecnologie applicate ai beni culturali, ISMA - Studi sul Mediterraneo antico e ILIESI – Lessico intellettuale europeo e storia delle idee.

Di seguito si riporta l'offerta formativa dei suddetti Enti (tabb. 4.6a-f).

Tabella 4.6a - Offerta formativa e strutture di ricerca negli enti e istituti pubblici di ricerca del Lazio – CNR (Centro Nazionale delle Ricerche)

DIPARTIMENTO/ Settore	ISTITUTO/ Unità tecnica	Sub-unità e attività formative
Scienze umane e sociali, patrimonio culturale (DSU)	ISTC – Scienze e tecnologie della cognizione	L'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione svolge attività di ricerca, di valorizzazione e trasferimento tecnologico e di formazione su: "Processi cognitivi, comunicativi e linguistici: acquisizione, elaborazione, deficit, multimodalità, tecnologie della comunicazione. Teoria, analisi e tecnologia del parlato e della variabilità linguistica. Intelligenza artificiale, vita artificiale, società artificiali. Tecnologie della conoscenza, reti neurali, robotica autonoma. Cognizione sociale: comportamenti, motivazioni, trasmissione e processi culturali. Tecnologie della decisione e cooperazione. Qualità dell'ambiente, salute e società: prevenzione, educazione, integrazione, handicap, progettazione di tecnologie."
	ITABC – Tecnologie applicate ai beni culturali	L'ITABC si è consolidato come polo di eccellenza nel campo delle ricerche sulle scienze e tecnologie per i Beni Culturali. L' "Ecosistema Patrimonio Culturale" viene assunto come sistema complesso di interazioni tra diverse tipologie di processi (conoscenza, monitoraggio, conservazione e valorizzazione-fruizione) che operano su una rete di diverse tipologie di Beni Culturali e relativi contesti. Gli obiettivi principali dell'Istituto sono costituiti dalla configurazione di soluzioni innovative per la gestione di tali interazioni mediante azioni fortemente coordinate di ricerca, nonché dalla formazione, sperimentazione e diffusione dei risultati, basate su un sistema complesso e integrato di tecnologie abilitanti, di carattere innovativo rispetto allo stato dell'arte a livello internazionale. Le complesse e diversificate attività dell'Istituto si svolgono in ambiti che vanno dal territorio all'architettura, dal singolo reperto alla caratterizzazione materica dei beni, dall'archeologia al museo.
	ISMA -. Studi sul Mediterraneo antico	L'ISMA, nato nel 2013 dalla fusione dell'Istituto di Studi sulle Civiltà Italiane e del Mediterraneo Antico (ISCIMA) e dell'Istituto di Studi sulle Civiltà dell'Egeo e del Vicino Oriente (ICEVO), svolge ricerche interdisciplinari di carattere storico, archeologico e filologico-epigrafico relative ad una vasta area geografica e ad un ampio arco cronologico. I metodi della ricerca storica sono integrati da archeometria e informatica, con lo scopo di realizzare anche soluzioni innovative avanzate applicabili alle fonti storiche, ai dati archeologici e a quelli epigrafico-linguistici.
	ILIESI – Lessico intellettuale europeo e storia delle idee	L'attività scientifica dell'ILIESI è orientata in molteplici direzioni, allo studio della tradizione filosofica e scientifica del mondo antico e tardo antico e della sua trasmissione attraverso le culture del medioevo latino e arabo, allo studio della cultura filosofica medievale, e infine allo studio della cultura filosofica e scientifica dell'Europa della prima età moderna, nei secoli cruciali che vanno dal Rinascimento all'Età dei Lumi.

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR. (www.cnr.it).

Tabella 4.6b - Offerta formativa e strutture di ricerca negli enti e istituti pubblici di ricerca del Lazio – ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile)

DIPARTIMENTO/ Settore	ISTITUTO/ Unità tecnica	Sub-unità e attività formative
Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare Tecnologie Energetiche	Applicazione delle radiazioni ionizzanti	Disinfestazione mediante raggi gamma, X ed elettroni (reattore CALLIOPE, LINAC di elettroni)
	Tecnologie per la sicurezza e la salute	Sistemi laser spettroscopici ed ottici per diagnostica e metrologia remota ed in situ; sensori in fibra ottica; sistemi di pulitura laser.
	ICT	Web e web based applications; tecnologie per la formazione, la videocomunicazione, la gestione di eventi; Big data su cloud; 3D, Laser per il restauro integrativo; Archivi digitali; Musei virtuali Smart City and Communications Sistemi di monitoraggio museale ed ambientale; piattaforme di raccolta ed elaborazione dati diagnostica.
Sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali	Smart Energy	Robotica autonoma ed Intelligenza artificiale per sorveglianza e monitoraggio di ambienti
	Unità tecnica Efficienza Energetica	Efficientamento energetico di edifici storici e monumentali
		Tecnologie e metodologie per la salvaguardia del patrimonio artistico ed edilizio; Prevenzione e gestione dei rischi; Influenza di fattori ambientali naturali, inclusi i cambiamenti climatici, e accidentali nei processi di deterioramento; Uso sostenibile delle risorse; Tecniche non distruttive per la salvaguardia e la prevenzione dei processi di degrado dei beni culturali; Biotecnologie microbiche contro biodeterioramento e per biopulitura;
	Conservazione dei beni librari	Master interuniversitario in Strumenti e metodi per la conservazione dei beni culturali Corsi per la catalogazione

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR. (www.enea.it).

Tabella 4.6c - Offerta formativa e strutture di ricerca negli enti e istituti pubblici di ricerca del Lazio – INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

DIPARTIMENT O/ Settore	ISTITUTO/ Unità tecnica	Sub-unità e attività formative
CHNet, Cultural Heritage Network (http://chnet.infn.it/)	Rete di competenza INFN con nodi distribuiti sul territorio nazionale e con articolazioni internazionali per attività di ricerca, formazione e terza missione, incluso il trasferimento tecnologico, per lo studio e la diagnostica dei beni culturali. L'attività di formazione comprende percorsi in co-tutela per tesi di laurea, Ph.D. e percorsi post-dottorali. A questi si aggiungono l'organizzazione di <i>training camp</i> e corsi di alta formazione. Nel Lazio i nodi di CHNet sono LNF, INFN-Sezione Roma2, INFN-Sezione Roma3.	
	Laboratori Nazionali di Frascati (LNF)	<u>Competenze:</u> caratterizzazione chimico-fisica (es. FT-IR, micro FT-IR e imaging anche attraverso luce di sincrotrone, XRF portatile da banco con lenti policapillari) dei materiali di reperti archeologici e opere d'interesse storico e artistico al fine di individuare provenienza, stato di conservazione, autenticazione e tecnologia di realizzazione. <u>Attività formative:</u> Ph.D. in co-tutela
	INFN - Sezione Roma2	<u>Competenze:</u> Strumentazione fissa e portatile <i>in situ</i> per analisi per immagini e puntuali (es. imaging multispettrale, FORS, termografia, XRD e LIF) per caratterizzazione di opere d'arte, cartacee o pergamenee (manoscritti, libri antichi, miniature), pittoriche (dipinti su tela, tavole lignee, affreschi) e scultoree. <u>Attività formative:</u> Ph.D. in co-tutela
	INFN - Sezione Roma3	<u>Competenze:</u> Caratterizzazione chimica, depth profiling, Imaging bi- e tridimensionale (es. ToF-SIMS, Mapping chimico 3D con doppio fascio ionico, Profilometria a stilo ad alta risoluzione, ecc.) per la caratterizzazione dei materiali organici dei beni d'interesse storico, artistico e archeologico (es. leganti, pigmenti, coloranti, resine, saponi, vernici e lacche, ecc.). <u>Attività formative:</u> Didattica presso Master di II Livello Metodi, Materiali e Tecnologie per i Beni Culturali (Methods, Materials and Technologies for Cultural Heritage) Università Roma Tre

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR. (www.infn.it).

Tabella 4.6d - Offerta formativa e strutture di ricerca negli enti e istituti pubblici di ricerca del Lazio – INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

Sezione	Laboratori
Sezione Roma 1	Laboratorio nuove tecnologie e strumenti
	Laboratorio di Geochimica
	Laboratorio nuove tecnologie e strumenti
Sezione Roma 2	Laboratorio per lo sviluppo di sistemi di rilevamento sottomarini
	Laboratorio di gravimetria, magnetismo ed elettromagnetismo in aree attive
	Laboratorio di paleomagnetismo

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Organismi di Ricerca (OdR) ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR. (www.ingv.it).

Tabella 4.6e - Offerta formativa e strutture di ricerca negli enti e istituti pubblici di ricerca del Lazio – MiBACT (Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo)

Istituti Centrali e Superiori	Unità tecnica	Sub-unità e attività formative
Istituto Superiore Centrale per il Restauro (ISCR)	Influenza di fattori ambientali, naturali e accidentali nei processi di deterioramento e mezzi idonei a prevenirlo	L'Istituto Superiore Centrale per il Restauro, fondato nel 1939 da Cesare Brandi,, afferisce al Dipartimento per la ricerca e l'innovazione del MiBACT. Queste le attività principali del ISCR nell'ambito del DTC: • Svolge indagini sui fattori ambientali, naturali e accidentali esercitano nei processi di deterioramento e sui mezzi idonei a prevenirlo; • Compie studi per la formulazione delle normative e delle specifiche tecniche in materia di interventi conservativi e di restauro; • Svolge attività di consulenza scientifica e tecnica agli organi periferici del Ministero, nonché alle Regioni; • Svolge attività di formazione sul restauro per il personale tecnico-scientifico dell'Amministrazione e per il personale delle amministrazioni regionali che lo richiedono; • Effettua restauri per interventi di particolare complessità o rispondenti a esigenze di ricerca o a finalità di ricerca o a finalità didattiche. L'Istituto dispone di quattro laboratori scientifici: chimica, prove sui materiali, indagini biologiche, fisica e controlli ambientali e dal 1997 di un nucleo dedicato all'archeologia subacquea (NIAS). Al loro interno operano chimici, biologi, geologi, fisici, ingegneri, restauratori e tecnici.
Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD)	Catalogazione	L'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione effettua attività nell'ambito del DTC relative a: • Archivistica informatica • Modelli di catalogazione • Formazione per la catalogazione
Istituto centrale per il restauro e la conservazione del patrimonio archivistico e librario (ICRCPAL)	Conservazione e restauro dei beni librari	L'Istituto centrale per il restauro e la conservazione del patrimonio archivistico e librario (ICRCPAL) nasce nel 2007 dalla fusione dell'Istituto centrale di patologia del libro (ICPL) con il Centro di fotoreproduzione legatoria e restauro degli Archivi di stato (CFLR). Si occupa nell'ambito del DTC di: • Tecnologie biologiche, chimiche, radiologiche e uso di sensori per le patologie della carta • Gestione del microclima negli ambienti di conservazione • La Scuola di Alta Formazione dell'ICRCPAL è un corso quinquennale a ciclo unico articolato in 300 crediti formativi equiparato alla Laurea magistrale LMR02 – Conservazione e restauro dei beni culturali e abilitante alla professione di "Restauratore dei beni culturali",
Istituto centrale per la grafica (ICG)	Conservazione di grafica e fotografia	Nel 1975 nasce l'Istituto Nazionale per la Grafica dall'unione della Calcografia Nazionale, di eredità pontificia e del Gabinetto nazionale delle stampe. Nel 2008, tale unificazione scientifica si è tradotta nella riunione in un'unica sede: gli edifici contigui di Palazzo Poli e della Calcografia. Dal 10 dicembre 2014 l'Istituto assume la denominazione di Istituto centrale per la grafica (DPCM 29 agosto 2014, n.171, art.30). Si occupa nell'ambito del DTC di: • Tecnologie biologiche per la conservazione • Monitoraggio lavori di grafica e fotografia
Istituto Centrale per i Beni Sonori e Audiovisivi (ICBSA)	standard in materia di conservazione e gestione dei beni sonori ed audiovisivi	Istituito con DPR n. 233 del 26 novembre 2007 e regolamentato dal DM del 7 ottobre 2008, l'ICBSA è subentrato alla Discoteca di Stato della quale ha acquisito "le competenze, il personale, le risorse finanziarie e strumentali, le attrezzature e il materiale tecnico e documentario. L'ICBSA ha il compito di documentare, valorizzare e conservare il patrimonio sonoro e audiovisivo nazionale implementato dal deposito legale previsto dalla Legge n.106 del 15 aprile 2004

Fonte: elaborazioni LazioInnova su dati forniti dagli Istituti ed integrati con informazioni tratte dai siti degli OdR. (www.iscr.it; www.icg.it; www.icbsa.it; www.icrcpal.it; www.iccd.it)

4.1.1.4 LE ECCELLENZE E LE COMPETENZE DEGLI ORGANISMI DI RICERCA DEL LAZIO

In quest'ultimo paragrafo si è cercato di individuare le competenze/eccellenze in termini di offerta formativa e di laboratori di ricerca proposta dagli OdR) presenti nel territorio regionale, anche in relazione alle aree tecnologiche e alle finalità del DTC e in relazione agli obiettivi del Bando Te2. A tale scopo sono stati consultati i principali *stakeholder* per l'individuazione di master e laboratori di ricerca e a seguire sono state elencate le attività formative e di ricerca ritenute più strutturate.

Tabella 4.7 - Offerta Formativa Università “La Sapienza” - Elenco Master di I e II livello

Titolo	Livello	Facoltà	Siti web
1) Animazione 3D, Compositing, Tecniche in animazione nella performance	I	Lettere e filosofia	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/animazione-3d-compositing-tecniche-animazione-nella-performance-I
2) Beni culturali, rischi ed emergenze	I	Lettere e filosofia	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/beni-culturali-rischi-ed-emergenze
3) Building information modeling (B.I.M.)	I	Architettura	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/building-information-modeling-bim-I
4) Comunicazione dei beni culturali	I	Architettura	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/comunicazione-dei-beni-culturali-I
5) Digital audio/video editing	I	Lettere e filosofia	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/digital-audio/video-editing-I
6) Digital Heritage. Cultural Communication Through Digital Technologies	I	Lettere e filosofia	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/digital-heritage-cultural-communication-through-digital-technologies-I
7) Editoria, giornalismo e management culturale	I	Lettere e filosofia	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/editoria-giornalismo-e-management-culturale-I
8) Exhibit & public design	I	Architettura	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/exhibit-public-design-I
9) Gestione integrata e valorizzazione dei patrimoni immobiliari e urbani - Asset, Property, Facility & Energy Management	I	Ingegneria Civile e Industriale	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/gestione-integrata-e-valorizzazione-dei-patrimoni-immobiliari-e-urbani-asset-I
10) Interactive sound/light design	I	Lettere e filosofia	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/interactive-sound/light-design-I
11) Lighting design	I	Architettura	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/lighting-design-I
12) Media factory. Nuove professioni e mercati dei media e delle tecnologie	I	Scienze Politiche, Sociologia, Comunicazione	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/media-factory-nuove-professioni-e-mercati-dei-media-e-delle-tecnologie
13) Restauro digitale audio/video	I	Lettere e filosofia	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/restauro-digitale-audio/video-I
14) Sceneggiatura e produzione audiovisiva	I	Lettere e filosofia	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/sceneggiatura-e-produzione-audiovisiva-I

15) Smart cities and communities	I	Ingegneria Civile e Industriale	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/smart-cities-and-communities-0
16) Act - Valorizzazione e gestione dei centri storici minori - AmbienteCulturaTerritorio, azioni integrate	II	Architettura	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/act-valorizzazione-e-gestione-dei-centri-storici-minori-I
17) Architettura per l'archeologia. Progetti di valorizzazione del patrimonio culturale (Interfacoltà con Lettere e Filosofia)	II	Architettura e lettere e filosofia	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/architettura-larcheologia-progetti-di-valorizzazione-del-patrimonio-cultural-I
18) Environmental technological design. Green building/Architectural and urban requalification/Green blue infrastructure	II	Architettura	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/environmental-technological-design-green-building/architectural-and-urban
19) Progettazione architettonica per il recupero dell'edilizia storica e degli spazi pubblici - Master PARES	II	Architettura	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/progettazione-architettonica-il-recupero-delledilizia-storica-e-degli-spazi-I
20) Rigenerazione sostenibile dell'edilizia e del territorio (Interuniversitario)	II	Ingegneria Civile e Industriale	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/rigenerazione-sostenibile-delledilizia-e-del-territorio-interuniversitario
21) Scenografia teatrale e televisiva	II	Architettura	http://www.uniroma1.it/didattica/master/2015/scenografia-teatrale-e-televisiva-I
22) Architectural and urban requalification	AF	Architettura	http://www.uniroma1.it/didattica/corsiformazione/architectural-and-urban-requalification-29266

Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati degli organismi di ricerca

Tabella 4.8 - Offerta Formativa Università “Tor Vergata” - Elenco Master di I e II livello

Titolo	Livello	Facoltà/ dipartimento	Siti web
1) Comunicazione sociale	I	Dipartimento scienze e tecnologie dell'informazione	http://web.uniroma2.it/module/name/Content/action/showpage/navpath/OFF/content_id/17998/section_id/4433
2) Data Science	I	Macroarea ingegneria e Lettere	http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/action/showpage/navpath/OFF/content_id/22631/section_id/4433
3) Indicizzazione di documenti cartacei, multimediali ed elettronici in ambiente digitale	I	Macroarea Lettere	http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/action/showpage/navpath/OFF/content_id/22500/section_id/4433
4) Big Data in Business a partire dall'AA 2017-2018.	II	Macroarea Economia	ND
5) Economia della cultura: politiche, governo e gestione	I	Macroarea Economia	http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/action/showpage/navpath/OFF/content_id/22976/section_id/4433

6) Economia e management delle attività turistiche e culturali	I	Macroarea Economia	http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/action/showpage/navpath/OFF/content_id/22597/section_id/4433
7) Ospitalità e marketing dei territori	I	Macroarea Lettere	http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/action/showpage/navpath/OFF/content_id/22762/section_id/4433
8) Economia e gestione della comunicazione e dei media	I	Macroarea Economia	http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/action/showpage/navpath/OFF/content_id/22598/section_id/4433
9) Reportage di viaggio	I	Macroarea Economia	http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/action/showpage/navpath/OFF/content_id/22873/section_id/4433
10) Ingegneria del suono e dello spettacolo;	I	Macroarea Ingegneria	http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/action/showpage/navpath/OFF/content_id/22578/section_id/4433
11) SONIC ARTS	I	Macroarea Lettere	http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/action/showpage/navpath/OFF/content_id/22443/section_id/4433
12) Comunicazione istituzionale	II	Macroarea Lettere e Giurisprudenza	http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/action/showpage/navpath/OFF/content_id/22578/section_id/4433

Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati degli organismi di ricerca

Tabella 4.9 - Offerta Formativa Università Roma Tre - Elenco Master di I e II livello

Titolo	Livello	Facoltà/ dipartimento	Siti web
1) Linguaggi del turismo e comunicazione interculturale	I	ND	http://masterlinguaggiturismo.uniroma3.it/
2) I percorsi dello storytelling nelle scienze dell'educazione. Teorie, tecniche e contesti delle narrazioni	I	ND	http://www.uniroma3.it/schedaPostLauream16.php?pl=710&facolta=009440
3) Management sostenibile delle destinazioni turistiche	I	ND	http://www.uniroma3.it/schedaPostLauream.php?pl=764&facolta=009446
4) Restauro architettonico e cultura del patrimonio	II	ND	http://architettura.uniroma3.it/?eventi=master-ii-livello-restauro
5) Culture del patrimonio. Conoscenza, tutela, valorizzazione, gestione. Master Biennale	II	ND	http://www.uniroma3.it/schedaPostLauream.php?pl=731&facolta=009446
6) Le nuove professioni del cinema e dell'audiovisivo: ripresa 4k hdr, visual effects, grafica 3d, animazione 3d, color correction, editing e mix suono nella fiction e nel documentario	I	ND	http://www.uniroma3.it/schedaPostLauream.php?pl=737&facolta=009437
7) Biologia per la conservazione e valorizzazione dei beni culturali	II	ND	http://www.uniroma3.it/schedaPostLauream16.php?pl=690&facolta=009444

8) Management-Promozione-Innovazioni Tecnologiche nella Gestione dei Beni Culturali	II	ND	http://disa.uniroma3.it/management-promozione-innovazioni-tecnologiche-nella-gestione-dei-beni-culturali-mbc/
9) Digital Earth and Smart Governance: strategie e strumenti GIS per la gestione dei beni territoriali e culturali	II	ND	http://www.uniroma3.it/schedaPostLauream15.php?pl=631&facolta=009439
10) Esperti nelle attività di valutazione e di tutela del patrimonio culturale Master Biennale	II	ND	http://www.uniroma3.it/schedaPostLauream.php?pl=767&facolta=009439
11) Studi avanzati di educazione museale	II	ND	http://www.uniroma3.it/schedaPostLauream.php?pl=774&facolta=009440

Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati degli organismi di ricerca

Laboratori CNR relativi a Beni culturali (tabb. 4.10a-e):

4.10a - Laboratorio diffuso chimico-fisico e biologico per la conservazione e i nuovi materiali per i beni culturali – in collaborazione con Sapienza

Dipartimento/Istituti	Sito web	Linee di ricerca
Scienze umane e sociali, patrimonio culturale - Istituto per la Conservazione e la Valorizzazione dei Beni Culturali (ICVBC) Scienze chimiche e tecnologie dei materiali - Istituto per lo studio dei materiali nanostrutturati (ISMN) - Istituto di cristallografia (IC) - Istituto metodologie chimiche (IMC) Scienze del sistema Terra e tecnologie per l'ambiente - Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria - Istituto sull'Inquinamento Atmosferico - Istituto di Biologia Agroambientale e Forestale - Istituto di Ricerche sulle Acque Scienze fisiche e tecnologie della materia - Istituto di Struttura della Materia	www.mlib.cnr.it	- Nanotecnologie e materiali per la conservazione e il restauro - Sensoristica applicata alla cura e valorizzazione - Metodologie chimico-fisiche per l'analisi e il restauro - Biotecnologie applicate

Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati degli organismi di ricerca

4.10b - Laboratorio diffuso di tecnologie digitali e di metodologie per la progettazione e gestione delle risorse territoriali e turistiche – in collaborazione con Sapienza

