



Contributo alla discussione

Piattaforma italiana Cultural Heritage

5 maggio 2011

Distretto tecnologico Beni Culturali della Puglia

DiTeBC

candidato lo scorso 21 aprile all'AVVISO MIUR del 29 ottobre 2010

ASSE I - SOSTEGNO AI MUTAMENTI STRUTTURALI - OBIETTIVO OPERATIVO: RETI PER IL RAFFORZAMENTO DEL POTENZIALE
SCIENTIFICO TECNOLOGICO DELLE REGIONI DELLA CONVERGENZA

I AZIONE: DISTRETTI DI ALTA TECNOLOGIA E RELATIVE RETI con riferimento al Titolo III del bando

Ing. Vito Santacesaria, PMP



Il distretto DiTeBC

- Un naturale nodo per la piattaforma tecnologica nazionale

«NOTA PRELIMINARE

Il presente Studio di Fattibilità sviluppa l'idea di un DISTRETTO TECNOLOGICO delle tecnologie per i BENI CULTURALI su base regionale PUGLIESE che operi in sinergia stretta con analoghi costituendi distretti nelle altre regioni della convergenza (in particolare Campania e Sicilia), contribuendo all'attivazione di un metadistretto per i Beni Culturali su base multi-regionale.

Il principio guida del presente Studio, l'attivazione della necessaria "massa critica" in termini di competenze scientifiche e di specializzazioni nel comparto industriale basata su una rete qualificata di relazioni e collaborazioni, si rafforza attraverso lo sviluppo di una visione comune di un "metadistretto" del Mezzogiorno (cfr. cap.4 - Previsioni di impatto del Distretto sul sistema economico regionale di riferimento).»



Coinvolge

Enti Pubblici di Ricerca della Regione Puglia

Politecnico di BARI
Università di BARI
Università di FOGGIA
Università del SALENTO

Enti Pubblici di Ricerca Nazionali

CNR
ENEA

Altri Organismi di Ricerca pubblico-privati

Centro Laser S.c. a r.l.
Consorzio CETMA - Centro di Progettazione, Design e Tecnologie dei Materiali
CoRICH – Italian Research Infrastructure for Cultural Heritage”

Imprese

ACPA service s.c.a.r.l., AGEOTEC s.r.l., AIZ s.r.l., ALTAIR s.r.l., ARCHEOLOGICA s.r.l., ARKADE' s.n.c., CADLAND s.r.l., Centro Servizi Qualità S.r.l., CMA S.r.l., COBAR s.p.a., CODEX s.a.s., CONSORZIO STABILE TERIN, Cooperativa sociale "LIACE" s.r.l. onlus, DABIMUS s.r.l., D'APPOLONIA s.p.a., DATAMANGEMENT s.p.a., Delta TV s.p.a., DIAMEC TECHNOLOGY s.r.l., DIGITARCA, EDILPORTALE s.p.a., EDIPUGLIA s.r.l., El.En. Electronic Engineering s.p.a., ELETTRONIKA s.r.l., EXPRIVIA s.p.a., GEO s.r.l., GEOSYSTEM group s.r.l., GRIFO MULTIMEDIA s.r.l., HGV s.r.l., I&T s.r.l., IDROGEO s.r.l., IMER SERVICE s.r.l., Impresa Garibaldi s.r.l., IMPRESA RESTA, LABORATORIO AELLE, LAND PLANNING s.r.l., LASIT s.p.a., LINKS Management and technology s.p.a., MYHERMES s.r.l., NICOLÌ s.r.l., PARSEC 3.26 s.r.l., Pierreci Codess Coopcultura Società Cooperativa, Planetek Italia s.r.l., Plasma Solution s.r.l., PROGESIT s.r.l., Quorum Italia s.r.l., Servizi Avanzati s.r.l., Sie Group s.r.l., SIPRE s.r.l., SIT s.r.l., SPACE SOFTWARE ITALIA s.p.a., STRESS s.c.a.r.l., SVIC s.r.l., TESEO IT s.r.l.,