Dipartimento/Istituti	Sito web	Linee di ricerca
Scienze umane e sociali, patrimonio culturale - Istituto per la Conservazione e la Valorizzazione dei Beni Culturali (ICVBC) - Istituto di Studi sul Mediterraneo Antico (ISMA) - Istituto per le Tecnologie Applicate ai Beni Culturali Scienze del sistema Terra e tecnologie per l'ambiente - Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria	www.mlib.cnr.it	- Digitalizzazione, archiviazione, piattaforme e search engines - Virtualizzazione (3D, Gamification, altre Apps), - Sensoristica applicata alla cura e valorizzazione - Design e progettazione di allestimenti, web design

Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati degli organismi di ricerca

4.10c - Laboratorio diffuso chimico-fisico per la conservazione e i nuovi materiali per i beni culturali - in collaborazione con Tor Vergata

Dipartimento/Istituti	Sito web	Linee di ricerca
Scienze fisiche e tecnologie della materia - Istituto per la Microelettronica e Microsistemi (IMM) Ingegneria, ICT e tecnologie per l'energia e trasporti - Istituto di Acustica e Sensoristica "O.M. Corbino" (IDASC) - Istituto Nazionale per gli Studi ed Esperienze di Architettura Navale (INSEAN)	www.artov.rm.cnr.it www.idasc.cnr.it www.insean.cnr.it	- Nanotecnologie e materiali per la conservazione e il restauro - Sensoristica applicata alla cura e valorizzazione - Metodologie chimico-fisiche per l'analisi e il restauro - Biotecnologie applicate

Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati degli organismi di ricerca

4.10d - Information Knowledge Management (IKM), digital curation e tecnologie per la digitalizzazione

Dipartimento/Istituti	Sito web	Linee di ricerca
Scienze umane e sociali, patrimonio culturale - Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione (ISTC) Ingegneria, ICT e tecnologie per l'energia e trasporti - Istituto per le Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone" (IAC) - Istituto di Analisi dei Sistemi ed Informatica "Antonio Ruberti" (IASI) Reti e Sistemi Informativi di Architettura Navale (INSEAN)	www.pst.istc.cnr.it, http://stdl.cnr.it/it/ www.iac.cnr.it	- Digitalizzazione, archiviazione, piattaforme e search engines - Virtualizzazione (3D, Gamification, altre Apps), - Nanotecnologie e materiali per la conservazione e il restauro - Sensoristica applicata alla cura e valorizzazione - Metodologie chimico-fisiche per l'analisi e il restauro - Design e progettazione di allestimenti, web design

Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati degli organismi di ricerca

4.10e - Laboratorio chimico-fisico per la conservazione e i nuovi materiali per i beni culturali – in collaborazione con Sapienza

Dipartimento/Istituti	Sito web	Linee di ricerca
Scienze fisiche e tecnologie della materia - Istituto dei Sistemi Complessi (ISC)	www.isc.cnr.it	- Nanotecnologie e materiali per la conservazione e il restauro - Sensoristica applicata alla cura e valorizzazione - Metodologie chimico-fisiche per l'analisi e il restauro - Biotecnologie applicate

Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati degli organismi di ricerca

Laboratori ENEA relativi a Beni culturali (tabb. 4.11a-c)

4.11a - Dipartimento: Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare

Linee di ricerca	Dettaglio
Applicazione delle radiazioni ionizzanti	- Disinfestazione mediante raggi gamma, X ed elettroni (reattore CALLIOPE, LINAC di elettroni)
Tecnologie per la sicurezza e la salute	- Sistemi laser spettroscopici ed ottici per diagnostica e metrologia remota ed in situ; sensori in fibra ottica; sistemi di pulitura laser

Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati degli organismi di ricerca

4.11b - Dipartimento: Tecnologie Energetiche

Linee di ricerca	Dettaglio
ICT	- Web e web based applications; tecnologie per la formazione, la videocomunicazione, la gestione di eventi; - Big data su cloud; - 3D. Laser per il restauro integrativo; - Archivi digitali; - Musei virtuali
Smart Energy	- Smart City and Communications; - Sistemi di monitoraggio museale ed ambientale; - piattaforme di raccolta ed elaborazione dati diagnostica.
Unità tecnica Efficienza Energetica	- Efficientamento energetico di edifici storici e monumentali
Robotica	- Robotica autonoma ed Intelligenza artificiale per sorveglianza e monitoraggio di ambienti

Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati degli organismi di ricerca

4.1 Ic - Dipartimento: Sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali

Linee di ricerca	Dettaglio
Tecnologie e metodologie per la salvaguardia del patrimonio artistico ed edilizio	- Prevenzione e gestione dei rischi; Influenza di fattori ambientali naturali, inclusi i cambiamenti climatici, e accidentali nei processi di deterioramento; - Uso sostenibile delle risorse; - Tecniche non distruttive per la salvaguardia e la prevenzione dei processi di degrado dei beni culturali; - Biotecnologie microbiche contro biodeterioramento e per biopulitura;

Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati degli organismi di ricerca

Laboratori INFN relativi a Beni culturali:

La Rete di competenza Cultural Heritage Network (CHNet, <http://chnet.infn.it/>) dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) ha sedi sul territorio nazionale con articolazioni internazionali per attività di ricerca, formazione e terza missione, incluso il trasferimento tecnologico, per lo studio e la diagnostica dei beni culturali. L'attività di formazione comprende percorsi in co-tutela per tesi di lauree, Ph.D. e percorsi post-dottorali. A questi si aggiungono l'organizzazione di *training camp* e corsi di alta formazione.

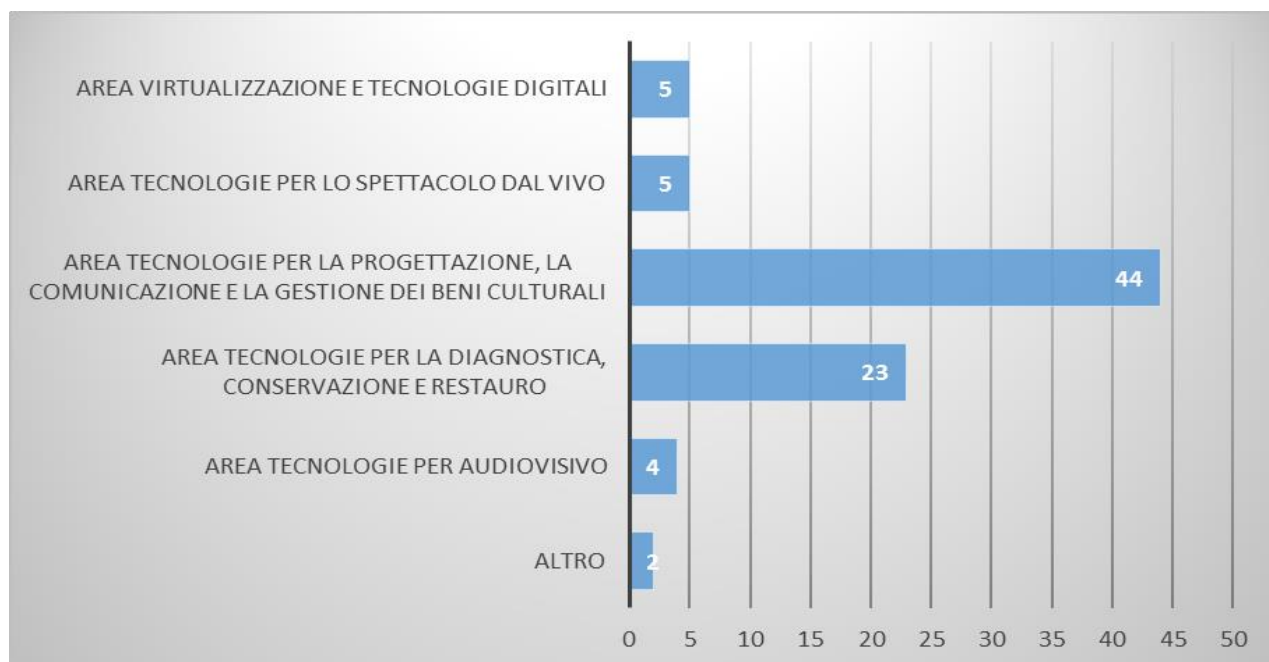
Nel Lazio le sedi della Rete CHNet sono:

1. **Laboratori Nazionali di Frascati (LNF)** che ha le seguenti competenze: *caratterizzazione chimico-fisica (es. FT-IR, micro FT-IR e imaging anche attraverso luce di sincrotrone, XRF portatile da banco con lenti policapillari) dei materiali di reperti archeologici e opere d'interesse storico e artistico al fine di individuare provenienza, stato di conservazione, autenticazione e tecnologia di realizzazione. Attività formative: Ph.D. in co-tutela*
2. **INFN-Sezione Roma2** che ha le seguenti competenze: *strumentazione fissa e portatile in situ per analisi per immagini e puntuali (es. imaging multispettrale, FORS, termografia, XRD e LIF) per caratterizzazione di opere d'arte, cartacee o pergamenee (manoscritti, libri antichi, miniature), pittoriche (dipinti su tela, tavole lignee, affreschi) e scultoree. Attività formative: Ph.D. in co-tutela*
3. **INFN-Sezione Roma3** che ha le seguenti competenze: *caratterizzazione chimica, depth profiling, Imaging bi- e tridimensionale (es. ToF-SIMS, Mapping chimico 3D con doppio fascio ionico, Profilometria a stilo ad alta risoluzione, ecc.) per la caratterizzazione dei materiali organici dei beni d'interesse storico, artistico e archeologico (es. leganti, pigmenti, coloranti, resine, saponi, vernici e lacche, ecc.). Attività formative: Didattica presso Master di II Livello Metodi, Materiali e Tecnologie per i Beni Culturali (Methods, Materials and Technologies for Cultural Heritage) Università Roma Tre*

Sulla base dei dati raccolti e integrati, è stata costruita una prima tassonomia di queste competenze in relazione alle aree tecnologiche e alle tecnologie previste nell'ambito del DTC (allegato I).

L'analisi dei dati mostra una maggiore concentrazione delle competenze nelle due aree tecnologiche "progettazione, comunicazione e gestione dei beni culturali" e "diagnostica, conservazione e restauro" (fig. 4.1).

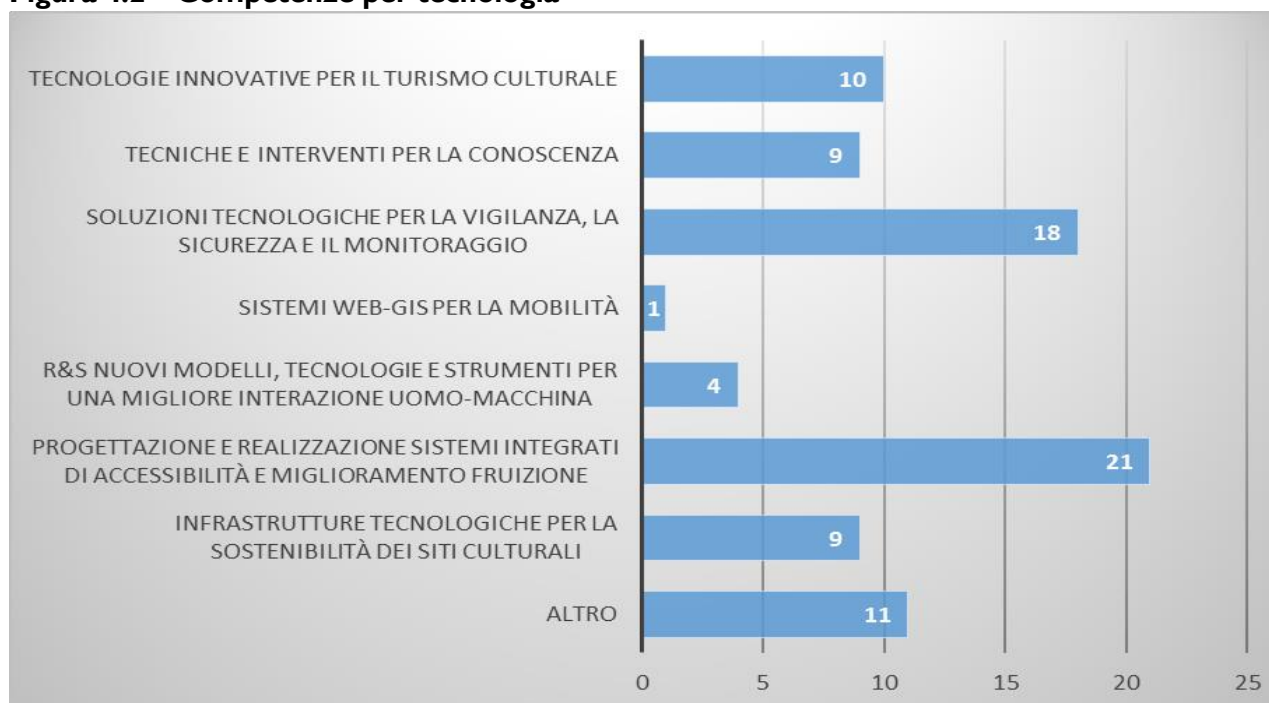
Figura 4.1 – Competenze per area tecnologica



Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati degli organismi di ricerca

Per quel che riguarda le competenze per tecnologia, si evidenzia un'offerta formativa nell'ambito delle soluzioni tecnologiche applicate alla vigilanza e ai sistemi di sicurezza, oltreché per interventi di progettazione e realizzazione di sistemi complessi volti a favorire la fruizione dei beni (fig. 4.2).

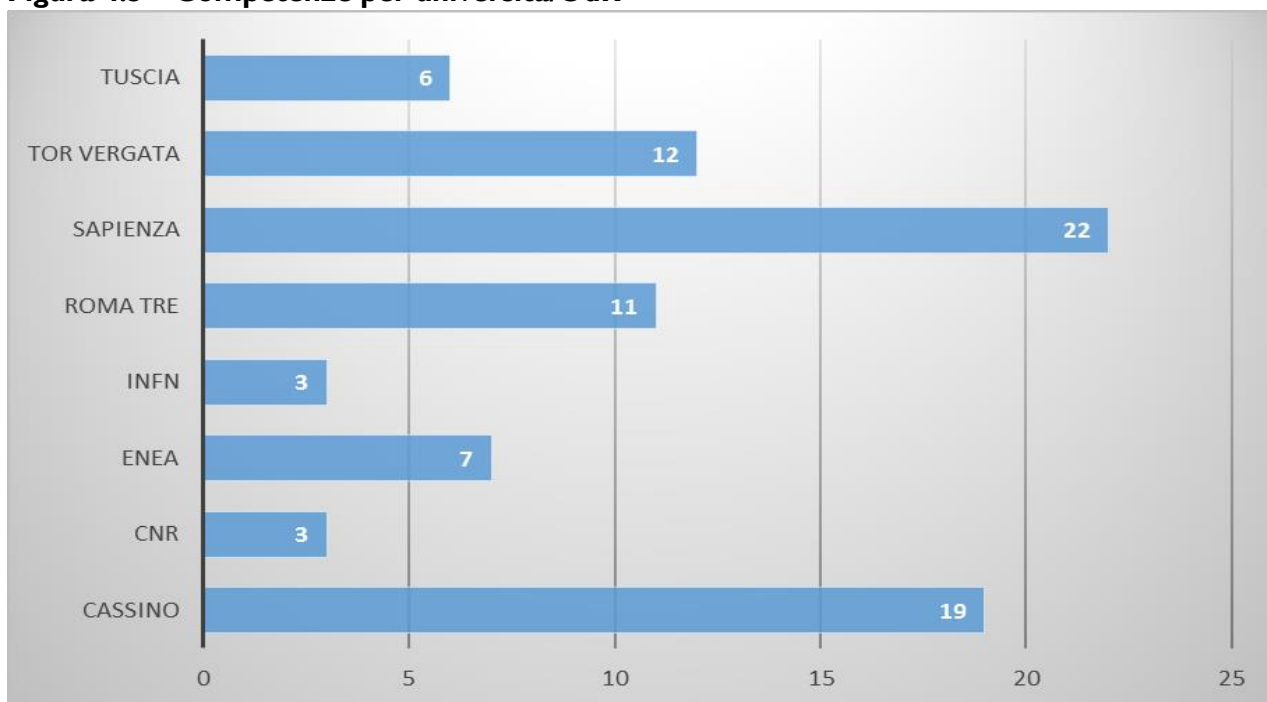
Figura 4.2 – Competenze per tecnologia



Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati degli organismi di ricerca

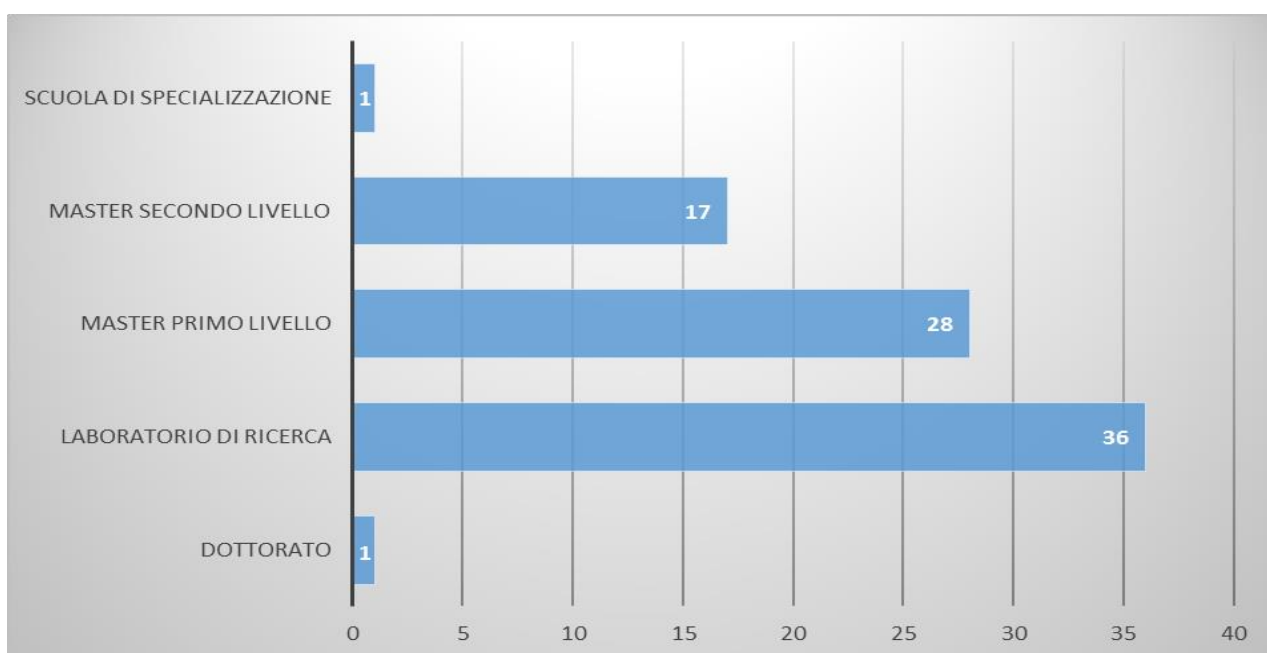
Le principali università forniscono un'ampia scelta di percorsi in ambito culturale, in particolare Sapienza. Si precisa che l'elevata concentrazione delle competenze dell'Università di Cassino riguarda esclusivamente la presenza di 19 laboratori di ricerca distribuiti su più dipartimenti (fig. 4.3). L'offerta formativa comprende principalmente laboratori di ricerca, master di primo e secondo livello (fig. 4.4).

Figura 4.3 – Competenze per università/OdR



Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati degli organismi di ricerca

Figura 4.4 – Competenze per università/OdR



Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati degli organismi di ricerca

4.1.2 IL SISTEMA PRODUTTIVO CULTURALE

ABSTRACT

Nel 2016 il **sistema produttivo culturale e creativo** ha prodotto a livello nazionale un valore aggiunto di circa 90 miliardi di euro, 1,6 miliardi in più rispetto all'anno precedente, pari al 6% della ricchezza complessivamente prodotta dal paese.

I comparti produttivi della cultura del Lazio e della Lombardia si posizionano in testa alla classifica nazionale sia in termini assoluti che per incidenza sul totale delle rispettive economie regionali in virtù del sostegno esercitato dalle due grandi aree metropolitane di Roma e Milano.

La **regione Lazio mostra un tessuto imprenditoriale in crescita** fra il 2015 e il 2016 (da 40.067 a 41.368) con una prevalenza di imprese culturali che operano nel settore dei "Libri e stampa" (circa il 31.0% del totale regionale) e un primato nazionale nel comparto dell'audiovisivo (32,8% del totale nazionale).

In occasione della redazione di questo rapporto è stato condotto un approfondimento, di cui si offrono i principali risultati nel **Focus di maggior dettaglio**, restringendo l'ambito di analisi alle sole imprese che si occupano di Beni Culturali, tenuto conto della classificazione indicata nella S3 (Smart Specialisation Strategy) "Patrimonio Culturale e Tecnologie della Cultura" che prevede la "definizione di una filiera, o catena del valore, che vede le fasi di *Conoscenza, Diagnostica, Conservazione* e *Restauro* "a monte", e quelle di *Valorizzazione, Fruizione* e *Gestione* "a valle".

I risultati ottenuti mostrano un numero di imprese pari a circa 6.500 di cui ne sono state profilate in dettaglio 2.400. Di queste 830 (corrispondente a circa il 35%) sono riferibili alla Fase di *Conoscenza, Diagnostica, Conservazione* e *Restauro* e 1.570 (corrispondente a circa il 65%) alla Fase di *Valorizzazione, Fruizione* e *Gestione*; da questo si evince che la maggior parte delle imprese (circa il doppio) è riferibile a quest'ultima Fase.

Come anticipato in Premessa secondo il rapporto "Io sono cultura 2017 - L'Italia della qualità e della bellezza sfida la crisi", realizzato da Unioncamere e Symbola, il sistema produttivo culturale risulta composto da due dimensioni: Core Cultura e Creative driven.

"Core Cultura" è composto da quattro macro-domini:

- 1 - industrie creative (architettura, design e comunicazione)
- 2 - industrie culturali (cinema, musica, radio, tv, videogame e software, editoria, media)
- 3 - patrimonio storico-artistico (musei, biblioteche, archivi, monumenti)
- 4 - *performing arts* e arti visive (spettacolo dal vivo, arti visive).³²

Nel Creative driven confluiscono le attività economiche non strettamente riconducibili alla dimensione culturale ma caratterizzate da strette sinergie con il settore.