La rete di relazioni e collaborazioni

A.S.I. Agenzia Spaziale Italiana, AssoRestauro, AIRE (Associazione interdisciplinare per il restauro), AxMediaTech s.r.l., Comune di Bisceglie, DendroData s.a.s., D.E.S. Puglia (**Distretto edilizia sostenibile – Puglia**), **Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Puglia**, **Distretto produttivo dell'Informatica**, **Distretto produttivo pugliese della comunicazione, dell'editoria e dell'industria cartotecnica**, Frischer Consulting, Inc. (Charlottesville, Virginia, USA), G.MATT, Intergraph Italia L.L.C., INNOVA PUGLIA s.p.a., ISTITUTO ITALIANO di TECNOLOGIA, Politecnico di Milano – Dipartimento di Meccanica, Politecnico di Milano – Polo Territoriale di Como, Politecnico di Torino – Dipartimento di sistemi di produzione ed economia dell'azienda, RIVES s.r.l., Teatro Pubblico Pugliese, TecnoMarche, Tecnopolis PST, Università degli Studi dell'Aquila – Dipartimento di Ingegneria delle strutture, delle acque e del terreno, Università degli Studi di Genova – Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni, dell'Ambiente e del Territorio, Università di Modena e Reggio Emilia - Dipartimento di: Ingegneria Meccanica e Civile, Università di Roma "SAPIENZA" – Scuola di specializzazione in Beni architettonici e del paesaggio



Obiettivi

Consolidare i rapporti fra mondo della ricerca e imprenditorialità, in modo da:

- Offrire uno stimolo costante e stabile verso l'innovazione soprattutto alle numerose PMI che caratterizzano il tessuto produttivo regionale e che hanno difficoltà strutturali ad avviare processi di R&S;
- Favorire l'interazione ed il dialogo tra imprese e mondo della ricerca al fine di evidenziare le esigenze del mondo della produzione e di conseguenza orientare le azioni di ricerca e di formazione;
- Introdurre nuovi prodotti e servizi, sviluppare competenze specialistiche e validare processi aziendali, fornendo valide opportunità di mercato e prospettive di competitività;
- Favorire lo sviluppo di imprenditoria nel settore (imprenditoria giovanile, imprenditoria femminile, spin-off e startup hitech);
- Attrarre imprese e competenze da altri settori;

Potenziare specifiche aree scientifico-tecnologiche strategiche in relazione ai processi di conoscenza, conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale per:

- Perseguire un approccio multidisciplinare e multisettoriale fra università e centri di ricerca diversi, mettendo a sistema la molteplicità di sperimentazioni, metodologie e specializzazioni nel campo delle tecnologie applicate ai Beni Culturali;
- Stabilire continuità di relazione con l'attuale programmazione nazionale e comunitaria (Bandi PON, FIRB, VII e VIII Programma Quadro), in cui saranno avviati e sperimentati interventi caratterizzati da soluzioni tecnologiche diverse, finalizzati ad innovare il sistema globale dei Beni Culturali da un punto di vista tecnologico;
- Costituire un riferimento in ambito sovra-regionale, in una prospettiva di Meta Distretto nazionale caratterizzata da forti collegamenti con altre Regioni e dalla realizzazione di comuni attività di R&S;
- Razionalizzare le potenzialità inerenti il patrimonio culturale affinché possano diventare altrettante risorse per l'attuazione di politiche di sviluppo locale ai diversi livelli di governo (regionale, provinciale e comunale);

Facilitare la crescita dimensionale e l'ampliamento dei mercati, azioni volte a:

- Stimolare l'incontro tra la domanda e l'offerta di prodotti e servizi specialistici, anche sui mercati internazionali, creando condizioni di contesto favorevoli a cogliere queste opportunità (ad esempio rendendo noti, con studi settoriali e specifici, le opportunità presenti sui mercati emergenti);
- Promuovere attività di internazionalizzazione delle imprese esistenti e attività di joint-ventures, anche attraverso le opportunità di finanziamento e di promozione già disponibili a livello regionale, nazionale ed europeo;
- Attivare processi di fundraising e progettazione funzionale allo sviluppo del settore;
- Realizzare percorsi di formazione specialistica nel campo economico-aziendale e giuridico rivolti agli operatori del settore;