Il rapporto Symbola, aggregando i dati del sistema culturale alla luce della definizione sopra citata, mostra come nel 2016 il sistema produttivo culturale e creativo ha prodotto a livello nazionale un valore aggiunto di circa 90 miliardi di Euro, 1,6 miliardi in più rispetto all'anno precedente, pari al 6% della ricchezza complessivamente prodotta nel paese.

Il 63% del valore aggiunto complessivo è determinato dalle attività del "Core Cultura" e, all'interno di queste attività, la maggior parte è dovuta all'attività delle industrie culturali (37%), mentre incidono in minima parte le attività di conservazione del patrimonio storico-artistico (3%). Tale distribuzione in termini percentuali incide anche sulla forza lavoro occupata nel settore.

³² "Io sono cultura – 2017. L'Italia della qualità e della bellezza sfida la crisi", Quaderni di Symbola, pag.39

Tabella 4.12 – Valore aggiunto e occupazione del Sistema Produttivo Culturale e Creativo italiano per settore - Anno 2016 (valori assoluti e composizioni percentuali)

SETTORI	VALORE AGGIUNTO		OCCUPAZIONE	
	valori assoluti (milioni di euro)	incidenze %	valori assoluti (migliaia)	incidenze %
INDUSTRIE CREATIVE	12.925,8	14,4	253,3	16,9
Architettura	5.122,4	5,7	88,0	5,9
Comunicazione	4.452,8	5,0	100,9	6,7
Design	3.350,6	3,7	64,4	4,3
INDUSTRIE CULTURALI	33.400,9	37,1	491,9	32,9
Cinema, radio, tv	7.623,1	8,5	58,6	3,9
Videogiochi e software	11.518,2	12,8	159,7	10,7
Musica	309,4	0,3	5,9	0,4
Stampa, editoria	13.950,2	15,5	267,7	17,9
PATRIMONIO STORICO-ARTISTICO	2.916,7	3,2	53,1	3,6
PERFORMING ARTS E ARTI VISIVE	7.206,2	8,0	129,5	8,7
CORE CULTURA	56.449,6	62,8	927,8	62,0
CREATIVE DRIVEN	33.477,5	37,2	567,6	38,0
SISTEMA PRODUTTIVO CULTURALE E CREATIVO	89.927,2	100,0	1.495,3	100,0

Fonte: Rapporto Symbola “Io sono Cultura 2017” - pag. 51

Nell'analisi sono state considerate le regioni più rappresentative del nostro paese, una per macro-area: Lombardia, Lazio e Campania. Il Lazio e la Lombardia si confermano in cima alla classifica nazionale sia in termini assoluti che per incidenza sul totale dell'economia regionale. Le quote di valore aggiunto (rispettivamente 8,9% e 7,2%) e di occupazione (7,8% e 7,4%) del Sistema Produttivo Culturale e Creativo sono le più alte nel panorama nazionale, in virtù del sostegno esercitato dalle due grandi aree metropolitane di Roma e Milano (tab. 4.13).

Tabella 4.13 – Valore aggiunto e occupazione del Sistema Produttivo Culturale e Creativo nel Lazio e alcune regioni di confronto - Anno 2016 (valori assoluti, composizioni e incidenze percentuali sul totale economia)

REGIONI	VALORE AGGIUNTO			OCCUPAZIONE		
	valori assoluti (milioni di euro)	In % sul totale in Italia	in % sul totale economia	valori assoluti (milioni di euro)	In % sul totale in Italia	in % sul totale economia
Lombardia	23.433,1	26,1	7,2	344,8	23,1	7,4
Lazio	14.842,8	16,5	8,9	204,1	13,7	7,8
Campania	4.059,9	4,5	4,4	77,5	5,2	4,2
ITALIA	89.927,2	100,0	6,0	1.495,3	100,0	6,0

Fonte: Rapporto Symbola “Io sono Cultura 2017” – rielaborazione da pag. 56

Il Lazio evidenzia una connotazione culturale fortemente incentrata sia sulle industrie creative e culturali che sulla valorizzazione del patrimonio storico e artistico, registrando nel settore core la maggiore incidenza del valore aggiunto (6,4%) e dell'occupazione (5,4%) sul totale dell'economia rispetto alle altre regioni considerate (tab. 4.14).

Tabella 4.14 – Ripartizione regionale di valore aggiunto e occupazione nel Sistema Produttivo Culturale e Creativo nel Lazio e alcune regioni di confronto - Anno 2016 (quote percentuali sul totale economia)

REGIONI	VALORE AGGIUNTO		OCCUPAZIONE	
	% Core	% Creative driven	% Core	% Creative driven
Lombardia	4.9	2.3	5.0	2.4
Lazio	6.4	2.6	5.4	2.4
Campania	2.5	1.9	2.4	1.8
ITALIA	3.8	2.2	3.7	2.3

Fonte: Rapporto Symbola "Io sono Cultura 2017" – rielaborazione da pag. 58

Il tessuto imprenditoriale regionale mostra una crescita rispetto al 2015 (da 40.067 a 41.368) la cui distribuzione nei vari settori del Core Cultura presenta sostanzialmente (tab. 4.15):

- il maggior numero di imprese culturali è nel settore dei "Libri e stampa" (circa il 31%);
- le industrie culturali complessivamente costituiscono la maggior parte (55%) del Core Cultura contro un 40% delle Industrie Creative;
- le imprese che si riferiscono al patrimonio storico-artistico costituiscono una quota molto ridotta (0.3%).

Tabella 4.15 – Imprese del Core Cultura per regioni e sotto-settori – Lazio e alcune regioni di confronto - Anno 2016 (valori assoluti e anche % per il Lazio)

REGIONI	INDUSTRIE CREATIVE			INDUSTRIE CULTURALI				PERFORMING ARTS E ARTI VISIVE	PATRIMONIO STORICO-ARTISTICO	TOTALE CORE CULTURALE
	Architettura	Comunicazione e branding	Design	Film, video, radio-tv	Videogiochi e software	Musica	Libri e stampa			
Lombardia	14.240	10.563	5.079	2.332	8.106	1.220	17.149	2.378	165	61.231
Lazio	7.963	7.216	1.375	4.736	4.619	646	12.822	1.856	135	41.368
Lazio (%)	(19,2)	(17,4)	(3,3)	(11,4)	(11,2)	(1,6)	(31,0)	(4,5)	(0,3)	(100,0)
Campania	4.038	2.968	860	960	2.239	287	8.910	1.080	56	21.398
ITALIA	63.090	43.417	20.164	14.449	33.629	4.700	96.264	12.337	1.061	289.112

Fonte: Rapporto Symbola "Io sono Cultura 2017" – estratto da pag. 73

Si è fatto riferimento all'analisi di Symbola allo scopo di individuare e definire un elenco il più possibile rappresentativo delle imprese che erogano servizi culturali e creativi, tuttavia l'analisi riportata da Symbola è molto ampia e contiene dei settori di imprese che non sono strettamente collegate ai beni culturali; ad esempio nella categoria "Libri e stampa" delle Industrie Culturali sono inclusi anche editori che si occupano di tematiche quali medicina, giurisprudenza, veterinaria, ecc., nel settore dell'architettura sono stati inseriti tutti gli studi di architettura non solo quelli che si occupano principalmente di beni culturali.

4.1.2.1 FOCUS DI DETTAGLIO

Si è ritenuto utile approfondire ulteriormente le caratteristiche delle imprese e restringere il campo a quelle prevalentemente impegnate nel settore.

Il processo di analisi svolto in questo rapporto è finalizzato ad identificare le imprese che ricadono nelle seguenti azioni come specificato nel § 2.2 TIPOLOGIE D'INTERVENTO DEI PROGETTI DA REALIZZARE:

- Turismo culturale e sistemi a supporto
- Arte Contemporanea e Digital Art
- Efficientamento Energetico degli edifici e dei siti espositivi d'interesse culturale
- Vigilanza remota e sistemi a supporto
- Messa in sicurezza, monitoraggio e sistemi a supporto
- Nuovi strumenti e materiali

Pertanto il campione delle imprese selezionate risulta ampiamente ridotto, rispetto a quello indicato nel rapporto di Symbola, con l'obiettivo di individuare solo le imprese che svolgono le loro attività nell'ambito delle azioni sopra indicate. Per la selezione sono stati utilizzate le banca dati Bureau Van Dijk per le società di capitali e quella ISTAT-ASIA per le società di persone e liberi professionisti. Inoltre, sono state inserite altre imprese provenienti da:

- 1) data-base dell'ENEA (Progetto COBRA);
- 2) Incubatore di Viterbo nel settore iCult;
- 3) Lazio Innovatore (startup);
- 4) Marathon del progetto App-on (startup);
- 5) Varie iniziative di Lazio Innova

Per la selezione delle imprese sono state utilizzati non solo i Codici Ateco che si riferiscono propriamente ai beni culturali³³, ma anche quelli che si riferiscono a tipologie di imprese, che pur appartenenti ad ambiti diversi comunque svolgono attività nel settore³⁴; ad esempio, in ambito di realtà virtuale e aumentata, digitalizzazione e ricostruzione 3D etc sono state considerate molte imprese dell'ICT.

³³ **90.03.02** - Attività di conservazione e restauro di opere d'arte
91.01.00 - Attività di biblioteche ed archivi
91.02.00 - Attività di musei
91.03.00 - Gestione di luoghi e monumenti storici e attrazioni simili
91.04.00 - Attività degli orti botanici, dei giardini zoologici e delle riserve naturali

³⁴ **90.03.00** - Creazioni artistiche e letterarie
26.40.01 - Fabbricazione di apparecchi per la riproduzione e registrazione del suono e delle immagini
58.11.00 - Edizione di libri, periodici ed altre attività editoriali
59.11.00 - Attività di produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi
59.12.00 - Attività di post-produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi
60.20.00 - Programmazione e trasmissioni televisive
61.10.00 - Telecomunicazioni fisse
62.01.00 - Produzione di software non connesso all'edizione
62.09.00 - Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica
63.11.10 - Elaborazione dati

Il campione scelto tuttavia, non è esaustivo perché non è stato possibile realizzare un'indagine conoscitiva approfondita su ciascuna impresa del Lazio, ma ad esempio, rimanendo nel settore del ICT, sono state scelte quelle che hanno mostrato maggior interesse attraverso la partecipazione a bandi e progetti specifici oltre che a data-base di Organismi di Ricerca e di incubatori.

Sono state inserite anche le imprese di costruzioni, selezionando solo quelle che si occupano anche di restauro, progettazione e diagnostica. Tale selezione è stata possibile utilizzando alcune categorie³⁵ pertinenti dell'Attestazione SOA³⁶. L'analisi delle certificazioni SOA ci ha consentito di allargare il campo anche ad imprese con Codici Ateco diversi rispetto al 41.20.00 relativo alla costruzione di edifici³⁷.

Una volta selezionate le imprese con tale metodologia sono state classificate seguendo la suddivisione prevista dalla S3 distinguendo alcune sotto-categorie:

- **Conoscenza, Diagnostica, conservazione e restauro**

Diagnostica,
Progettazione,
Restauro

- **Valorizzazione, fruizione e gestione**

Valorizzazione,
Gestione e Fruizione
ICT

Le imprese di progettazione per il restauro sono identificate anche attraverso l'abilitazione SOA³⁸.

70.22.00 - Consulenza imprenditoriale e altra consulenza amministrativo-gestionale e pianificazione aziendale

71.10.00 - Attività degli studi di architettura

79.12.00 - Attività dei tour operator

79.90.20 - Attività delle guide e degli accompagnatori turistici

81.30.00 - Cura e manutenzione del paesaggio (inclusi parchi, giardini e aiuole)

- ³⁵ **OG 2** Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela ai sensi delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali
OS 2-A Superfici decorate di beni immobili del patrimonio culturale e beni culturali mobili di interesse storico, artistico, archeologico ed etnoantropologico
OS 2-B Beni culturali mobili di interesse archivistico e librario
OS 25 Scavi archeologici

³⁶ L'**Attestazione SOA** è la certificazione obbligatoria per la partecipazione a gare d'appalto, fornita dalle SOA precedentemente descritte, per l'esecuzione di appalti pubblici di lavori, ovvero un documento necessario e sufficiente a comprovare, in sede di gara, la capacità dell'impresa di eseguire, direttamente o in subappalto, opere pubbliche di lavori con importo a base d'asta superiore a € 150.000,00; essa attesta e garantisce il possesso da parte dell'impresa del settore delle costruzioni di tutti i requisiti previsti dalla attuale normativa in ambito di Contratti Pubblici di lavori.

- ³⁷ **23.12.00** - Lavorazione e trasformazione del vetro piano
41.10.00 - Sviluppo di progetti immobiliari senza costruzione
41.20.00 - Costruzione di edifici residenziali e non residenziali
43.11.00 - Demolizione
43.12.00 - Preparazione del cantiere edile e sistemazione del terreno
43.21.00 - Installazione di impianti elettrici ed elettronici (inclusa manutenzione e riparazione)
43.22.00 - Installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria (inclusa manutenzione e riparazione)
43.39.00 - Altri lavori di completamento e di finitura degli edifici

³⁸ Per avere una dimensione più dettagliata del livello di importanza delle società che lavorano nel restauro potrebbe essere utile approfondire l'analisi mediante la ricerca, per ciascuna Attestazione SOA, individuandone la Qualificazione SOA che si ottiene per scaglioni di fatturato (qui elencate):

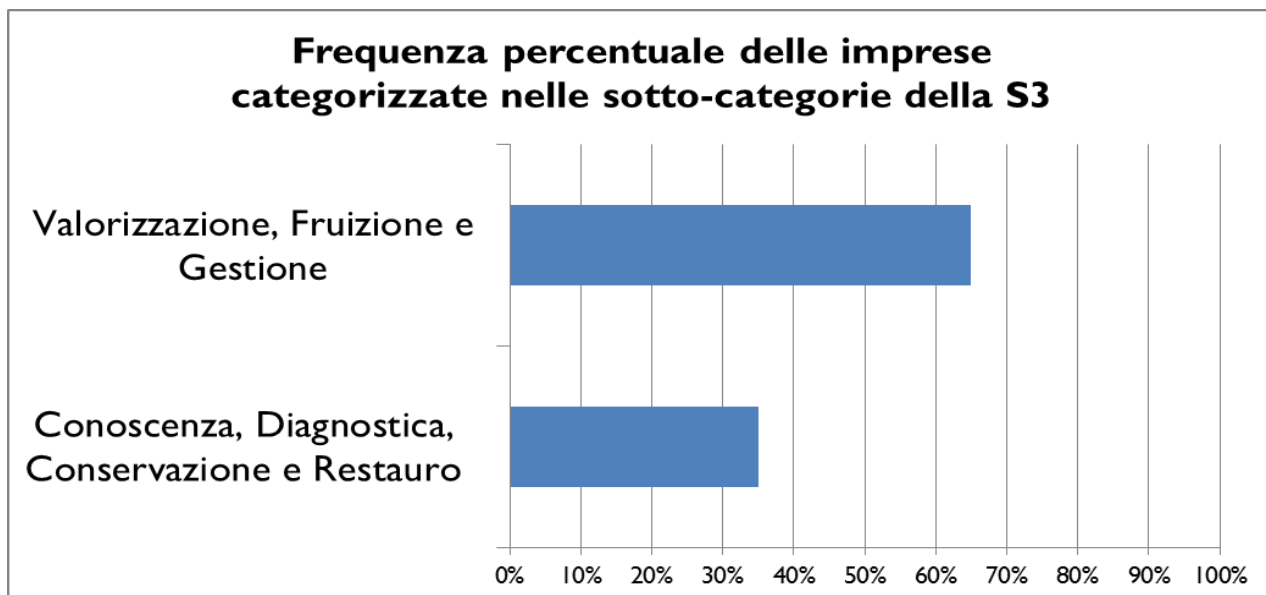
- I classifica, fino a euro 258.000
- II classifica, fino a euro 516.000
- III classifica, fino a euro 1.033.000
- III bis classifica, fino a euro 1.500.000
- IV classifica, fino a euro 2.582.000
- IV bis classifica, fino a euro 3.500.000
- V classifica, fino a euro 5.165.000
- VI classifica, fino a euro 10.329.000
- VII classifica, fino a euro 15.494.000
- VIII classifica, oltre euro 15.494.000

Attribuire a ciascuna impresa la sotto-categoria di appartenenza, talvolta anche più di una, risulta particolarmente complesso poiché nelle banche dati disponibili vi è una descrizione sommaria dell'attività svolta da ciascuna impresa, per avere maggiori dettagli sarebbe opportuno inviare un questionario a ciascuna impresa, altrimenti è necessaria una conoscenza diretta.

Pertanto, è stato individuato un campione di 6.500 imprese che svolgono la loro attività in ambito dei beni culturali, fra queste, solo a 2400 è stato possibile attribuire una sotto-categoria di appartenenza (Conoscenza, Diagnostica, conservazione e restauro, Valorizzazione, fruizione e gestione); una eventuale prosecuzione permetterebbe di procedere alla "tipizzazione" dell'intero campione in quanto un elenco di imprese così dettagliato rappresenterebbe per la Regione un utile strumento alla comprensione del tessuto imprenditoriale del territorio nel settore dei beni culturali da stimolare attraverso attività come l'Intervento TE2 oltre che per eventuali altri bandi futuri.

Sul campione di 2.400 imprese, 830 (circa il 35%) sono riferibili alla diagnostica, conservazione e restauro e 1.570 (circa il 65%) alla valorizzazione, fruizione e gestione (fig. 4.5).

Figura 4.5 – Frequenza percentuale delle imprese categorizzate nelle sotto-categorie della S3

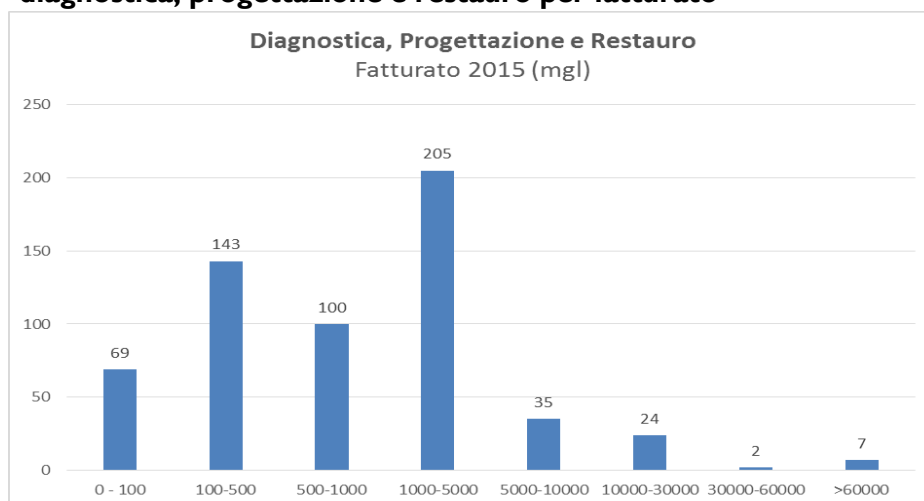


Fonte: elaborazioni su dati Bureau Van Dijk e ISTAT-ASIA

Per ciascuna impresa sono stati evidenziati anche i dati economici: numeri dei dipendenti, percentuale di export, fatturato etc. Ovviamente questi dati sono riferiti all'impresa nel suo complesso in quanto è difficile identificare se, ad esempio l'attività di export si riferisce all'attività svolta in ambito dei beni culturali (ed in particolare a ciascuna sottocategoria) o ad altre attività svolte all'interno della stessa.

Analizzando il fatturato sul campione di imprese che si occupano di diagnostica, progettazione e restauro si osserva una concentrazione delle stesse nelle due classi comprese tra 1 e 5 milioni di euro e 100.000-500.000 euro. Il grafico che segue evidenzia 7 imprese di grandi dimensioni che fatturano più di 60 milioni di euro, ma trattasi di lavori per lo più riferibili a ambiti diversi dai beni culturali.

Figura 4.6 – Distribuzione delle imprese operanti nella diagnostica, progettazione e restauro per fatturato



Fonte: elaborazioni su dati Bureau van Dijk e ISTAT-ASIA

Per quanto riguarda le imprese di valorizzazione, fruizione e gestione, la distribuzione delle stesse per classi di fatturato evidenzia una maggiore numerosità nelle classi inferiori ai 500.000 euro e che il maggior numero di imprese ha un fatturato al di sotto di 100.000 euro.

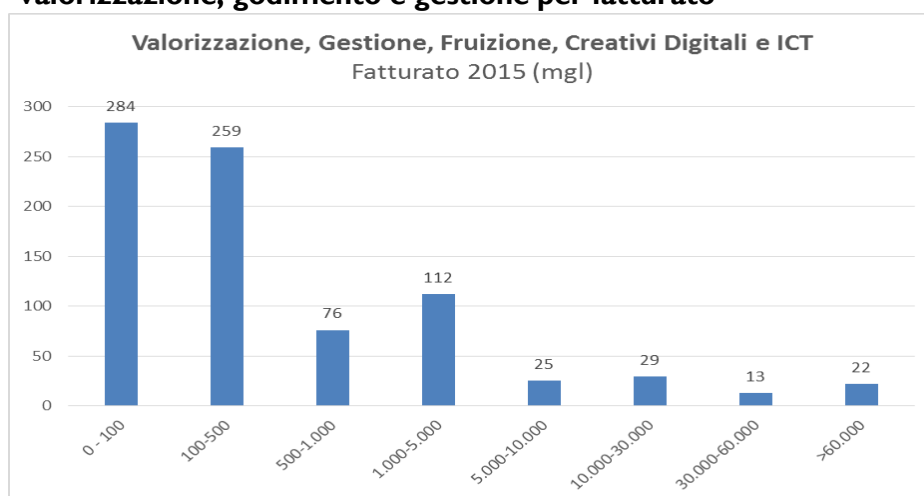
Sono presenti 22 imprese molto grandi che fatturano più di 60 milioni di euro; anche in questo caso si tratta di imprese in cui i lavori riferibili ai beni culturali costituiscono una minima parte del fatturato complessivo annuo.

In generale, le imprese con il maggiore fatturato sono riferibili all'editoria, anche nell'ambito dei beni culturali, all'ICT e ai creativi digitali.