Favorire lo sviluppo di settori affini, quali ad esempio quelli legati alla pianificazione territoriale, all'analisi economica, al quadro normativo e al turismo culturale, relativamente ai quali le attività del Distretto si pongono come efficaci elementi di input contribuendo, altresì, allo sviluppo socio-economico locale.



Temi

L'attività nel settore dei Beni Culturali si sviluppa secondo tre linee di intervento distinte, ma strettamente collegate:

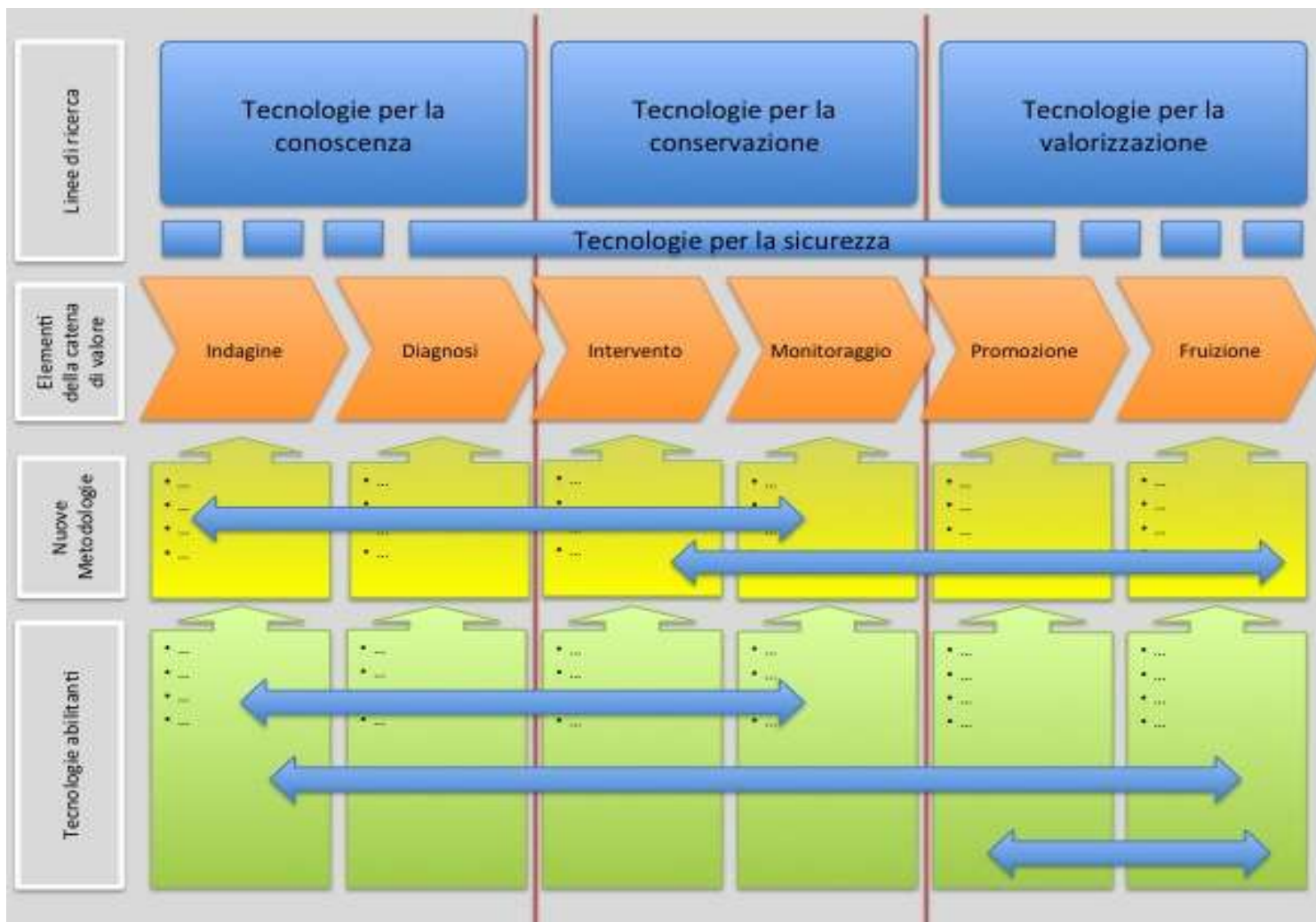
CONOSCENZA, CONSERVAZIONE e VALORIZZAZIONE.