In riferimento alle imprese che fatturano meno di 700.000 euro, si osserva che si tratta per lo più di imprese, creative digitali, che fanno valorizzazione dei beni culturali mediante l'applicazione di tecnologie innovative come la realizzazione di installazioni multimediali, app mobili, realtà virtuale e aumentata.

Per quanto riguarda le società che fanno gestione e fruizione dei beni culturali, spesso si tratta di imprese che fanno anche valorizzazione, registrando un fatturato annuo superiore per lo più a 100.000 euro.

Figura 4.7 – Distribuzione delle imprese operanti nella valorizzazione, godimento e gestione per fatturato



Fonte: elaborazioni su dati Bureau van Dijk e ISTAT-ASIA

4.2 TREND INNOVATIVI E TECNOLOGIE PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI

ABSTRACT

I **trend tecnologici per il 2017**, individuati dall'Istituto Gardner (società americana di ricerca e consulenza, leader nel mondo, di supporto a imprese nelle definizioni delle strategie e delle migliori pratiche), si possono suddividere in tre grandi temi: il tema dell'intelligenza, il tema della digitalizzazione e il tema delle reti. A questi trend si affiancano le innovazioni tecnologiche più strettamente mirate all'intervento sui beni culturali come la diagnostica, l'analisi tecnica dei materiali, la prevenzione dei rischi e gli interventi di restauro.

In particolare, le **tecnologie per i beni culturali**, che derivano anche dallo sviluppo di vari settori come quello aerospaziale, medicale, militare e cinematografico, e sono in costante evoluzione, si riferiscono per lo più tecnologie applicate per la valorizzazione, gestione e fruizione e non tanto per la conservazione (diagnostica, progettazione e restauro).

Per quanto riguarda le **tecnologie per la conservazione** si fa riferimento ad ambiti relativi principalmente all'archeologia subacquea, al rilievo (con laser, droni e satellite) ed ai nano-materiali per il restauro; tuttavia, si stanno sviluppando anche numerosi altri settori come la diagnostica non distruttiva, il monitoraggio strutturale e il monitoraggio del trasporto di opere d'arte.

Per quanto riguarda la **valorizzazione, gestione e fruizione** le tecnologie sono molteplici e sono incluse nella cosiddetta "trasformazione digitale" che prevede una diffusa digitalizzazione del patrimonio culturale per la creazione di un idoneo data-base. L'impiego di tecnologie quali l'Internet delle Cose e l'Intelligenza Artificiale determina lo sviluppo in vari settori, tra cui la robotica, l'analisi dei big data e il Customer Relationship Management, della necessaria gamification per coinvolgere, in una visita esperienziale e divertente, le varie tipologie di visitatori. Le tecnologie di comunicazione al visitatore vanno dalla classica app, alla realtà aumentata e virtuale, all'impiego di droni, a sistemi di rilevamento di prossimità (iBeacon), a tecnologie per lo spettacolo dal vivo (come video-mapping e video-painting, sistemi di cattura del movimento come il motion capture, a schermi d'acqua e tecnologie laser) e agli ologrammi che devono comunque sempre abbinare ad un adeguato storytelling. Tecnologie in costante aggiornamento sono il "context mobile payment" e quelle per il superamento delle barriere architettoniche per disabili motori e/o non vedenti o ipovedenti.

I trends tecnologici sono ovviamente in rapida evoluzione, in particolare se facciamo riferimento all'ambito digitale che appare oggi quello con il maggiore potenziale dirompente, con effetti già evidenti in molti settori ma ancora in pieno sviluppo.

L'Istituto Gartner elabora annualmente le indicazioni sui primi 10 trend tecnologici³⁹ e indica per il 2017 tre grandi temi all'interno dei quali le tecnologie emergenti esprimono il maggiore potenziale:

- Il tema dell'intelligenza, all'interno del quale gli algoritmi di intelligenza artificiale e di machine learning stanno virtualmente contaminando tutte le applicazioni, laddove il loro utilizzo, se ben orientato, rappresenta un fattore determinante per assicurare flessibilità e adattabilità ai sistemi;
- Il tema della digitalizzazione, orientato alla sempre maggiore commistione fra mondo reale e virtuale per creare ambienti immersivi avanzati;
- Il tema delle reti, la cui evoluzione sembra condurre verso un mondo sempre più caratterizzato da interazioni su piattaforme che organizzano i servizi secondo un reticolo di maglie mediate da linguaggi e conversazioni sempre più umanizzati.

A questi trend, che riguardano espressamente l'evoluzione legata alla digitalizzazione, si affiancano le innovazioni tecnologiche più strettamente mirate all'intervento sugli oggetti che compongono il vasto insieme dei beni culturali, quelle destinate alla diagnostica, all'analisi tecnica dei materiali, alla prevenzione dei rischi e agli interventi fisici sui beni stessi.

³⁹ <http://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartners-top-10-technology-trends-2017/>

In sintesi possiamo esemplificare le tendenze alle quali fare riferimento nelle tabelle seguenti (tabb. 4.14 e 4.15):

Tab. 4.14 – Tendenze tecnologiche digitali di riferimento (2017)

Intelligenza	Digitale	Connettività
Intelligenza artificiale	Realtà virtuale	Interazione uomo-macchina
Machine learning	Realtà aumentata	Multicanalità
Smart applications	Copie digitali	Piattaforme tecnologiche
Intelligent Things	Blockchains e DLT ⁴⁰	Cyber security

Fonte: *Top 10 Strategic Technology Trends for 2017 - A Gartner Trend Insight Report* (21 marzo 2017)

Circa i servizi avanzati e le tecnologie più propriamente dedicate ai beni culturali (tab. 4.15) si ritiene opportuno citare quanto si desume da:

- l'“Atto d'indirizzo per lo sviluppo del settore dei beni culturali e il trasferimento tecnologico alle imprese del Lazio” ottenuto alla fine del progetto di trasferimento tecnologico realizzato dall'ENEA a maggio 2017⁴¹;
- altre tecnologie innovative descritte con maggior dettaglio nei paragrafi seguenti

Tab. 4.15 – Principali servizi avanzati e tecnologie per i beni culturali (2017)

Servizi avanzati e tecnologie
Diagnostica non distruttiva (es. per immagini e multispettrale) Caratterizzazione dei materiali (es. spettroscopia Raman) Diagnostica strutturale (es. tavole vibranti e motion capture 3D) Scansioni fotogrammetriche e 3D per uso museale Ricostruzione 3D Stampa 3D Sensoristica per l'accessibilità dei disabili Efficientamento energetico Cloud storage Nanomateriali e nanotecnologie Tecnologie satellitari e droni Biotecnologie e bioscienze applicate

Fonte: elaborazione dal Progetto COBRA di ENEA “Atto d'indirizzo per lo sviluppo del settore dei beni culturali e il trasferimento tecnologico alle imprese del Lazio” (maggio 2017, pag. 6) e di sintesi dei paragrafi seguenti

⁴⁰ Distributed Ledger Technology

⁴¹ <http://patrimonioculturale.enea.it/file/atto-indirizzo-cobra-2017.pdf>

E' necessario, innanzitutto, chiarire cosa si intende per "tecnologia".

Per tecnologia si intende (Enciclopedia Treccani) un "vasto settore di ricerca (la *ricerca tecnologica*), composto da diverse discipline (per cui, spesso, si usa il plurale *tecnologie*), che ha come oggetto l'applicazione e l'uso degli strumenti tecnici in senso lato, ossia di tutto ciò (ivi comprese le conoscenze matematiche, informatiche, scientifiche) che può essere applicato alla soluzione di problemi pratici, all'ottimizzazione delle procedure, alla presa di decisioni, alla scelta di strategie finalizzate a determinati obiettivi."⁴²

Le tecnologie si sviluppano in alcuni ambiti specifici (es. aerospaziale, medicale, militare) e possono poi essere "traferite" in altri ambiti come in quello dei beni culturali: esempi sono le applicazioni di tecnologie come la radiografia, la TAC (Tomografia Assiale Computerizzata), la termografia IR e l'impiego di immagini da satellite sia con visibile che con elaborazioni quali mappe interferometriche.

Le tecnologie innovative "nascono" principalmente grazie al contributo degli Organismi di Ricerca che successivamente permettono un trasferimento tecnologico al tessuto imprenditoriale che le applica sul territorio.

A tale riguardo una *best practice* di recente realizzazione è identificabile nel Progetto COBRA (Sviluppo e diffusione di metodi, tecnologie e strumenti avanzati per la Conservazione dei Beni culturali, basati sull'applicazione di Radiazioni e di tecnologie Abilitanti), realizzato da ENEA e concluso a giugno 2017 con il contributo del fondo erogato dalla Regione Lazio attraverso Lazio Innova. I risultati ottenuti concorrono, in qualità e quantità, al miglioramento della collaborazione tra Organismo di Ricerca (ENEA) e le PMI che offrono prodotti e servizi basati sulle tecnologie per i beni culturali, congiuntamente con gli operatori istituzionali (es. Soprintendenze) che sono i principali fruitori della domanda d'innovazione.

Un ruolo importante viene svolto inoltre, considerando che il territorio laziale è per gran parte sismico, dalla ricerca applicata svolta dall'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) anche mediante l'impiego di riprese da satellite (es. Progetto Copernicus). Il Progetto Copernicus si basa su una serie di sei tipologie di satelliti, chiamati Sentinel, specializzati in precise applicazioni⁴³

Esempi di tecnologie utilizzate nella regione Lazio per la valorizzazione dei beni culturali sono attualmente rappresentate da:

⁴² **Da Treccani - tecnologia** s. f. [comp. di *tecno-* e *-logia* (cfr. gr. *τεχνολογία* «trattato sistematico»); nelle accezioni più ampie e più recenti, ricalca l'ingl. *technology*]. – **1.** Vasto settore di ricerca (la *ricerca tecnologica*), composto da diverse discipline (per cui, spesso, si usa il plurale *tecnologie*), che ha come oggetto l'applicazione e l'uso degli strumenti tecnici in senso lato, ossia di tutto ciò (ivi comprese le conoscenze matematiche, informatiche, scientifiche) che può essere applicato alla soluzione di problemi pratici, all'ottimizzazione delle procedure, alla presa di decisioni, alla scelta di strategie finalizzate a determinati obiettivi. Spesso il termine è adoperato impropriamente come sinon. di *tecnica* (per cui si parla di *t. delle costruzioni*, *t. dei metalli*, *t. elettronica*, ecc.), mentre esso si riferisce piuttosto all'utilizzazione ottimale, anche e soprattutto da un punto di vista economico, dell'insieme di tecniche e procedimenti diversi impiegati in un dato settore, e delle conoscenze tecnico-scientifiche più avanzate (la *t. della carta*, *della produzione alimentare*, *dei materiali*; le *t. informatiche*; la *t. del petrolio*, *delle materie plastiche*, ecc.) e, più in generale, a un insieme di elaborazioni teoriche e sistematiche, applicabili globalmente alla pianificazione e alla razionalizzazione dell'intervento produttivo; in questo senso, anche con uso assol., senza ulteriori determinazioni: la *t. di un paese ricco*, *industrializzato*; un *paese povero di t.*; il *progresso*, lo *sviluppo della t.*; l'uso di *t. sofisticate*; ecc. In partic., *t. avanzate*, con riferimento all'applicazione scientificamente organizzata e in genere computerizzata delle tecniche più progredite in un dato settore; con lo stesso sign. anche *alta t.* (spec. in funzione attributiva: *apparecchi*, *strumenti*, *costruzioni di alta t.*, e sim.), espressione che traduce l'ingl. *high technology* (per lo più abbreviato in *high-tech*); *t. educative*, lo studio sistematico dei mezzi e delle strategie per raggiungere determinati obiettivi didattici in campo educativo, nella scuola o nella formazione professionale. **2.** In antropologia culturale, l'insieme delle attività materiali sviluppate dalle varie culture per valorizzare l'ambiente ai fini dell'insediamento e del sostentamento; in questo senso generale la tecnologia (o, con termine ormai meno usato, *ergologia*) costituisce una branca fondamentale della cultura, e talvolta la si identifica con la cosiddetta *cultura materiale* (v. *materiale*, n. 1 a), ma in realtà il suo significato è assai più esteso poiché la ricerca connessa alla tecnologia incide tanto sulla conoscenza teorica della realtà e della natura costitutiva dei materiali quanto sul loro uso e sulle loro proprietà con influenze dirette sull'organizzazione sociale e politica.

⁴³ I Sentinel-1 sono usati per produrre dati radar interferometrici; i Sentinel-2, satelliti ottici, sono progettati per l'osservazione multi spettrale; i Sentinel-3 sono a specializzazione oceanografica e terrestre; i Sentinel-4, di tipo geostazionario, sono destinati a monitorare le componenti atmosferiche; i Sentinel 5, satelliti a bassa orbita, monitoreranno la composizione chimica dell'atmosfera; Sentinel-6, infine, il cui lancio è previsto per il 2020, studierà le superfici dei mari e degli oceani a fini climatici.

- video-mapping esterno con storytelling nei Fori di Cesare e di Augusto (Roma)
- video-mapping interno con storytelling nelle Domus Romane di Palazzo Valentini (Roma);
- video-mapping esterno e interno con storytelling a Palazzo Farnese (Caprarola – VT);
- video-mapping interno con storytelling nella Necropoli delle Banditaccia (Cerveteri – RM);
- teche parlanti nel Museo Archeologico Etrusco Cerite (Cerveteri – RM);
- realtà virtuale e aumentata esterna con storytelling sull'Ara Pacis ("Ara com'era" - Roma)
- realtà virtuale e aumentata interna con storytelling nella Domus Aurea (Roma);
- realtà virtuale e aumentata esterna con storytelling nel Colosseo (Roma);
- realtà virtuale interno nel Palazzo del Quirinale (Roma);
- realtà virtuale del MAXXI (Roma) per scoprire 10 modelli di grandi maestri di architettura;
- è in fase di aggiudicazione il bando per la valorizzazione dell'area archeologica del Circo Massimo con l'impiego di tecnologie di realtà aumentata e realtà virtuale (Roma);
- visita virtuale ai Musei Vaticani;
- installazione multimediale "Welcome to Rome" presso il vecchio cinema Augustus (Roma)

Alcune di queste tecnologie verranno di seguito descritte evidenziandone il carattere innovativo.

L'innovazione tecnologica si attua comunque attraverso la Trasformazione Digitale che si ritiene possa rafforzare il prestigio del nostro Made in Italy. E' quanto emerso nel "Innovation Summit 2017" di Deloitte⁴⁴, organizzato ai primi di luglio 2017 a Milano, che si è concentrato sull'innovazione digitale nei comparti fashion, automotive e turismo (insieme generano il 20% del PIL nazionale). «La centralità dell'innovazione emerge chiaramente in questi tre settori – ha commentato il CEO di Deloitte Italia, Enrico Ciai – Fondamentale, in questo senso, è il ruolo degli incubatori internazionali, oltre ai venture capitalist. Ma altrettanto rilevanti sono le competenze, su cui ci impegniamo tra l'altro con l'iniziativa Officine Innovazione, che aggrega curriculum completamente diversi, con esperienze in particolare su **Blockchain**, Internet delle Cose e Intelligenza Artificiale».

Come riporta il quotidiano online dell'economia digitale e dell'innovazione del Corriere "La **tecnologia blockchain**, inizialmente utilizzata per la gestione della moneta virtuale Bitcoin, è una sorta di sistema peer-to-peer che consente lo scambio di valute, la loro tracciabilità e soprattutto di conoscere l'identità dei soggetti che effettuano le operazioni".⁴⁵

Internet delle cose è un neologismo riferito all'estensione di Internet al mondo degli oggetti e dei luoghi concreti: l'applicazione nel settore dei beni culturali potrà essere la robotica e la domotica nei musei.

Una tecnologia innovativa che avrà un grande miglioramento e impatto sulla società e quindi anche sui vari settori della cultura, sarà l'**Intelligenza Artificiale**. Nel 2024 i sistemi di intelligenza artificiale tradurranno le lingue straniere meglio dell'uomo. Nel 2027 condurranno meglio di noi autobus, camion e automobili. Per la scrittura di un *best seller*, invece, bisognerà aspettare fino al 2049. Queste sono le date che indica uno studio di Harvard e Yale sull'avanzamento dei livelli di sofisticazione delle macchine intelligenti, di cui si è parlato al "ThINK Digital"⁴⁶, al quale hanno partecipato alcuni tra i maggiori esperti del settore⁴⁷.

Ed è proprio grazie a sistemi di intelligenza artificiale sempre più sofisticati che le aziende possono anticipare oggi i bisogni del consumatore: "big data" e "machine learning" permettono di comunicare efficacemente con quei consumatori che ancora non sono fedeli a un determinato brand, ma potrebbero facilmente diventarlo.

⁴⁴ https://www.digital4.biz/digital4/deloitte-innovation-summit-2017-la-digital-transformation-nel-made-in-italy-tra-luci-e-ombre_436721510419.htm

⁴⁵ http://www.corrierecomunicazioni.it/digital/40470_blockchain-ecco-cos-e-e-a-cosa-serve.htm

⁴⁶ svolto il 13 luglio 2017 a Milano e organizzato da GroupM con il supporto di The European House Ambrosetti

⁴⁷ Wired - <https://www.wired.it/attualita/tech/2017/07/14/2053-intelligenza-artificiale/>

Il mondo delle tecnologie innovative per i beni culturali è molto ampio ed è sempre in divenire e pertanto è difficile realizzare un censimento completo. Nella presente analisi, benché parziale, si è comunque cercato di effettuare, sempre sulla base delle due specializzazioni individuate nella *Smart Specialisation Strategy* (S3), un maggior dettaglio evidenziandone il carattere innovativo.

4.2.1 DIAGNOSTICA, MATERIALI E TECNOLOGIE PER LA CONSERVAZIONE

L'ambito della Conoscenza, diagnostica, conservazione e restauro mostra numerose tecnologie che sono sostanzialmente riferibili a: misure ambientali, caratterizzazione geologico-tecnica, caratterizzazione delle strutture, caratterizzazione dei materiali, prove non distruttive, monitoraggio, telerilevamento, archeologia subacquea e conoscenza-comunicazione.

In generale le tecnologie più innovative sono collegate a tre ambiti principali.

Il primo ambito è relativo all'”**Archeologia subacquea**” grazie al lavoro svolto dal Progetto Europeo SASMAP, realizzato dal 2012 al 2015 per un importo di circa 2,8 M€, che ha permesso di mettere a punto delle linee guida circa l'impiego di nuove tecnologie e migliori pratiche al fine di individuare, valutare e gestire il patrimonio culturale subacqueo dell'Europa. In particolare il Progetto SASMAP ha permesso di redigere due Manuali di Linee guida⁴⁸.

Il secondo ambito è relativo al ”**Rilievo con laser, droni e satellite**”. Un esempio è il “Rilievo con laser scanner 3D anche per imaging in remoto” (Progetto COBRA di ENEA): il sistema opera da 3 a 30 metri di distanza con una risoluzione sub-millimetrica e permette di riprodurre il modello 3D di un'opera d'arte (come la Loggia di Amore e Psiche di Raffaello a Villa Farnesina). In questo modo è possibile individuare eventuali danneggiamenti, come nel caso delle fessurazioni rilevate sulla riproduzione digitale di un'arcata del Duomo di Orvieto. A questo sistema di rilievo laser si aggiungono altri sistemi quali il “laser 2D LIF Scanning”⁴⁹ e il “prototipo ILS (Integrated Laser System)”⁵⁰. Un altro esempio è il “Rilievo da satellite” come I.MODI⁵¹ (Implemented MONitoring system for structural DIsplacement) che è un avanzato sistema di monitoraggio che sfrutta i dati di Osservazione Terrestre per analizzare lo stato di salute strutturale di aree urbane, strade, dighe e quindi anche beni architettonici e archeologici.

Un altro ambito molto promettente è relativo allo sviluppo di “**Nanomateriali**”. Si tratta di materiali, per la pulitura e la protezione di opere d'arte, messi a punto da progetti europei come il Progetto NANORESTART i cui risultati sono stati presentati, presso la Venaria Reale a Torino il 11-12 maggio 2017, nella Conferenza e Workshop “Nanosistemi: ricerche e applicazioni sul patrimonio culturale”.

Il progetto NANORESTART, avviato nel 2015, nell'ambito del programma NMP di “Horizon 2020”, indirizzato alla protezione e conservazione del patrimonio culturale europeo, affronta il tema della conservazione a lungo termine dell'arte moderna e contemporanea. I nanomateriali mostrano alcuni vantaggi tra i quali alta compatibilità fisico-chimica con i costituenti delle opere d'arte, bassa o nulla tossicità rispetto ai materiali di restauro tradizionali (come solventi puri o miscele di solventi) e maggiore controllo degli interventi di restauro.

Nel 2016, nell'ambito del progetto COBRA (Sviluppo e la diffusione di metodi, tecnologie e strumenti avanzati per la Conservazione dei Beni culturali) finanziato dalla Regione Lazio, si sono sviluppate nuove tecnologie di cui ne riportiamo quattro.

⁴⁸ *Guideline Manual 1 - Guidelines to the process of underwater archaeological research*

Guideline Manual 2 - Best practices for locating, surveying, assessing, monitoring and preserving underwater archaeological sites

⁴⁹ è uno strumento portatile, utilizzato per analizzare lo stato di conservazione di affreschi, e permette l'analisi non invasiva delle superfici grazie allo studio dell'emissione di fluorescenza indotta dalla radiazione laser.

⁵⁰ è un altro esempio di tecnologia laser che l'ENEA ha utilizzato con successo per analisi micro-distruttive di ceramiche dipinte.

⁵¹ <https://serviziomodit.typeform.com/to/bj09Sz>

Per la diagnostica non distruttiva è stato messo a punto “CALIFFO Compact Advanced Laser Induced Fluorescence Friendly Operating system”. Come riporta il sito dell'ENEA si tratta di “un sistema portatile che permette di rilevare sulle opere d'arte forme di degrado non visibili a occhio nudo.” Il sistema “consente l'analisi diagnostica delle opere d'arte attraverso la rivelazione della fluorescenza emessa, la cui elaborazione permette di ottenere la caratterizzazione chimica dell'area analizzata, cioè la composizione degli strati più superficiali, rilevando la presenza di forme di degrado di differenti origini: vernici, leganti, coloranti o pigmenti, interventi pregressi, che costituiscono informazioni utili per la conservazione e il restauro.”⁵²

Per il monitoraggio dinamico-strutturale di monumenti storici è iniziata una sperimentazione di un'interessante tecnologia, analizzata presso il laboratorio “Tecnologie per l'Innovazione Sostenibile del C. R. Casaccia ENEA”: il “moto magnificato”. Si basa sulla vibrometria visuale che consente di effettuare la caratterizzazione dinamico-strutturale tramite l'analisi video, identificando i modi propri delle strutture, sia in laboratorio sia sul campo. La sperimentazione ha fornito risultati molto soddisfacenti, validando la metodologia utilizzata. Dalla sperimentazione in laboratorio si è passati a quella sul campo presso il cosiddetto Tempio di Minerva Medica a Roma. I video processati hanno messo in evidenza come i meccanismi di dissesto per questa tipologia di apparecchi murari possono essere di tipo “puntuale”, evidenziando alcune zone della struttura in cui le vibrazioni risultano più intense al passaggio dei tram⁵³.

Per il restauro è stato messo a punto un dimostratore di sensori in fibra ottica integrati in elementi strutturali per il monitoraggio permanente: il “J-System Smart”. Si tratta di applicazione di tecnologie ricavate come evoluzione del sistema costruttivo J-System, brevetto L.E.R. srl per l'efficace integrazione di travi in legno e strutture in cemento armato: la realizzazione è un esempio di collaborazione tra pubblico e privato in quanto è stata conseguita grazie alla collaborazione tra ENEA, L.E.R. srl e BuilDesign srl⁵⁴.

Per il monitoraggio del trasporto di opere d'arte, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo, l'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro, il Dipartimento di Informatica dell'Università La Sapienza di Roma e WSense (uno spin-off dello stesso ateneo specializzato nel monitoraggio di ambienti terrestri e sottomarini con reti di sensori wireless), hanno sviluppato il sistema “Safe Art”.⁵⁵

Si tratta di un sistema che permette di ridurre il rischio di danni durante il trasporto grazie al posizionamento di più sensori sull'opera, perfettamente sincronizzati, analizzando la propagazione degli shock e vibrazioni attraverso un software che fornisce tali dati in tempo reale.

⁵² <http://www.enea.it/it/Stampa/news/beni-culturali-un-201ccaliffo201d-per-scovare-il-degrado-delle-opere-d2019arte>

⁵³ <https://www.archeomatica.it/approfondimenti/il-moto-magnificato-applicato-al-monitoraggio-dei-monumenti-storici>

⁵⁴ <http://cobra.enea.it/tutorial/dimostratore-j-system>

⁵⁵ <http://thenexttech.startupitalia.eu/62018-20171021-sensori-safe-art-opere-arte-sicure>

4.2.2 TRASFORMAZIONE DIGITALE E TECNOLOGIE PER LA VALORIZZAZIONE, GESTIONE E FRUIZIONE

La valorizzazione, gestione e fruizione mostra numerose tecnologie innovative, che possono essere utilizzate in svariati ambiti e che sono sostanzialmente riferibili a: efficienza energetica, librerie digitali, realtà virtuale, aumentata e 3D, *storytelling*, *networking*, semantica, servizi internet fissi e mobili per il pubblico, comunicazione, editoria digitale, installazioni multimediali, interazione uomo-macchina, accessibilità per disabili, sistemi di illuminazione, spettacolo dal vivo e arte urbana.

In linea di massima comunque le tecnologie per la valorizzazione devono prendere in considerazione, per una più ampia diffusione e utilizzo, le tecnologie che man mano vengono realizzate a livello globale e che vengono messe a disposizione del mercato: esempio sono i display olografici per smartphone⁵⁶.

Un aspetto importante da prendere in considerazione è collegato all’**“Efficienza energetica dei siti culturali”** come sviluppato nel Progetto Europeo EFFESUS (*Energy Efficiency for EU Historic Districts’ Sustainability*), realizzato nel periodo 2012-2016 per un importo di 6,8M€, il cui obiettivo è quello di sviluppare e dimostrare, attraverso casi di studio, una metodologia per la valutazione e la selezione degli interventi di efficienza energetica, basati su tecnologie nuove ed esistenti che sono compatibili con i valori del patrimonio. Sempre nell’ambito dell’efficienza energetica si sottolineano, tra le tecnologie innovative, la “geotermia a media e bassa entalpia”⁵⁷ e i “sistemi intelligenti per la verifica del miglioramento energetico di edifici storici”⁵⁸.

Nella fase di valorizzazione, gestione e fruizione dei siti culturali è necessario, come peraltro individuato dal Piano Strategico per la Digitalizzazione del Turismo Italiano, impiegare un’altra tecnologia innovativa: l’analisi dei **“Big Data”** e la conseguente analisi della **“CRM (Customer Relationship Management)”** che consente di gestire al meglio la relazione con i clienti e la fidelizzazione degli stessi. Questi dati forniscono un’opportunità nuova per misurare, segmentare, comprendere e prevedere, oltre che per disegnare e verificare azioni commerciali e pubbliche per il turismo, individuare le più appropriate soluzioni tecnologiche da impiegare nei differenti siti culturali per garantire un’eccellente *customer experience* ad ogni punto di contatto e rendere efficace il *customer service*. Infatti, il fenomeno dei big data determina la creazione di un’enorme quantità di dati che devono essere opportunamente gestiti e monitorati.

Un ulteriore ambito che risulta in forte crescita si riferisce a quello della **“Realtà Virtuale”** e della **“Realtà Aumentata”** mediante l’impiego di appositi visori e adeguato **“Storytelling”**.

La realtà virtuale e aumentata spazia in vari settori culturali, infatti molti musei, in tutto il mondo, hanno deciso di incorporare la tecnologia di realtà virtuale in alcune mostre interattive; alcuni esempi sono le applicazioni per le visioni oniriche di Salvador Dalí presso il Museo Dalí di St. Petersburg, in Florida⁵⁹ e per le opere di Van Gogh al Museo di Amsterdam.

Altri esempi di applicazione della realtà virtuale e aumentata sono quelli collegati alla “lettura di murales parietali e pavimentali” e alla “didattica” mediante pc.

Esistono numerose strumentazioni per applicare la realtà virtuale nell’ambito dei beni culturali.

⁵⁶ <https://www.vrroom.buzz/vr-news/products/holographic-tech-powers-reds-smartphone-display>

⁵⁷ per cui la Regione Lazio ha pubblicato sulla G.U. del 21-04-2016 la L.R. n. 3 del 21-04-2016 “Disciplina in materia di piccole utilizzazioni locali di calore geotermico” e il conseguente regolamento dovrebbe uscire per fine 2017.

⁵⁸ Un esempio potrebbe essere quello realizzato dall’ISTC-CNR: si tratta di un sistema intelligente utile a individuare e valutare le appropriate soluzioni energetiche sostenibili esaminando molteplici aspetti: valori culturali e artistici, l’organizzazione tipologia e funzionale, le caratteristiche dei materiali e delle strutture. Il tool, supportato da un software open-source, utilizza una procedura di assessment e di aiuto alla decisione, che utilizza la tecnica di Analisi Multicriteri (MCDA: Multi.Criteria Decision Aid).

⁵⁹ “Dreams of Dalí” è una esperienza Oculus Rift VR presso il Museo Dalí di St. Petersburg, in Florida: gli spettatori si sentono come se stessero facendo un giro dentro “reminiscenza Archeologica di Millet ‘Angelus’” di Dalí.

Esempi sono (Fonte: Wired)⁶⁰:

1. “Virtuix Omni: al visore è abbinato un tapis roulant speciale in cui far scivolare i piedi per simulare lo spostamento e per evitare di cadere, una cintura fissata alla struttura fa da punto d'appoggio per il peso del corpo.
2. Oculus Touch: dovrebbe permettere agli utenti di manipolare gli oggetti virtuali e aumentare ancora di più il coinvolgimento, nonché permettere la creazione di applicazioni dedicate alla progettazione, alla medicina e così via.
3. Leap Motion: non è una novità nel settore dei controller non convenzionali; fondamentalmente è un sistema di riconoscimento delle gestualità estremamente preciso, in grado di tracciare ogni singolo dito e i movimenti della mano. Grazie a una piccola aggiunta può essere montato sui principali visori VR, il che potrebbe improvvisamente renderlo utile e interessante, vista la fedeltà dei suoi movimenti.
4. Zaini VR: il concetto è senza dubbio interessante, visto che promette di liberare la Realtà Virtuale dalla schiavitù del computer fisso. Tuttavia forse per il momento i limiti tecnologici la rendono una soluzione estremamente costosa e poco pratica; senza dubbio un possibile scenario futuro, in cui sarà direttamente il telefono a fornirci la potenza necessaria.
5. 3DRudder: camminare nella realtà virtuale sarà senza dubbio uno dei primi problemi da risolvere non appena sarà una tecnologia diffusa. Per adesso il Pad è l'unica soluzione, ma 3DRudder potrebbe risolvere il problema per chi cerca soluzioni poco ingombranti. Fondamentalmente è una periferica che si comanda con i piedi e che permette movimenti verticali, orizzontali e rotazioni.
6. Unlimited Hand: dietro questo nome altisonante si nasconde l'ennesimo sistema di controllo che punta a farci sentire il contatto con gli oggetti e a registrare il movimento delle mani nello spazio virtuale. Invece di dover impugnare qualcosa, con Unlimited Hand dovremo fissare al nostro braccio un sensore in grado di riconoscere i movimenti delle dita e controllarne il movimento grazie ad alcuni elettrodi.
7. VirZoom: se fuori piove e l'idea di pedalare su una cyclette di fronte alla TV vi uccide dentro ecco a voi VirZoom, una bici collegata a un casco virtuale che conosce perfettamente la vostra velocità e direzione, così da potervi calare in un universo virtuale che renderà la vostra bici una formula uno a pedali.
8. Manus VR: tra i tanti sistemi che stanno cercando di replicare i movimenti delle mani nella realtà virtuale, Manus VR è quello che cerca di spingersi oltre per cercare di riconoscere tutto il braccio. Per il momento è solo un *concept* abbastanza ingombrante, ma in futuro potrebbe essere la soluzione ideale per diventare un karateka, un guerriero o semplicemente per muoversi e manipolare oggetti in spazi esistono solo di fronte ai nostri occhi.”

Come è stato evidenziato durante gli Stati Generali dell'Industria del 24-26 febbraio 2016, realizzati da Lazio Innova per conto della Regione Lazio, un'altra tecnologia molto importante è lo **“Storytelling”**: l'atto di raccontare le storie.

È una forma di comunicazione creativa e versatile, molto apprezzata, in quanto unisce la tradizione e le risorse della narrazione a quelle delle nuove tecnologie digitali; consiste infatti nel racconto di eventi o impressioni personali, attraverso sia linguaggi tipici del racconto, sia della sceneggiatura, utilizzando testi, immagini, video, voce ed effetti sonori.

Tuttavia, è necessario capire che, per affrontare il futuro della comunicazione, dobbiamo comprendere il passaggio dallo storytelling a un'altra tecnologia innovativa: lo **“Storydoing”** che consiste nel riportare ciò che si sta facendo.

⁶⁰ Wired è una rivista mensile statunitense, con sede a San Francisco dal marzo 1993 e di proprietà di Condé Nast Publications, ed è nota come "La Bibbia di Internet".

Una tecnologia molto utile, anche se non particolarmente innovativa in sé, è la **“Ricostruzione virtuale”**. Lo sviluppo avuto nel tempo dalle tecniche di computer grafica e di scansione 3D permette, in uno scenario di realtà virtuale, l'**“anastilosi virtuale”**: la ricostruzione non riguarda solo costruzioni o parti strutturali di esse, ma si spinge anche ai manufatti e ai frammenti, "attraverso sistemi in grado di trasporre in digitale e replicare virtualmente le modalità tradizionali di ricomposizione e assemblaggio" usate in passato per via manuale. Un recente e notevole intervento di ricostruzione virtuale a cui è seguito una ricostruzione per anastilosi, è il restauro della Cappella Ovetari a Padova, con un ciclo di affreschi di Andrea Mantegna.

Per una valorizzazione adatta anche alle esigenze dei più giovani si devono realizzare tutte le tecnologie che determinano una **“Gamification”**. A tale riguardo una tecnologia piuttosto interessante è quella che permette di far parlare personaggi famosi antichi (es. imperatori romani, artisti importanti come Caravaggio, Michelangelo,) sulla base delle movenze facciali dei turisti o di appositi tecnici che possano rispondere **“in diretta”** ai turisti. Si chiama **“Face2Face”**; è una nuova tecnologia, sviluppata dall'Università di Stanford, che permette di manipolare volti ed espressioni facciali partendo da un video⁶¹. Attualmente una tecnologia simile è utilizzata, mediante il riconoscimento facciale, sul nuovo iPhone X (annunciato ufficialmente il 12-09-2017) per far fare differenti espressioni agli emoticon riprendendo il proprio viso.

Una tecnologia particolarmente innovativa per la valorizzazione è collegata all'impiego di **“Ologrammi”**. Un esempio di tale tecnologia è stata rappresentata nel teatro olografico installato nel Padiglione degli Emirati Arabi in occasione di Expo 2015.

Un alto valore aggiunto è fornito dall'impiego di tali tecnologie all'interno di hub internazionali: un esempio è costituito dall'installazione all'aeroporto Internazionale di Milano Malpensa che ospita un affascinante teatro olografico permanente che accompagna i visitatori in arrivo al Terminal I.

Una nuova frontiera, in particolare, è costituita dagli **“Ologrammi 7D”**: si tratta di una tecnologia capace di illudere lo spettatore di trovarsi a tu per tu con oggetti, forme, animali o personaggi di fantasia assolutamente reali. Per ora uno dei primi palcoscenici in cui è stato possibile ammirare mostri marini, dinosauri, piloti spaziali e simili sono stati quelli di un centro commerciale di Dubai. Questa tecnologia ancora in fase sperimentale è stata ottenuta grazie a dei laser Blu 2.0 che proiettano le immagini nello spazio in 3D. I suoni provengono da comuni casse montate intorno alla scena.

Nel mondo della valorizzazione, e in particolare dei servizi mobili, si utilizzano ancora le **“app”** sono una tecnologia ancora in fase di evoluzione nonostante la maggiore diffusione di altre tecnologie. Rispetto al sito dinamico presentano un approccio più complesso nella progettazione; creare una applicazione infatti prevede la conoscenza di linguaggi di programmazione nativi (Objective-C per i dispositivi Apple o Java per Android) a seconda delle diverse piattaforme di destinazione.

Le app mobili possono essere soprattutto migliorate in relazione allo sviluppo di app che lavorano su Cloud, per una maggiore sicurezza, per il miglioramento delle esperienze degli utenti (es. app 3D-Touch) e per il miglioramento dell'indicizzazione su Google App.

Ma soprattutto le app devono essere innovative nei contenuti e nelle idee da implementare.

⁶¹ <http://www.graphics.stanford.edu/~niessner/thies2016face.html>

Esempi sono:

FaceApp: l'app che reinterpreta alcune celebri opere facendo sorridere le persone ritratte in dipinti e sculture⁶²

PickVisor: l'app che permette di riconoscere subito le montagne intorno a te, basta inquadrarle con la fotocamera del cell⁶³.

Atavistic: permette di scattare una foto o di farsi un selfie e rivedersi con il monumento/edificio (ora rudere) inquadrato nello scatto fotografico, ricostruito nella sua interezza ed originaria bellezza⁶⁴.

Zello: un'app molto utile in caso di terremoti e uragani che trasforma il telefono in un walkie-talkie, una ricetrasmittente: spingi un pulsante e parli con un'altra persona che ha installato la app. Non devi fare un numero di telefono o mandare un testo: scegli il canale dove trasmettere, tieni premuto il pulsante e aspetti la risposta di chi è in ascolto⁶⁵:

Stockpile Reports: è un'app commerciale di URCV, una compagnia di Washington specializzata nel tracciamento digitale in tempo reale; grazie allo smartphone o a un drone e al software Arkit, Stockpile Reports è in grado di mappare con precisione un cantiere, un palazzo, un sito architettonico, e ricostruire digitalmente in 3D il soggetto studiato⁶⁶;

PopGuide: è un'applicazione multifunzionale destinata ai tour operator individuali e di gruppo, tanto incoming quanto outgoing, agli hotel e a tutte quelle realtà come i musei o anche le chiese, che a loro volta potranno inserirla tra i servizi dedicati ai clienti finali⁶⁷.

Sempre nell'ambito della valorizzazione-fruizione sono particolarmente innovative le tecnologie relative all'"**Interazione uomo-macchina**" tra le quali si evidenziano i "Simulatori di volo", i "Droni e volo in real-time mediante droni", "Dipingere con i droni" e "Borbot - guida-robot":

Simulatori di volo: BIRDLY è un progetto dell'Università delle Arti di Zurigo che permette di librarsi nel cielo come un'aquila e di muoversi sbattendo le braccia come fossero ali; una realtà che è arrivata anche a New York, ospite del "Museum of the Moving Image".

Droni e volo in real-time mediante droni: si tratta di una tecnologia presentata da Parrot (leader nel settore mondiale dei droni); Parrot ha presentato infatti un pacchetto FPV per il proprio drone Bebop 2, disponibile sia come pacchetto a sé stante per chi ha già il drone sia come bundle con il Bebop2. "L'obiettivo è quello di offrire un'esperienza immersiva accessibile a tutti con prodotti altamente tecnologici, intuitivi e facili da essere trasportati" dicono in Parrot. Tale tecnologia è in costante evoluzione sia nelle prestazioni che nei costi.

Paint by Drone, il progetto di Carlo Ratti per dipingere sugli edifici con i droni: i velivoli senza pilota spruzzeranno colore sulle facciate delle costruzioni urbane di Berlino e Torino, seguendo i disegni degli artisti locali. Tramite un'app chiunque potrà partecipare all'iniziativa per realizzare nuove forme di graffiti urbani condivisi e innovativi. Ci ha pensato lo studio di architettura Carlo Ratti Associati che ha sviluppato il sistema "Paint by Drone", una soluzione tecnologica portatile che è in grado di trasformare una parete bianca in una potenziale opera artistica in poco tempo. I primi esempi di questo tipo di realizzazioni saranno visibili a partire dall'autunno del 2017 a Berlino e a Torino, due città europee che daranno in prestito le loro costruzioni per farle diventare delle tele da dipingere.

⁶² https://www.wired.it/mobile/app/2017/05/18/quadri-museo-faceapp/?utm_source=facebook.com&utm_medium=marketing&utm_campaign=wired

⁶³ <https://www.facebook.com/PeakVisor/?fref=nf>

⁶⁴ <https://www.atavisticapp.com/>

⁶⁵ https://www.agi.it/blog-italia/riccardo-luna/zello_la_app_che_serve_in_caso_di_uragani_e_terremoti-2132150/post/2017-09-08/

⁶⁶ https://www.wired.it/mobile/app/2017/09/28/stockpile-reports-app-smartphone/?utm_source=facebook.com&utm_medium=marketing&utm_campaign=wired

⁶⁷ <http://www.lagenziadiviaggi.it/gartour-lora-vox-la-nuova-sfida-saccoccio/>

Borbot - guida-robot: nella Reggia di Caserta arriva Borbot, la prima guida-robot. Il nome deriva dalla crasi tra Borbone e Robot, ed è il primo assistente virtuale per turisti a essere utilizzato in un museo italiano. Si tratta di un prototipo di intelligenza artificiale, un ometto con corona e mantello da re creato da una start-up casertana; in pratica Borbot è un'intelligenza artificiale applicata all'app Messenger di Facebook, che risponde autonomamente alle domande poste dal mittente. Si potranno ottenere quindi aggiornamenti su orari e prezzi scambiando solo qualche messaggio con Borbot. Che è anche capace di comprendere richieste più complesse e indirizza l'utente a una pagina web con le relative informazioni.

Nell'ambito della gestione-fruizione dei beni culturali è di notevole importanza e rappresenta una tecnologia costantemente innovativa il **“Context mobile payment”**.

Recentemente l'European Payments Council⁶⁸ ha redatto e pubblicato (EPC 492-09 Version 5.0 - 7 March 2017) il **“WHITE PAPER MOBILE PAYMENTS”** che contiene diversi aggiornamenti in vista dei modificati ecosistemi di pagamento mobile e dell'introduzione di nuove tecnologie negli ultimi anni.

Per la fruizione è importante far riferimento alla tecnologia **“iBeacon”**.

iBeacon è un sistema di posizionamento indoor, descritto da Apple come “una nuova classe di trasmettitori, a bassa potenza e a basso costo, che possono notificare la propria presenza a dispositivi vicini con iOS7 e iOS8”. La tecnologia consente ad uno *smartphone* o ad un altro dispositivo di effettuare delle azioni quando sono nelle vicinanze di un iBeacon. La tecnologia iBeacon sfrutta la tecnologia *Bluetooth Low Energy* (BLE), conosciuta anche come *Bluetooth Smart*. iBeacon usa la percezione di prossimità del *Bluetooth Low Energy* per trasmettere un identificativo unico universale (UUID), che sarà poi letto da una specifica app o sistema operativo. Una volta letto il segnale, l'app può svolgere varie azioni programmate come accedere ad un *social network* o inviare una notifica *push*.

Una sperimentazione con *“Glass Beacon”* è stata realizzata ai Mercati di Traiano a fine 2015.

Sempre per la fruizione dei siti culturali sono importanti le tecnologie per l’**“accessibilità per i disabili”**.

Tali tecnologie assumono una rilevanza strategica se si considera che oltre un miliardo di persone, circa il 15% della popolazione mondiale, vive con qualche forma di disabilità. Almeno un quinto di questi, circa 110-190 milioni di individui, è costretto ad affrontare difficoltà «molto significative» nella vita di tutti i giorni. Inoltre, le percentuali di disabilità stanno aumentando, a causa dell'invecchiamento della popolazione e dell'aumento globale delle malattie croniche⁶⁹.

La *Roadmap 2016* del *Cluster delle Smart Communities Tech* evidenzia che, tra le “Tecnologie abilitanti e relativa innovazione”, vi sono quelle per ridurre le barriere ai disabili motori e ai ciechi o ipovedenti.

A tale riguardo la Direzione Generale Musei del MiBACT ha pubblicato nel 2008 le “Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale”.

Il superamento delle barriere architettoniche, cognitive e sensoriali ha rappresentato negli ultimi anni uno dei maggiori interventi svolti dal Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo.

Di seguito si evidenziano qui alcune tecniche innovative significative.

⁶⁸ Il Consiglio Europeo dei Pagamenti (EPC) sostiene e promuove l'integrazione e lo sviluppo dei pagamenti europei.

⁶⁹ Tali dati sono ripresi dal primo Rapporto Mondiale sulla Disabilità, messo a punto dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e dalla Banca mondiale.

Per i **“Disabili motori** sono:

- tra le installazioni fisse gli scalini retrattili a scomparsa come nel Sistema “Sesame Stairs”⁷⁰.
- tra installazioni mobili, non particolarmente innovativa nella tecnologia, ma piuttosto nella diffusione dell’impiego, è costituita dalla carrozzina manuale “tipo Jeolette” che permette di trasportare un disabile motorio anche in montagna in posti non altrimenti accessibili⁷¹.

Per i **“Disabili non vedenti o ipovedenti”** sono:

- modelli 3D parlanti: stampa in 3D di opere (tra cui anche dipinti) correlati da dispositivi audio-visivi responsivi (come quello dell’esperienza audio-tattile del Museo Ara Pacis di Roma realizzata nel marzo 2017)⁷²
- ausilio per la mobilità con smartphone: come “Arianna” (realizzato dalla In.Sight s.r.l.) che permette agli utenti di muoversi guidati dal loro *smartphone* lungo dei percorsi prestabiliti, sia *indoor* che *outdoor*, non coperti da altri sistemi di navigazione quali il GPS; il sistema intende sostituire i costosi LOGES, le mattonelle tattili ad oggi in uso nei luoghi pubblici, con delle piccole strisce colorate opportunamente progettate e predisposte sul pavimento;
- ausilio per mobilità senza smartphone: come “V-Eye” che consiste in un’apparecchiatura e un metodo di sostituzione sensoriale (S.S.D.) per assistere una persona non vedente nella deambulazione, nell’orientamento e nella comprensione degli ambienti interni. Il principio di funzionamento di V-Eye è abbastanza semplice: proiettore laser, telecamera e sensori ad ultrasuoni dell’unità sulla cintura costruiscono una mappa 3D dell’ambiente circostante e un algoritmo converte questa mappa in una opportuna combinazione di note musicali non dissonanti (accordi) e di vibrazioni sui due bracciali *bluetooth*. L’utente ha le mani libere e non ha bisogno di far oscillare il suo bastone perché la scansione viene effettuata automaticamente con un tempo regolabile, i suoni generati, concordemente alla scansione, procederanno da sinistra verso destra.

Numerose sono inoltre le tecnologie innovative per la valorizzazione dedicate allo “Spettacolo dal vivo” in cui si possono elencare la **“Proiezione olografica”**, **“Proiezioni di video-mapping 3D”**, **“Proiezioni di video-painting, video-pitture, digital graffiti”**, **“Motion tracking system o Motion capture system”**, **“Display trasparenti”**, **“Display flessibili”**, **“Schermi d’acqua”**, **“Schermi e/o proiezioni sul pavimento”**, **“Interactive art and mapping projection dance”**, **“Proiezioni sui costumi, grafiche interattive e acrobazie circensi”**, **“Tecnologie laser: light show, laser dance e tron dance”**, **“Danza con droni”** e **“Moving projection e Light painting interattivo”**.

Ecco la descrizione sintetica di alcune:

Proiezione olografica: la proiezione olografica consente di vivere uno spettacolo profondamente emozionante senza l’ausilio degli appositi occhiali. Questo sistema, dopo un’attenta valutazione degli spazi e degli ambienti a disposizione, può assumere dimensioni che variano dai 2 ai 25 metri. Le proiezioni olografiche sono ad alta definizione e hanno un forte appeal visivo, tanto che per l’osservatore sarà quasi impossibile individuare il confine tra verità e finzione!

Proiezioni di video-mapping 3D: permette di trasformare qualsiasi superficie in un display video dinamico: ma il *video-mapping* è solo uno degli esempi di una produzione artistica piuttosto variegata e in aumento che si è generata non soltanto dalla specificità del digitale (e dei software) ma da una caratteristica ben più evidente: la presenza della proiezione.

⁷⁰ <http://www.sesameaccess.com/>

⁷¹ <http://www.joeletteandco.com/it/la-joelette-ruota-unica-classica/>

Tecnologia (realizzata dalla startup veneziana “Tooteko”) che permette, mediante l’uso di un anello che si mette intorno al dito della persona ipovedente o non vedente, di ascoltare un’audioguida specifica nel momento in cui tocca con il dito un oggetto o una porzione di oggetto.

Proiezioni di video-painting, video-pitture, digital graffiti: la scelta è quella di creare un'azione e un'incursione digitale con il *Light Painting*, tecnica fotografica che permette di “dipingere” il soggetto controllando una sorgente luminosa, come fosse un pennello. Con l'aggiunta di musica live.

Motion tracking system o Motion capture system: il ***motion capture*** (conosciuto con l'abbreviazione **mocap**, in italiano, “*cattura del movimento*”), è la registrazione del movimento del corpo umano (o di altri movimenti) per l'analisi immediata o differita grazie alla riproduzione.

Il ***performance capture*** indica invece i casi in cui sia un attore in carne ed ossa a fornire questi dati al computer. Il dispositivo utilizzato per l'acquisizione del movimento è un sistema fotogrammetrico, ovvero un sistema di più telecamere che sono anche emettitrici di luce (che può essere rossa, infrarossa o *near-infrared*) e di marcatori (piccole sfere) di materiale riflettente.

Schermi d'acqua: si dividono in: schermo ad acqua a caduta e schermo ad acqua a ventaglio. Lo schermo ad acqua a caduta è adatto soprattutto per eventi al coperto, lo schermo (barra di metallo con ugelli) è posizionato in alto e l'acqua vi arriva tramite dei tubi che pescano in una vasca di raccolta sottostante. L'acqua è spinta e tenuta in pressione da delle pompe, più lo schermo ad acqua è posizionato in alto, più le pompe devono essere potenti per poter avere la superficie d'acqua più omogenea e adatta alla proiezione. Lo schermo ad acqua a ventaglio è adatto soprattutto per situazioni all'aperto. L'acqua sempre tramite una pompa ed un ugello centrale viene spruzzata dal basso verso l'alto andando a formare un ventaglio, dove poter andare a proiettare.

Proiezioni sui costumi, grafiche interattive e acrobazie circensi: da Urban screen a Dandy Punk (*Cirque du Soleil*). Tecnologie minimali e impalpabili possono essere utilizzate per performance d'impatto, narrative, adatte per vari tipologie di pubblico.

Tecnologie laser: light show, laser dance e tron dance: la gamma è davvero svariata. Non è un caso che per la spettacolarità alcuni danzatori propongono le loro performance alla Tv come concorrenti dei vari *Got Talent*. Il *Team Illuminate* ha inventato il “*Tron dance*” indossando dei “*Laser suite*”. Il *laser show* di Kvant a Francoforte ha messo in campo 50 fasci laser a cerchio.

Ulteriori tecnologie s.l. che svolgono una valenza rilevante nella valorizzazione fanno riferimento a: la “**Street art – murali d'autore**” e le “**Installazioni scultoree e/o architettoniche urbane momentanee**”.

Le prime sono quelle forme di arte che si manifestano in luoghi pubblici, spesso illegalmente (senza esplicito permesso), nelle tecniche più disparate: bombolette spray, adesivi artistici, arte normografica, proiezioni video, sculture, ecc. La sostanziale differenza tra l'arte di strada e i graffiti si riscontra nella tecnica non per forza vincolata all'uso di vernice spray e al soggetto non obbligatoriamente legato allo studio della lettera, mentre il punto di incontro che spesso fa omologare le due discipline rimane il luogo e alle volte alcune modalità di esecuzione. Alcuni esempi sono la rappresentazione di un Caravaggio presso un pilastro del viadotto vicino al centro commerciale di Varese e di numerosi esempi “fantasiosi” nei quartieri di Roma.

Per le Installazioni scultoree e/o architettoniche urbane momentanee si vogliono intendere quelle opere simili a quelle realizzate da *Christo* sul Lago di Iseo, di *Seward Johnson* a Roma e di *Lorenzo Quinn* a Venezia.

5. CONCLUSIONI

Come già più volte esplicitato questo rapporto rappresenta un primo contributo di riflessione all'avvio di un percorso che si costruirà da qui al 2023, non vogliamo dunque già trarre conclusioni ma sintetizzare un filo di ragionamento che si offre alla comunità del DTC per stimolare proposte e contributi dei quali metterci all'ascolto.

Ricordiamo che l'accordo complessivo prevede diversi interventi e che al momento della chiusura di questo report il primo di questi interventi è in fase di lancio con la costituzione del Centro di Eccellenza composto da Anagrafe delle Competenze e Polo di Innovazione Regionale Diffuso su Tecnologie e Materiali finalizzato anche allo sviluppo di artigianato artistico di qualità (intervento TE1). Nel frattempo, e questo è il contesto nel quale si colloca il presente Report, è entrato nella fase di avvio l'intervento TE2 destinato a sostenere interventi per la ricerca e lo sviluppo di tecnologie per la valorizzazione, tutela, fruizione, conservazione, recupero e sostenibilità del patrimonio culturale.

Riprendiamo pertanto in primo luogo gli obiettivi che ci siamo posti con la roadmap tratteggiata nel capitolo 2 per ritradurli in termini di domande:

Il primo obiettivo è identificare progetti di valorizzazione che risolvano problemi reali e coinvolgano gli stakeholders. *Quali modelli innovativi i nostri Stakeholders ritengono di voler sperimentare per valorizzare i beni culturali della nostra regione?*

Il secondo è sperimentare soluzioni innovative che facciano crescere la competitività del sistema regionale. *Come far sì che i beni valorizzati possano delineare un "sistema" capace fare un salto di visibilità verso la comunità globale, i cittadini e i visitatori (turisti e non solo) di questa regione?*

Il terzo è coinvolgere l'intero ecosistema in una logica di distretto. *Come costruire un vero ecosistema scientifico, culturale e produttivo che dia corpo al Distretto Tecnologico della Cultura?*

Un contributo importante che lo sforzo sin qui fatto ci permette di portare a capitalizzazione è una prima mappa delle componenti dell'ecosistema al quale facciamo riferimento. Riprendendo il quadro generale esposto in Premessa cerchiamo risposta alla domanda: da quali categorie è composto il nostro ecosistema?

Istituzioni

- Firmatari dell'APQ (MIUR, MIBACT, Ministro per la Coesione Territoriale - Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica, Regione Lazio)
- Amministrazioni locali
- Il Centro di Eccellenza costituito con l'intervento TE1
- Associazioni e movimenti culturali (FAI, Italia Nostra, Europa Nostra, ecc.)

Titolari e gestori dei Beni Culturali della regione

- di natura pubblica rappresentano un potenziale di committenza pubblica per l'innovazione e la sperimentazione di modelli di *governance*
- di natura privata rappresentano un potenziale per l'innovazione e la sperimentazione di nuovi modelli di *business*

Imprese

- Settori core cultura
- Settori creative driven
- Settore turistico

Università e Centri di Ricerca

- Attività didattica
- Attività di ricerca

Fornitori di tecnologia e innovatori

- Professionisti
- Start up
- Imprese

L'Avviso Pubblico che si apre con riferimento all'intervento TE2, e dunque ad una porzione dell'intero intervento DTC, rappresenta una prima sfida rivolta ai soggetti che possiedono o gestiscono parti o elementi del patrimonio culturale della regione, a quelli che possono offrire competenze e capacità di innovazione e a tutti coloro che potranno contribuire al rilancio del Distretto Tecnologico della Cultura regionale e al suo ulteriore sviluppo, per costruire il primo *test bed* di sperimentazione e verifica delle proposte più innovative.

Per indirizzare le energie progettuali e la sfida innovativa che l'Avviso pone, abbiamo enucleato 4 aree tematiche di intervento, le riassumiamo:

Creatività

- Realizzazione di prodotti digitali per la diffusione della conoscenza e del patrimonio rientranti nelle categorie di *entertainment* e *gamification* a scopo didattico o ricreativo
- Realizzazione di prodotti innovativi per la narrazione del patrimonio e dei beni culturali mediante tecniche di *storytelling* e *storydoing*
- *Content design* in senso lato

Accessibilità

- fisica
- virtuale

Attrattività

- per il turismo
- per la rigenerazione urbana e territoriale
- per attivare il network delle competenze e l'espansione dell'ecosistema

Gestione e sostenibilità

- processi gestionali, front office e back office
- conservazione e tutela del patrimonio
- comunicazione, promozione e sviluppo modelli di business innovativi
- risparmio energetico, sostenibilità ambientale e gestione dei rischi

La gamma di strumenti che l'innovazione tecnologica e l'attività di ricerca presente nella regione, rappresentata anche dal Centro di Eccellenza, rende disponibili per la sperimentazione è sicuramente molto ampia. Anche in questo caso ne abbiamo voluto riassumere le categorie principali, senza la pretesa di esaurire né di prefigurare modelli che devono emergere dalla progettualità dei partecipanti all'Avviso pubblico:

Servizi avanzati e tecnologie direttamente riferite ai Beni Culturali

- Tecniche diagnostiche
- Tecniche di scansione, ricostruzione e stampa 3D
- Nanomateriali e nanotecnologie
- Applicazioni delle tecnologie satellitari e aerospaziali
- Biotecnologie e bioscienze applicate

Sviluppi dell'intelligenza artificiale

- Machine learning e applicazioni smart

Digitalizzazione

- Realtà virtuale e realtà aumentata
- Sensoristica, internet delle cose e convergenza fra mondo virtuale e mondo reale

Connettività

- Piattaforme tecnologiche
- Multicanalità
- Interazione uomo-macchina

Lo schema seguente (tab. 5.1) propone una visualizzazione a due vie che apre la possibilità di immaginare molteplici opportunità di intersezione fra le tematiche di intervento e gli strumenti tecnologici e di innovazione. Le proposte che si genereranno dalla partecipazione all'avviso e la prima fase di attuazione, durante la quale si potranno portare a verifica opzioni e alternative progettuali al fine di selezionare caso per caso le soluzioni più appropriate, rappresenterà il primo momento di verifica.

L'impegno del DTC in questa sfida sarà duplice:

- da una parte Lazio Innova sarà impegnato ad accompagnare le proposte selezionate nel corso della fase di progettazione, per sostenere i partecipanti nel mettere a fuoco gli interventi da realizzare nella seconda fase
- dall'altra il Centro di Eccellenza sarà chiamato a portare all'ecosistema il proprio contributo di competenze e di strumenti per far sì che si attivi un circuito virtuoso

Tab. 5.1 – Tematiche di intervento e Trend tecnologici di innovazione

I TEMI	I TREND TECNOLOGICI			
	Servizi avanzati e tecnologie per i beni culturali	Intelligenza	Digitale	Connettività
Creatività: • Conoscenza • Creatività • Content design	Diagnostica non distruttiva Caratterizzazione dei materiali Diagnostica strutturale Scansioni Ricostruzioni Stampa 3D Efficientamento energetico Nanomateriali e nanotecnologie Tecnologie satellitari Biotecnologie e bioscienze applicate	Intelligenza artificiale Machine learning Smart applications	Realtà virtuale Realtà aumentata Internet of Things Blockchains e DLT ⁷³	Interazione uomo-macchina Multicanalità Piattaforme tecnologiche Cyber security
Accessibilità: • Fisica • Virtuale				
Attrattività: • Effetti di rigenerazione urbana • Effetto traino del Patrimonio culturale sul turismo • Effetto network, ecosistema esteso				
Gestione e sostenibilità: • Condivisione e sharing economy • Open Innovation • Risparmio energetico • Restauro e conservazione • Servizi (booking, payment, facility management, ecc) • Monitoraggio e gestione rischi (particolarmente rischio sismico)				

⁷³ Distributed Ledger Technology

ALLEGATI

ALLEGATO I – TASSONOMIA DELLE COMPETENZE

Le competenze sono state codificate attraverso un numero a tre cifre, le cui centinaia si riferiscono alle aree tecnologiche del DTC, le decine alle tecnologie previste e le unità alla tipologia di competenze. La codifica della tassonomia è data dalla somma delle differenti codifiche (Esempio Master primo livello in tecnologie innovative per il turismo culturale: il codice sarà 111 come somma di 100 (Area virtualizzazione), 10 Tecnologie per turismo culturale e 1 master primo livello).

Classificazione aree tecnologiche DTC	Codice
AREA VIRTUALIZZAZIONE E TECNOLOGIE DIGITALI	100
AREA TECNOLOGIE PER LA DIAGNOSTICA, CONSERVAZIONE E RESTAURO	200
AREA TECNOLOGIE PER LA PROGETTAZIONE, LA COMUNICAZIONE E LA GESTIONE DEI BENI CULTURALI	300
AREA TECNOLOGIE PER LO SPETTACOLO DAL VIVO	400
AREA TECNOLOGIE PER AUDIOVISIVO	500

Classificazione tecnologie DTC	Codice
Tecnologie innovative per il turismo culturale.	10
Sistemi web-gis per la mobilità.	20
Progettazione e realizzazione di sistemi integrati di accessibilità e miglioramento della fruizione del patrimonio culturale.	30
Soluzioni tecnologiche per la vigilanza, la sicurezza e il monitoraggio.	40
Ricerca e sviluppo di nuovi modelli, tecnologie e strumenti per una migliore interazione uomo-macchina.	50
Infrastrutture tecnologiche per la sostenibilità dei siti culturali (anche tramite fonti energetiche rinnovabili).	60
Tecniche ed interventi per la conoscenza.	70

Classificazione tipologia di competenze	Codice
MASTER PRIMO LIVELLO	1
MASTER SECONDO LIVELLO	2
SCUOLA SPECIALIZZAZIONE	3
CORSO ALTA FORMAZIONE	4
CORSO DI LAUREA	5
SPIN OFF	6
PROGETTO DI RICERCA INTERNAZIONALE	7
LABORATORIO DI RICERCA	8
DOTTORATO DI RICERCA	9

Tab. I.1 - Area tecnologie per la diagnostica, conservazione e restauro

Codice	Tecnologia	Università /EPR	Tipologia	Competenza
248	Soluzioni tecnologiche per la vigilanza, la sicurezza e il monitoraggio	Cassino	Laboratorio di ricerca	LAMeFi -
248		Cassino	Laboratorio di ricerca	LAMI -
248		Cassino	Laboratorio di ricerca	LARM -
248		Cassino	Laboratorio di ricerca	LaTeSLa -
278	Tecniche ed interventi per la conoscenza	Cassino	Laboratorio di ricerca	LABMAT -
278		Cassino	Laboratorio di ricerca	LIBeR –
278		Cassino	Laboratorio di ricerca	LaRSArA –
278		Cassino	Laboratorio di ricerca	LIBANT –
248	Soluzioni tecnologiche per la vigilanza, la sicurezza e il monitoraggio	CNR	Laboratorio di ricerca	Laboratorio chimico-fisico e biologico per la conservazione e i nuovi materiali per i beni culturali
248	Soluzioni tecnologiche per la vigilanza, la sicurezza e il monitoraggio.	ENEA	Laboratorio di ricerca	Applicazione delle radiazioni ionizzanti: Disinfestazione mediante raggi gamma, X ed elettroni (reattore CALLIOPE, LINAC di elettroni)
248		ENEA	Laboratorio di ricerca	Sistemi laser spettroscopici ed ottici per diagnostica e metrologia remota ed in situ; sensori in fibra ottica; sistemi di pulitura laser
248		ENEA	Laboratorio di ricerca	Robotica autonoma ed Intelligenza artificiale per sorveglianza e monitoraggio di ambienti
248		ENEA	Laboratorio di ricerca	Tecnologie e metodologie per la salvaguardia del patrimonio artistico ed edilizio;
248	Soluzioni tecnologiche per la vigilanza, la sicurezza e il monitoraggio.	INFN	Laboratorio di ricerca	caratterizzazione chimico-fisica (es. FT-IR, micro FT-IR e imaging anche attraverso luce di sincrotrone, XRF portatile da banco con lenti policapillari

EPR: Enti Pubblici di Ricerca

Tab. I.1 - Area tecnologie per la diagnostica, conservazione e restauro (continuazione)

Codice	Tecnologia	Università /EPR	Tipologia	Competenza
248	Soluzioni tecnologiche per la vigilanza, la sicurezza e il monitoraggio.	INFN	Laboratorio di ricerca	Strumentazione fissa e portatile in situ per analisi per immagini e puntuali (es. imaging multispettrale, FORS, termografia, XRD e LIF) per caratterizzazione di opere d'arte, cartacee o pergamenacee (manoscritti, libri antichi, miniature), pittoriche (dipinti su tela, tavole lignee, affreschi) e scultoree
248		INFN	Laboratorio di ricerca	Caratterizzazione chimica, depth profiling, Imaging bi- e tridimensionale (es. ToF-SIMS, Mapping chimico 3D con doppio fascio ionico, Profilometria a stilo ad alta risoluzione, etc.) per la caratterizzazione dei materiali organici dei beni d'interesse storico, artistico e archeologico (es. leganti, pigmenti, coloranti, resine, saponi, vernici e lacche, etc.
242	Soluzioni tecnologiche per la vigilanza, la sicurezza e il monitoraggio	Roma tre	Master secondo livello	Esperti nelle attività di valutazione e di tutela del patrimonio culturale
242		Roma tre	Master secondo livello	Biologia per la conservazione e valorizzazione dei beni culturali
272	Tecniche ed interventi per la conoscenza	Roma tre	Master secondo livello	Restauro architettonico e cultura del patrimonio
371	Tecniche ed interventi per la conoscenza	Sapienza	Master primo livello	Editoria, giornalismo e management culturale
231	Progettazione e realizzazione di sistemi integrati di accessibilità e miglioramento della fruizione del patrimonio culturale	Sapienza	Master primo livello	Restauro digitale audio/video
208	Altro	Tuscia	Laboratorio di ricerca	Laboratorio Woodincult
208	Altro	Tuscia	Laboratorio di ricerca	Laboratorio "Michele Cordaro"

EPR: Enti Pubblici di Ricerca

Tab. 1.2 - Area tecnologie per la progettazione, la comunicazione e la gestione dei beni culturali

Codice	Tecnologia	Università /EPR	Tipologia	Competenza
318	Tecnologie innovative per il turismo culturale	Cassino	Laboratorio di ricerca	MarkLab –
338	Progettazione e realizzazione di sistemi integrati di accessibilità e miglioramento della fruizione del patrimonio culturale	Cassino	Laboratorio di ricerca	ImprendiLab
338		Cassino	Laboratorio di ricerca	LInc –
338		Cassino	Laboratorio di ricerca	DART -
338		Cassino	Laboratorio di ricerca	LAPS -
338		Cassino	Laboratorio di ricerca	LEI –
338		Cassino	Laboratorio di ricerca	LIT –
338		Cassino	Laboratorio di ricerca	LM –
338		Cassino	Laboratorio di ricerca	StILLeS –
348	Soluzioni tecnologiche per la vigilanza, la sicurezza e il monitoraggio	Cassino	Laboratorio di ricerca	LAMeT
378	Tecniche ed interventi per la conoscenza	Cassino	Laboratorio di ricerca	LaLiFoS –
138	Progettazione e realizzazione di sistemi integrati di accessibilità e miglioramento della fruizione del patrimonio culturale	CNR	Laboratorio di ricerca	Information Knowledge Management (IKM), digital curation e tecnologie per la digitalizzazione
318	Tecnologie innovative per il turismo culturale.	CNR	Laboratorio di ricerca	Laboratorio diffuso di tecnologie digitali e di metodologie per la progettazione e gestione delle risorse territoriali e turistiche
338	Progettazione e realizzazione di sistemi integrati di accessibilità e miglioramento della fruizione del patrimonio culturale.	ENEA	Laboratorio di ricerca	Web e web based applications; tecnologie per la formazione, la videocomunicazione, la gestione di eventi; Big data su cloud; 3D. Laser per il restauro integrativo; Archivi digitali; Musei virtuali

EPR: Enti Pubblici di Ricerca

Tab. 1.2 - Area tecnologie per la progettazione, la comunicazione e la gestione dei beni culturali (continuazione)

Codice	Tecnologia	Università /EPR	Tipologia	Competenza
368	Infrastrutture tecnologiche per la sostenibilità dei siti culturali (anche tramite fonti energetiche rinnovabili).	ENEA	Laboratorio di ricerca	Smart Energy:
368		ENEA	Laboratorio di ricerca	Unità tecnica Efficienza Energetica:
311	Tecnologie innovative per il turismo culturale.	Roma tre	Master primo livello	Linguaggi del turismo e comunicazione interculturale
311		Roma tre	Master primo livello	I percorsi dello storytelling nelle scienze dell'educazione. Teorie, tecniche e contesti delle narrazioni
312		Roma tre	Master secondo livello	Management-Promozione-Innovazioni Tecnologiche nella Gestione dei Beni Culturali
332	Progettazione e realizzazione di sistemi integrati di accessibilità e miglioramento della fruizione del patrimonio culturale.	Roma tre	Master secondo livello	Studi avanzati di educazione museale
361	Infrastrutture tecnologiche per la sostenibilità dei siti culturali (anche tramite fonti energetiche rinnovabili).	Roma tre	Master primo livello	Management sostenibile delle destinazioni turistiche
372	Tecniche ed interventi per la conoscenza.	Roma tre	Master secondo livello	Culture del patrimonio. Conoscenza, tutela, valorizzazione, gestione
231	Soluzioni tecnologiche per la vigilanza, la sicurezza e il monitoraggio.	Sapienza	Master primo livello	Beni culturali, rischi ed emergenze
311		Sapienza	Master primo livello	Exhibit & public design
331		Sapienza	Master primo livello	Building information modeling (B.I.M.)
301	Altro	Sapienza	Master primo livello	Media factory. Nuove professioni e mercati dei media e delle tecnologie
332	Progettazione e realizzazione di sistemi integrati di accessibilità e miglioramento della fruizione del patrimonio culturale.	Sapienza	Master secondo livello	Act - Valorizzazione e gestione dei centri storici minori -AmbienteCulturaTerritorio, azioni integrate
332		Sapienza	Master secondo livello	Architettura per l'archeologia. Progetti di valorizzazione del patrimonio culturale (Interfacoltà con Lettere e Filosofia)

EPR: Enti Pubblici di Ricerca

Tab. I.2 - Area tecnologie per la progettazione, la comunicazione e la gestione dei beni culturali (continuazione)

Codice	Tecnologia	Università /EPR	Tipologia	Competenza
341	Progettazione e realizzazione di sistemi integrati di accessibilità e miglioramento della fruizione del patrimonio culturale.	Sapienza	Master primo livello	Comunicazione dei beni culturali
351	Ricerca e sviluppo di nuovi modelli, tecnologie e strumenti per una migliore interazione uomo-macchina.	Sapienza	Master primo livello	Smart cities and communities
361	Infrastrutture tecnologiche per la sostenibilità dei siti culturali (anche tramite fonti energetiche rinnovabili).	Sapienza	Master primo livello	Digital Heritage. Cultural Communication Through Digital Technologies
361		Sapienza	Master primo livello	Gestione integrata e valorizzazione dei patrimoni immobiliari e urbani - Asset, Property, Facility & Energy Management
362		Sapienza	Master secondo livello	Environmental technological design. Green building/Architectural and urban requalification/Green blue infrastructure
362		Sapienza	Master secondo livello	Progettazione architettonica per il recupero dell'edilizia storica e degli spazi pubblici - Master PARES
362		Sapienza	Master secondo livello	Rigenerazione sostenibile dell'edilizia e del territorio (Interuniversitario)
362		Sapienza	Master secondo livello	Architectural and urban requalification
301	Altro	Tor vergata	Master primo livello	Comunicazione sociale
301	Altro	Tor vergata	Master primo livello	Ospitalità e marketing dei territori
302	Altro	Tor vergata	Master secondo livello	Comunicazione istituzionale
311	Tecnologie innovative per il turismo culturale.	Tor vergata	Master primo livello	Economia e management delle attività turistiche e culturali
331	Progettazione e realizzazione di sistemi integrati di accessibilità e miglioramento della fruizione del patrimonio culturale.	Tor vergata	Master primo livello	Data Science

EPR: Enti Pubblici di Ricerca

Tab. 1.2 - Area tecnologie per la progettazione, la comunicazione e la gestione dei beni culturali (continuazione)

Codice	Tecnologia	Università /EPR	Tipologia	Competenza
331	Progettazione e realizzazione di sistemi integrati di accessibilità e miglioramento della fruizione del patrimonio culturale.	Tor vergata	Master primo livello	Economia della cultura: politiche, governo e gestione
331		Tor vergata	Master primo livello	Economia e gestione della comunicazione e dei media
338	Progettazione e realizzazione di sistemi integrati di accessibilità e miglioramento della fruizione del patrimonio culturale.	Tuscia	Laboratorio di ricerca	Laboratorio Landscapelab
338		Tuscia	Laboratorio di ricerca	Laboratorio Tmedia

EPR: Enti Pubblici di Ricerca

Tab. 1.3 - Area virtualizzazione e tecnologie digitali

Codice	Tecnologia	Università /EPR	Tipologia	Competenza
111	Tecnologie innovative per il turismo culturale	Sapienza	Master primo livello	Animazione 3D, Compositing, Tecniche in animazione nella performance
112	Tecnologie innovative per il turismo culturale	Tor vergata	Master secondo livello	Big Data in Business a partire dall'AA 2017-2018.
171	Tecniche ed interventi per la conoscenza	Tor vergata	Master primo livello	Indicizzazione di documenti cartacei, multimediali ed elettronici in ambiente digitale
122	Sistemi web-gis per la mobilità	Roma tre	Master secondo livello	Digital Earth and Smart Governance: strategie e strumenti GIS per la gestione dei beni territoriali e culturali

EPR: Enti Pubblici di Ricerca

Tab. 1.4 - Area tecnologie per audiovisivo

Codice	Tecnologia	Università /EPR	Tipologia	Competenza
552	Ricerca e sviluppo di nuovi modelli, tecnologie e strumenti per una migliore interazione uomo-macchina.	Roma tre	Master secondo livello	Le nuove professioni del cinema e dell'audiovisivo: ripresa 4k hdr, visual effects, grafica 3d, animazione 3d, color correction, editing e mix suono nella fiction e nel documentario
501	Altro	Sapienza	Master primo livello	Sceneggiatura e produzione audiovisiva
551	Ricerca e sviluppo di nuovi modelli, tecnologie e strumenti per una migliore interazione uomo-macchina.	Sapienza	Master primo livello	Digital audio/video editing
511	Tecnologie innovative per il turismo culturale.	Tor vergata	Master primo livello	Reportage di viaggio

EPR: Enti Pubblici di Ricerca

Tab. I.5 - Area tecnologie per lo spettacolo dal vivo

Codice	Tecnologia	Università /EPR	Tipologia	Competenza
402	Altro	Sapienza	Master secondo livello	Scenografia teatrale e televisiva
411	Tecnologie innovative per il turismo culturale	Sapienza	Master primo livello	Lighting design
451	Ricerca e sviluppo di nuovi modelli, tecnologie e strumenti per una migliore interazione uomo-macchina	Sapienza	Master primo livello	Interactive sound/light design
401	Altro	Tor vergata	Master primo livello	SONIC ARTS
431	Progettazione e realizzazione di sistemi integrati di accessibilità e miglioramento della fruizione del patrimonio culturale	Tor vergata	Master primo livello	Ingegneria del suono e dello spettacolo;

EPR: Enti Pubblici di Ricerca

Allegato II – Elenco di istituti e luoghi della cultura e altri immobili e/o complessi

Elenco assegnato al Polo museale regionale di cui all'articolo 34 del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 29 agosto 2014, n. 171.

Abbazia di Casamari – Veroli (Frosinone), Abbazia di Fossanova – Priverno (Latina), Abbazia di Montecassino – Cassino (Frosinone), Abbazia Greca di San Nilo – Grottaferrata (Roma), Basilica di San Cesareo de Appia – Roma, Basilica di San Francesco – Viterbo, Cappella dell'Annunziata – Cori (Latina), Casa di San Tommaso – Aquino (Frosinone), Castello di Giulio II - Ostia (Roma), Certosa di Trisulti – Collepardo (Frosinone), Chiesa di Santa Maria Maggiore – Tuscania (Viterbo), Chiesa di San Pietro – Tuscania (Viterbo), Galleria Spada – Roma, Monastero di San Benedetto Sacro Speco – Subiaco (Roma), Monastero di Santa Scolastica – Subiaco (Roma), Monumento a Vittorio Emanuele II (Vittoriano) – Roma, Museo Archeologico di Vulci - Canino (Viterbo), Museo Archeologico dell'Agro Falisco e Forte Sangallo – Civita Castellana (Viterbo), Museo Archeologico Nazionale – Civitavecchia (Roma), Museo Archeologico Nazionale e Area Archeologica – Sperlonga (Latina), Museo Archeologico Nazionale - Formia (Latina), Museo Archeologico Nazionale di Palestrina e Santuario della Fortuna Primigenia (Roma), Museo Archeologico Nazionale di Tarquinia - Tarquinia (Viterbo), Museo Archeologico Nazionale di Tuscania - Tuscania (Viterbo), Museo Archeologico Nazionale "G. Carettoni" e Area Archeologica di Casinum - Cassino (Frosinone), Museo Boncompagni Ludovisi per le Arti Decorative, il Costume e la Moda dei secoli XIX e XX – Roma, Museo delle Navi Romane di Nemi (Roma), Museo Giacomo Manzù – Ardea (Roma), Museo Hendrik Christian Andersen – Roma, Museo Mario Praz – Roma, Museo Nazionale Archeologico Cerite – Cerveteri (Roma), Museo Nazionale di Castel Sant'Angelo – Roma, Museo Nazionale Etrusco di Rocca Alborno – Viterbo Museo Nazionale del Palazzo di Venezia e Biblioteca di Archeologia e Storia dell'Arte – Roma, Museo Nazionale degli Strumenti Musicali – Roma, Palazzo Altieri – Oriolo Romano (Viterbo), Palazzo Farnese – Caprarola (Viterbo), Pantheon – Roma, Santuario Madonna della Quercia – Viterbo, Torre di Cicerone – Arpino (Frosinone), Villa Giustiniani – Bassano Romano (Viterbo), Villa Lante – Bagnaia (Viterbo).

Elenco delle Ville storiche

1 Anagni (FR) Complesso architettonico: Casa madre della Congregazione delle suore cistercensi della carità, 2 Anagni (RM) Complesso architettonico: Badia di S. Maria della Gloria, 3 Ariccia (RM) Palazzo Chigi, 4 Ariccia (RM) Villino Volterra, 5 Arsoli (RM) Castello Massimo, 6 Atina (FR) Palazzo Visocchi, 7 Blera (VT) Castello di Civitella Cesi, 8 Blera (VT) Palazzo Pretoriale, 9 Bolsena (VT) Complesso architettonico e paesaggistico: Viale Colesanti, 10 Bolsena (VT) Palazzo Cozza Caposavi, 11 Bomarzo fraz. Mugnano in Teverina (VT) Palazzo Orsini, 12 Canale Monterano (RM) Complesso architettonico e paesaggistico: Canale Monterano, 13 Canepina (VT) Complesso architettonico: Ex chiesa di San Sebastiano, 14 Canepina (VT) Complesso architettonico: ex convento dei Padri Carmelitani, 15 Canepina (VT) Dimora-Castello dei Conti Anguillara: Torre di Guardia del Castello dei Conti Anguillara, 16 Canepina (VT) Palazzo Farnese, 17 Caprarola (VT) Parco delle "ex scuderie" del Palazzo Farnese, 18 Carbognano (VT) Castello di Giulia Farnese, 19 Cassino (FR) Complesso architettonico: Rocca Janula, 20 Cellere (VT) Rocca dei Farnese, 21 Ciciliano (RM) Castello Theodoli, 22 Cisterna di Latina (LT) Complesso architettonico di Palazzo Caetani, 23 Cisterna di Latina e Cori (LT) Parco e giardino: Monumento naturale Torrecchia Vecchia, 24 Collalto Sabino (RI) Palazzo Latini, 25 Contigliano (RI) Villa Battistini, 26 Fondi (LT) Castello delle Querce, 27 Fontana Liri (FR) Castello Succorte, 28 Formia (LT) Complesso architettonico: Torre di Mola e dintorni, 29 Formia (LT) Complesso paesaggistico: Antico acquedotto di età romana, 30 Formia (LT) Complesso paesaggistico: Antico anfiteatro, 31 Formia (LT) Complesso paesaggistico: Area di Bassamare, 32 Formia (LT) Complesso paesaggistico: Cisternone ipogeo, 33 Formia (LT) Complesso paesaggistico: Criptoportici sottostanti la villa comunale, 34 Formia (LT) Complesso paesaggistico: Porticciolo Caposele, 35 Formia (LT) Complesso paesaggistico: Porticciolo romano di Gianola, 36 Formia (LT) Complesso paesaggistico: Teatro romano "Gliu Canciegli", 37 Formia (LT) Complesso paesaggistico: Torre di Castellone, 38 Frascati (RM) Complesso architettonico e paesaggistico: Portale del Falco con oliveto e muro di cinta, 39 Frascati (RM)

Parco dell'ombrellino, 40 Frascati (RM) Parco di Villa Torlonia, 41 Frascati (RM) e Monte Porzio Catone (RM) Villa Tuscolana, 42 Gaeta (LT) Complesso architettonico: Ex terrapieno Corpo di Guardia La Favorita, 43 Genazzano (RM) Castello Colonna, 44 Genazzano (RM) Complesso architettonico e paesaggistico: Ninfeo Bramante, 45 Genazzano (RM) Parco degli Elcini, 46 Genzano (RM) Palazzo Sforza Cesarini, 47 Genzano (RM) Parco Sforza Cesarini, 48 Greccio (RI) località Contigliano Complesso architettonico e paesaggistico: Abbazia di San Pastore, 49 Grottaferrata (RM) Villa Arrigoni Muti, 50 Grotte di Castro (VT) Castello di Santa Cristina, 51 Ischia di Castro (VT) Complesso architettonico: Antica città di Castro, 52 Ischia di Castro (VT) Rocca Farnese, 53 Isola Liri (FR) Villa Nota Pisani, 54 Itri (LT) Dimora: Edificio in Largo S. Angelo, 55 Ladispoli (RM) Castellaccio dei Monteroni, 56 Ladispoli (RM) Complesso architettonico: Torre Flavia, 57 Ladispoli (RM) Complesso paesaggistico: Borgo di Palo Vecchio, 58 Latina (LT) Villa Fogliano (comprendorio di Fogliano), 59 Mandela (RM) Castello dei Del Gallo, 60 Marta (VT) Complesso architettonico e paesaggistico: Isola Martana, 61 Marta (VT) Palazzo Tarquini, 62 Mentana (RM) Dimora: Conventino, 63 Minturno (LT) Castello ducale Caracciolo Carafa, 64 Minturno (LT) Complesso architettonico e paesaggistico: Area Sieci Scauri, 65 Minturno (LT) Complesso paesaggistico: torre di Scauri, 66 Monte Porzio Catone (RM) Villa Parisi, 67 Nettuno (RM) Villa Borghese, 68 Oriolo Romano (VT) Parco di Villa Altieri, 69 Palestrina (RM) Palazzo Barberini, 70 Paliano (FR) Palazzo Colonna, 71 Picinisco (FR) Villa: Casa Lawrence, 72 Pomezia (RM) Complesso architettonico: Nucleo aulico della città di fondazione, 73 Pomezia fraz. Pratica di mare (RM) Castello Borghese, 74 Priverno (LT) Castello di San Martino, 75 Proceno (VT) Castello di Proceno, 76 Rocca di Papa (RM) Villa del Cardinale, 77 Rocca Sinibalda (RI) Castello di Rocca Sinibalda, 78 Roccasecca (FR) Complesso architettonico: Convento San Francesco, 9 Roma (RM) Complesso architettonico e paesaggistico: Casale delle Vignacce – Tenuta Muracci dell'Ospedaletto, 80 Roma (RM) Dimora: Casale Consorti, 81 Roma (RM) Dimora: Casale di Boccea/Castrum Boccea, 82 Santa Marinella (RM) Castello Odescalchi, 83 Santa Marinella (RM) Villa La Saracena, 84 Sezze (LT) Complesso architettonico: Chiesa di Santa Paresceve, 85 Soriano del Cimino (VT) Complesso architettonico e paesaggistico: Torre di Chia, 86 Soriano nel Cimino (VT) Palazzo Chigi Albani, 87 Sutri (VT) Villa Savorelli, 88 Tarano (RI) Complesso architettonico: convento di San Francesco, 89 Tivoli (RM) Dimora: Casa gotica Via del Colonnato Via Campitelli, 90 Vallerano (VT) Complesso architettonico e paesaggistico: Botteghe dei Farnese, 91 Valmontone (RM) Palazzo Doria Pamphili, 92 Vetralla (VT) Complesso architettonico: Santa Maria in Foro Cassio, 93 Vignanello (VT) Castello Ruspoli, 94 Viterbo (VT) Villa Rossi Danielli, 95 Viterbo fraz. Roccalvecce (VT) Castello Costaguti, 96 Vivaro Romano (RM) Castello Borghese.

Elenco dei Musei inseriti nel Polo museale

Provincia di Latina: Museo della città e del territorio di Cori, Museo archeologico di Priverno, Etnomuseo Monti Lepini di Roccagorga, Sistema Museale Urbano di Priverno, Museo archeologico "Pio Capponi" di Terracina,

Provincia di Rieti: Museo civico di Rieti

Provincia di Roma: Museo naturalistico dei Monti Prenestini di Capranica Prenestina, Museo civico di Lanuvio, Museo archeologico "Lavinium" di Pomezia, Museo del Mare e della Navigazione antica di Santa Marinella, Museo archeologico di Segni, Museo archeologico di Velletri, Museo del Giocattolo di Zagarolo, Museo Tuscolano Scuderie Aldobrandini di Frascati.

Roma: Museo dell'Ara Pacis, Museo d'Arte Contemporanea di Roma - MACRO - Sede di Via Reggio Emilia, Museo Carlo Bilotti, Sistema Musei Capitolini, Museo della Casina delle Civette in Villa Torlonia, Museo del Casino dei Principi in Villa Torlonia, Museo Napoleonico, Museo di Zoologia, Casa di Goethe, Museo Ebraico di Roma, Museo Laboratorio della Mente.

Provincia di Viterbo: Museo del Fiore di Acquapendente, Museo territoriale del Lago di Bolsena, Museo della Terra di Latera, Museo della Preistoria della Tuscia e della Rocca Farnese di Valentano, Sistema museale del lago di Bolsena, Musei di Interesse locale, Museo della Ceramica di Palazzo Brugiotti - Viterbo.

ALLEGATO III – RETI E SISTEMI

(http://www.regione.lazio.it/rl_cultura/?vw=contenutidettaglio&id=260)

Sistemi Bibliotecari

Sistema Bibliotecario Bassa Sabina

(<http://www.bibliotechesabine.it/>)

Biblioteca di 7 Comuni: Cantalupo in Sabina, Forano, Magliano Sabina, Montopoli di Sabina, Poggio Mirteto, Tarano e Toffia.

Sistema Bibliotecario Castelli Romani

(http://www.consorziosbcr.net/index.php?option=com_content&view=article&id=84&Itemid=361&lang=it)

Biblioteche di 17 Comuni dell'Area Castelli Romani: Albano Laziale, Ariccia, Castel Gandolfo, Ciampino, Colonna, Frascati, Genzano di Roma, Grottaferrata, Lanuvio, Lariano, Marino, Monte Compatri, Monte Porzio Catone, Nemi, Rocca Priora, Rocca di Papa e Velletri.

Sistema Bibliotecario Monti Prenestini

(<http://www.biblioteheprenestine.it/>)

Biblioteche di 8 Comuni: Galliciano nel Lazio, Genazzano, Labico, Palestrina, San Cesareo, San Vito Romano, Valmontone e Zagarolo.

Sistema delle Biblioteche dei Monti Lepini

(<https://www.compagniadellelepini.it/le-biblioteche/>)

Biblioteche di 9 Comuni: Carpineto, Cori, Maenza, Norma, Priverno, Roccagorga, Segni, Sezze e Sezze Scalo.

Sistema Bibliotecario Sud Pontino

(<http://www.bibliolazio.it/>)

Biblioteche di 8 comuni: Campodimele, Castelforte, Fondi, Formia, Gaeta, Itri, Lenola e Monte San Biagio.

Biblioteche Valle del Sacco

(<http://www.bibliotechevalledelsacco.it/sistema.aspx>)

Biblioteche di 20 Comuni: Acuto, Alatri, Anagni, Boville Ernica, Castro dei Volsci, Ceccano, Ceprano, Ferentino, Fiuggi, Giuliano di Roma, Morolo, Paliano, Patrica, Pofi, Rieti, Serrone, Supino, Vallecorsa, Veroli e Villa S. Stefano.

Le biblioteche di enti non comunali che cooperano sono: ISALM Istituto di Storia e Arte del Lazio Meridionale – Anagni; Associazione Oltre l'Occidente – Frosinone; Accademia di Belle arti di Frosinone;

Conservatorio Licinio Refice di Frosinone; Unione italiana ciechi di Frosinone; Associazione culturale Colli – Monte S. Giovanni Campano; Centro di Studi "Vincenzo Patriarca", Sora.

Sistema Bibliotecario lago di Bolsena

(<http://www.bibliolabo.it/>)

Biblioteche di 10 Comuni: Acquapendente, Bolsena, Capodimonte, Gradoli, Grotte di Castro, Ischia di Castro, Marta, Montefiascone, San Lorenzo Nuovo e Valentano.

Sistema Bibliotecario Ceretano Sabatino

(<http://www.bibliotechesbcs.eu/sistema.html>)

Biblioteche di 10 Comuni: Anguillara Sabazia, Bracciano, Campagnano di Roma, Cerveteri, Formello, Ladispoli, Manziana, Mazzano Romano, Santa Marinella e Trevignano Romano.

Sistema Bibliotecario Valle dei Santi

(http://www.culturalazio.it/sistembiblio/valledeisanti/lista_argomenti.php?vms=5&vmf=8)

Biblioteche di 15 Comuni: Aquino, Ausonia, Atina, Cassino, Castrocielo, Coreno Ausonio, Pico, Pignataro Interamna, Piedimonte San Germano, San Giorgio a Liri, Sant'Ambrogio sul Garigliano, Sant'Andrea del Garigliano, Sant'Apollinare, Sant'Elia Fiumerapido e Vallemaio

Biblioteche di Roma

(<https://www.bibliotechediroma.it/it/chi-siamo>)

39 Biblioteche dislocate sul territorio di Roma: Biblioteca Casa della Memoria e della Storia, Biblioteca Casa delle Letterature, Biblioteca Casa delle Traduzioni, Biblioteca Centrale Ragazzi - Centro Specializzato, Biblioteca Enzo Tortora, Biblioteca Europea, Biblioteca Flaminia, Biblioteca Giordano Bruno, Biblioteca Villa Leopardi, Biblioteca Villa Mercedes, Biblioteca Aldo Fabrizi, Biblioteca Borghesiana, Biblioteca Collina della Pace, Biblioteca Ennio Flaiano, Biblioteca Fabrizio Giovenale, Biblioteca Gianni Rodari, Biblioteca Goffredo Mameli, Biblioteca Penazzato, Biblioteca Rugantino, Teatro Biblioteca Quarticciolo, Biblioteca Vaccheria Nardi, Bibliocaffe' Letterario, Biblioteca Casa dei Bimbi, Biblioteca Elsa Morante, Biblioteca Nelson Mandela, Biblioteca Pier Paolo Pasolini, Biblioteca Raffaello, Biblioteca Sandro Onofri, Biblioteca Casa del Parco, Biblioteca Colli Portuensi, Biblioteca Cornelia, Biblioteca Franco Basaglia, Biblioteca Galline Bianche, Biblioteca Guglielmo Marconi, Guglielmo Marconi-Fondi Speciali, Biblioteca Longhena, Biblioteca Renato Nicolini, Biblioteca Valle Aurelia, Biblioteca Villino Corsini - Villa Pamphilj, Biblioteca Argentina, Bibliobus Nord, Bibliobus Sud, Coop Laurentina, Scaffale d'Arte Palaexpo

Sistemi e Poli Museali territoriali

Polo museale di Monte Porzio Catone

(<http://www.monteporziocatonemusei.it/>)

Sistema composto da 3 musei: Museo della Città, Museo diffuso del Vino e il Complesso archeologico del Barco Borghese

Rete dei musei di Velletri

(<http://www.velletrimusei.it/>)

Sistema composto da 3 musei: Museo civico archeologico Oreste Nardini, Museo civico di geopaleontologia e preistoria dei Colli Albani e il Museo Diocesano.

Musei in Comune Roma

(<http://www.museiincomuneroma.it/>)

Sistema composto da 21 musei: Musei Capitolini, Centrale Montemartini, Mercati di Traiano, Museo dell'Ara Pacis, Museo di Scultura Antica Giovanni Barracco, Museo della Civiltà Romana, Museo delle Mura, Museo di Casal de' Pazzi, Villa di Massenzio, Museo della Repubblica Romana e della memoria garibaldina, Museo di Roma, Museo Napoleonico, Casa Museo Alberto Moravia, Galleria d'Arte Moderna, MACRO, Museo Carlo Bilotti, Museo Pietro Canonica, Museo di Roma in Trastevere, Musei di Villa Torlonia, Planetario e Museo Astronomico e Museo Civico di Zoologia.

MuseumGrandtour Sistema Museale dei Castelli Romani e Prenestini

(<http://www.museumgrandtour.org/il-sistema-museale/chi-siamo/>)

Rete di musei e siti archeologici di 16 Comuni: Albano Laziale, Artena, Castel San Pietro Romano, Colferro, Colonna, Galliciano del Lazio, Genazzano, Frascati, Lanuvio, Monte Porzio Catone, Palestrina, Rocca di Cave, Rocca di Papa, Rocca Priora, Valmontone e Zagarolo.

A questi si aggiungono 2 musei relativi alla Diocesi di Palestrina con il Museo Diocesano Prenestino di Arte Sacra e alla Fondazione per la Ferrovia Museo della Stazione di Colonna della quale la Comunità Montana Castelli Romani e Prenestini è l'ente capofila e gestore.

Sistema Museale Med-Aniene

(<http://www.cmaniene.it/musei/>)

Sistema composto da 13 musei: Museo d'Arte Moderna e Contemporanea (Anticoli Corrado), Museo delle Culture "Villa Garibaldi" (Riofreddo), Museo della Civiltà Contadina Valle dell'Aniene (Roviano), Ecomuseo del territorio di Arsoli (Arsoli), Altri musei della Valle dell'Aniene (Museo del Convento di S. Francesco – Bellegra), Museo della Montagna: Transumanti e Pittori (Cervara di Roma), Museo dell'infiorata (Gerano), Casa delle Antiche Scatole di Latta (Gerano), Museo Centro Studi sulla Pittura di Paesaggio Europea del Lazio (Olevano Romano), Museo del Tempo (Saracinesco), Museo "Ceselli" (Subiaco), Museo civico degli Ex-voto (Vallepia) e Osservatorio Astronomico (Vallinfreda).

Musei della Città di Viterbo

(<http://www.visit.viterbo.it/pagine/museo-civico>)

Sistema composto da 5 musei; Museo civico, Museo della ceramica, Museo del Colle del Duomo, Museo Nazionale Archeologico e Museo del sodalizio Facchini di Santa Rosa.

Sistema Museale del Lago di Bolsena

(http://www.simulabo.it/it/il_sistema_museale.html)

Sistema composto da 14 Comuni: Acquapendente, Bagnoregio, Bolsena, Farnese, Gradoli, Grotte di Castro, Ischia di Castro, Latera, Montefiascone, Valentano, Cellere e Lubiano; hanno presentato domanda di inserimento i Comuni di Castiglione in Teverina e Capodimonte.

Sistema museale dei Monti Lepini

(<http://www.museideilepini.it/>)

Sistema composto da 11 Comuni: Artena, Bassiano, Carpineto Romano, Cori, Norma Priverno, Roccamare, Segni, Sermoneta, Sezze, Sonnino; si aggiungono musei di collezioni private.

Sistema Museale dei Monti Prenestini Prenestini e della Valle del Giovenciano "Pre.Gio"

(<http://www.pregio.org/>)

Sistema composto da 12 Comuni: Arcinazzo Romano, Trevi nel Lazio, Capranica Prenestina, Castel San Pietro, Cerreto Laziale, Città di Cave, Gerano, Olevano Romano, Pisoniano, San Gregorio di Sassola, Sambuci e Saracinesco.

Sistema Museale della Via Amerina

(http://www.regione.lazio.it/binary/rl_cultura/tbl_contenuti/CUL_Aggiornamento_Sistemi_Museali_territori_ali_06_10_2015.pdf)

Sistema composto da 5 Comuni: Gallese, Nepi, Orte, Sutri e Vasanello

Sistemi museali tematici

(http://www.regione.lazio.it/binary/rl_cultura/tbl_contenuti/CUL_Aggiornamento_Sistemi_Museali_tematici.pdf)

Sistema museale demoetnoantropologico DEMOS

Museo della Pietra di Ausonia, Museo del Brigantaggio di Itri, Museo dell'Agro Pontino MAP di Pontinia, EtnoMuseo Monti Lepini di Roccamare, Museo delle Terre di confine di Sonnino, Museo delle Tradizioni musicali di Arsoli, Museo delle Culture di Villa Garibaldi di Riofreddo, Museo della Civiltà contadina della Valle dell'Aniene di Roviano, Museo delle tradizioni popolari di Canepina, Museo del brigantaggio di Cellere, Museo della Terra di Latera e Museo diffuso del vino di Monte Porzio Catone.

Sistema museale storico-artistico MUSART

Casa-museo Académie Vitti di Atina, Museo del Paesaggio di Maenza, Museo dell'Abbazia di Valvisciolo di Sermoneta, Museo diocesano di Sermoneta, Museo diocesano di Sezze, Museo civico di Bracciano, Art Forum Würth di Capena, Museo "Cola Filotesio" di Amatrice, Museo civico "Lin Delija e Carlo Cesi" di Antrudoco, Museo dell'Olio della Sabina di Castelnuovo di Farfa; Museo civico di Rieti; Museo del Silenzio di Fara Sabina, Modern Automata Museum di Montopoli di Sabina, Museo del Costume farnesiano di Gradoli, Museo Antonio da Sangallo il Giovane di Montefiascone, Museo "Opera Bosco" di Calcata, Museo diocesano di Orte e Museo della Ceramica di Palazzo Brugiotti a Viterbo.

Sistema museale archeologico PROUST

Museo del Vulcanismo Ernico di Giuliano di Roma, Museo naturalistico dei Monti Prenestini di Capranica Prenestina, Museo del Fiume di Nazzano, Museo geopaleontologico di Rocca di Cave, Museo del Fiore di Acquapendente, Museo geologico delle Frane di Bagnoregio, Museo naturalistico di Lubriano e Museo Civico di Zoologia di Roma.

Sistema museale naturalistico RESINA

Musei civici di Albano Laziale, Museo civico di Alatri, Museo archeologico di Atina, Museo della Città di Aquino, Museo civico della media Valle del Liri di Sora, Museo dell'Abbazia di Casamari a Veroli, Museo della Città e del Territorio di Cori, Museo archeologico del Procoio di Borgo Sabotino di Latina, Museo archeologico di Norma, Museo archeologico di Priverno, Museo medioevale di Fossanova a Priverno, Museo archeologico "Pio Capponi" di Terracina, Museo civico di Rieti, Museo archeologico "Trebula Mutuesca" di Monteleone Sabino, Museo civico archeologico di Anzio, Museo civico di Arcinazzo Romano, Museo dell'Agro Veientano di Formello, Museo civico Lanuvino di Lanuvio, Museo della Città di Monte Porzio Catone, Museo archeologico "Lavinium" di Pomezia, Museo delle Culture di Villa Garibaldi di Riofreddo, Museo del Mare e della Navigazione antica di Santa Marinella, Museo archeologico di Segni, Museo civico archeologico "Oreste Nardini" di Velletri, Museo civico di Geopaleontologia e Preistoria dei Colli Albani di Velletri, Museo "Ferrante Rittatore Vonwiller" di Farnese, Museo "Civita" di Grotte di Castro, Museo archeologico di Nepi e Museo della Preistoria della Tuscia e della Rocca Farnese di Valentano.

ALLEGATO IV - PERCORSI DELLA SPIRITUALITÀ' E DEGLI ETRUSCHI

Percorsi	Comuni
Via Clodia	Cesano, Bracciano, Oriolo Romano, Blera, Tuscania, Canino, Cellere, Farnese, Barbarano
Città d'Etruria	Tarquinia, Cerveteri, Montalto di castro, S Marinella e Roma
Via Francigena nel Nord	Proceno, Acquapendente, Grotte di Castro, San Lorenzo Nuovo, Bolsena, Montefiascone, Viterbo, Vetralla, Capranica, Sutri, Caprarola, Ronciglione, Nepi, Monterosi, Mazzano Romano, Campagnano di Roma, Formello, Roma.
Via Francigena nel Sud - direttrice Appia	Roma, Castel Gandolfo, Albano Laziale, Nemi, Rocca di Papa, Velletri, Lariano, Artena, Rocca Massima, Segni, Montelanico, Carpineto Romano, Roccagorga, Maenza, Ciampino, Marino, Cori, Norma, Sermoneta, Bassiano, Sezze, Latina, Priverno, Sonnino, Terracina, Monte San Biagio, Fondi, Itri, Formia, Gaeta, Minturno, Santi Cosma e Damiano, Castelforte.
Via Francigena nel Sud - direttrice Prenestina-Casilina	Galliciano nel Lazio, Zagarolo, Palestrina, Cave, Genazzano, Paliano, Serrone, Piglio, Alatri, Acuto, Anagni, Ferentino, Frosinone, Torrice, Ripi, Arnara, Pofi, Ceprano, Arce, San Giovanni Incarico, Colfelice, Roccasecca, Castrocielo, Aquino, Piedimonte S. Germano, Villa S. Lucia, Cassino, Cervaro, San Vittore del Lazio, Veroli, Monte S. Giovanni Campano, Castelliri, Isola del Liri, Arpino, Sora, Fontana Liri, Broccostella, Fontechiari, Posta Fibreno, Vicalvi, Alvito, Gallinaro, Atina, Villa Latina, Picinisco, San Biagio Saracinisco.
Cammino di Francesco nella Valle Santa	Labro, Morro Reatino, Rivodutri, Poggio Bustone, Cantalice, Rieti, Contigliano, Greccio, Colli sul Velino.
Cammino di Francesco dalla Valle Santa a Roma (Via di Francesco / Via di Roma)	Belmonte in Sabina, Torricella in Sabina, Poggio San Lorenzo, Casaprota, Monteleone Sabino, Castelnuovo di Farfa, Frasso Sabino, Fara in Sabina, Toffia, Poggio Nativo, Poggio Moiano, Scandriglia, Nerola, Montelibretti, Moricone, Palombara Sabina, Monterotondo, Roma.
Cammino di San Benedetto da Leonessa a Subiaco	Leonessa, Poggio Bustone, Morro Reatino, Rivodutri, Cantalice, Rieti, Belmonte in Sabina, Rocca Sinibalda, Castel di Tora, Colle di Tora, Ascrea, Paganico, Pozzaglia Sabina, Orvinio, Percile, Scandriglia, Licenza, Mandela, Roccagiovine, Vicovaro, Saracinesco, Anticoli Corrado, Marano Equo, Agosta, Rocca Canterano, Canterano, Sambuci, Ciciliano, Cerreto Laziale, Gerano, Rocca Santo Stefano.
Cammino di San Benedetto da Subiaco a Cassino (Cammino delle Abbazie / Via Benedicti)	Subiaco, Jenne, Trevi nel Lazio, Fiuggi, Guarcino, Vico nel Lazio, Collepardo, Alatri, Veroli, Monte San Giovanni Campano, Castelliri, Isola del Liri, Sora, Arpino, Santopadre, Casalvieri, Casalattico, Roccasecca, Castrocielo, Colle San Magno, Villa S. Lucia, Cassino.

Fonte: Regione Lazio

ALLEGATO V – INTERVENTI ORDINARI E STRAORDINARI DEL MiBACT

Tab. V.I – Interventi straordinari - Programma triennale 2016-2018 con le risorse derivanti dall'articolo 1, comma 9, della legge 23 dicembre 2014, n. 190

PROVINCIA	COMUNE	OGGETTO
RM	Roma	Teatro Valle
		Museo MAXXI
		Ex Convento San Francesco A Ripa - Ex Caserma La Marmora,
		Palazzo Clementi,
		Edificio In Via Dei Cerchi 121
		Biblioteca Angelica
		Biblioteca Universitaria Alessandrina
		Biblioteca Vallicelliana
		Biblioteca Baldini
		Casanatense
		Museo Nazionale Di Palazzo Venezia
		Complesso Del Vittoriano
		Musei, Biblioteche E Aree Archeologiche Del Polo
		Complesso Monumentale Calcografia-Palazzo Poli
		Palazzo Antici Matte
		Istituto Centrale per la Demoetnoantropologi
		Sistema Informativo Generale Del Catalogo Dei Beni Culturali (Sigecweb)
		Portale della Cultura - Culturitalia
		Portale della Lettura
		Domus Aurea
		Sede ISCR
		Restauro di Opere presso la Scuola di Alta Formazione e Studio dell'ISCR
		Villa Romana cd Terme degli Stucchi
		Statua Bronzea di Virgilio esposta all'aperto
		Accademia di San Luca, Portale In Stucco Di F. Borromini

Tab. V.I – Interventi straordinari - Programma triennale 2016-2018 con le risorse derivanti dall'articolo 1, comma 9, della legge 23 dicembre 2014, n. 190 (continuazione)

PROVINCIA	COMUNE	OGGETTO
RM	Roma	Roma Transenne Altomedievali in stucco dalle Chiese Di S. Sabina, S. Prassede e S. Lorenzo al Verano
		Roma Sistema Informativo Ares
		Roma Dipinti su Tavola
		Biblioteca Nazionale Centrale
		Archivio Centrale dello Stato
		Galleria Nazionale d'Arte Moderna e Contemporanea
		Palazzo Barberini
	Ardea	Area Archeologica Di Castrum Inui
	Fiano Romano	Chiesa Di S. Stefano
	Pomezia-Pratica di Mare	Area Archeologica
	Sacrofano	Chiesa Di S. Giovanni Battista
	Subiaco	Biblioteca Statale Monastero Nazionale S. Scolastica
	S. Oreste	Chiesa Di S. Maria In Hospitalis
	Tivoli	Acquedotto Romano Anio Novus
		Mausoleo Dei Plautii
FR	Cassino	Sede Territoriale
		Biblioteca di Montecassino
LT	Latina	Sede Territoriale Palazzina Ex O.N.M.I.
	Sabaudia	Villa di Domiziano
RI	Fara Sabina	Biblioteca del Monumento Nazionale di Farfa
		Archivio di Stato

Tab. V.1 – Interventi straordinari - Programma triennale 2016-2018 con le risorse derivanti dall'articolo 1, comma 9, della legge 23 dicembre 2014, n. 190 (continuazione)

PROVINCIA	COMUNE	OGGETTO
VT	Orte	Materiali Lapidei Policromi del Museo di Arte Sacra di Orte
	Tarquinia	Palazzo Vipereschi - "Ex Carcere dei Preti"
		Necropoli dei Monterozzi (Loc. Calvario)
	Tuscania	Chiesa Di San Pietro

Tab. V.2 – Interventi ordinari - Programmazione triennale 2017 – 2019 dei lavori pubblici

PROVINCE	COMUNI	OGGETTO
RM	Arcinazzo	Villa di Traiano area archeologica
	Ardea	Aree archeologiche di Colle del Noce e del Ninfeo
	Capena	Area Archeologica, Antiquarium di Lucus Feroniae
	Castel Gandolfo	Villaggio delle Macine
	Cerveteri	Necropoli della Banditaccia
	Galliciano nel Lazio	Loc. Barocella Ponte acquedotto Anio Novus
	Guidonia	Mausoleo di Monte dell'Incastro
	Licenza	Villa di Orazio
	Nemi	Santuario di Diana
	Palestrina	Area archeologica
	Pomezia	Heroon di Enea, Area archeologica edifici del Foro
	Subiaco	Villa di Nerone area archeologica
	Tivoli	Tempio della Tosse
FR	Arce	Parco archeologico di Fregellae
	Atina	Domus romana della Spianata di San Marco
	Cassino	Ninfeo Ponari
	Castrocielo	Antica Aquinum
	S. Biagio Saracinisco	Sito di Omini Morti
	S. Giovanni Incarico	Fabrateria Nova, anfiteatro

**Tab. V.2 – Interventi ordinari - Programmazione triennale 2017 – 2019 dei lavori pubblici
(continuazione)**

PROVINCE	COMUNI	OGGETTO
LT	Cisterna di Latina	Area archeologica di Tres Tabernae
	Formia	Complesso archeologico di Gianola, Tomba di Cicerone
	Itri	Gole di S. Andrea
	Minturno	Comprensorio archeologico di Minturnae, ponte borbonico, Santuario emporio dea Marica, Castrum Argenti, Acquedotto romano
	Monte S. Biagio	Mausoleo di Galba sulla via Appia
	Sabaudia	Aree archeologica della Villa di Domiziano, area termale e cisterne, Area archeologica della Casarina
	Terracina	Foro Emiliano- complesso monumentale teatro-portico
RI	Amatrice	Loc. Torrita
	Castel S. Angelo	Terme di Tito
	Cittaducale	Terme di Vespasiano
	Fara In Sabina	Villa di Grottaglie
	Torri In Sabina	Area archeologica di Forum Novum
VT	Barbarano Romano	Necropoli di San Giuliano
	Castel S. Elia	Ponti e sistema viario dell'Etruria interna
	Castiglione In Teverina	Complesso abitativo età ellenistica
	Nepi	Ponti e sistema viario dell'Etruria interna
	Santa Marinella	Antiquarium di Pyrgi
	Tarquinia	Palazzo Vipereschi e Necropoli dei Monterozzi
	Tuscania	Necropoli madonna Olivo
	Viterbo	Necropoli di Norchia