Le tre linee operano sul patrimonio di beni immobili, cioè sui Beni culturali ed ambientali del territorio, sui beni mobili, custoditi in musei o depositi pubblici e privati, sui beni immateriali.

Con sviluppo parallelo a molti ambiti della ricerca e della gestione, va sovrapposto il tema prioritario della **SICUREZZA**, anche in funzione di un'opera di salvaguardia che rendendo la fruizione dei beni sostenibile, ne consenta una effettiva inesauribilità.



Temi





Temi - La catena del valore

In un'ottica di sviluppo economico è possibile mettere in relazione alle singole linee di intervento specifici **elementi della catena del valore**:

- Indagine** è la fase in cui, attraverso la ricerca storica, lo studio e l'organizzazione della documentazione esistente e l'analisi autoptica dei Beni, si produce un'acquisizione di conoscenza. Le tecnologie possono intervenire nell'individuazione, la condivisione e la cooperazione, di tipo multimediale e/o interattivo, dei Beni Culturali.
- Diagnosi** è la fase di analisi dei Beni. Le tecnologie possono intervenire a supporto dell'analisi territoriale, documentale e materiale, per la valutazione e qualificazione dei caratteri e dello stato del bene culturale.
- Intervento** è la fase operativa sui Beni. Fanno parte di questa fase le operazioni di restauro, nonché interventi preventivi di pianificazione e gestione. Le tecnologie intervengono per la salvaguardia, il restauro, la conservazione e fruizione del bene nel tempo.
- Monitoraggio** è la fase della manutenzione e del controllo dei Beni. Le tecnologie intervengono per il controllo locale e remoto, continuo e puntuale, dello stato del bene.
- Promozione** è la fase della promozione dei Beni e del loro significato storico e culturale. Le tecnologie supportano il miglioramento delle condizioni di conoscenza e conservazione dei Beni culturali e ambientali e la diffusione delle conoscenze. E' anche il momento in cui si devono da un lato individuare i fabbisogni, le priorità e le potenzialità di sviluppo in termini di valorizzazione e, dall'altro, quantificarne i costi e i possibili ritorni socio-economico e finanziario per il territorio e i principali attori coinvolti.
- Fruizione** è la fase della progettazione e realizzazione di soluzioni a supporto della divulgazione dei Beni. Le tecnologie intervengono nel garantire un più facile accesso ed interazione alla conoscenza e al patrimonio culturale.



Temi - metodologie e tecnologie abilitanti

Le metodologie trasversali

Sono quelle metodologie che possono intervenire in ogni elemento della catena del valore e che si concretizzano in azioni di ricerca finalizzate allo studio del processo metodologico (inteso come procedura) finalizzato alla soluzione di specifiche problematiche di tipo procedurale e/o organizzative.

Le tecnologie abilitanti

Attraverso la realizzazione di azioni sinergiche di trasferimento tecnologico e di sviluppo di know-how tra i Centri di Ricerca e le imprese, si potrà favorire, per ciascun elemento della catena di valore l'attivazione di **tecnologie abilitanti** all'interno del contesto imprenditoriale regionale, perseguendo, in tal modo, anche un aumento della competitività a livello extra-territoriale.

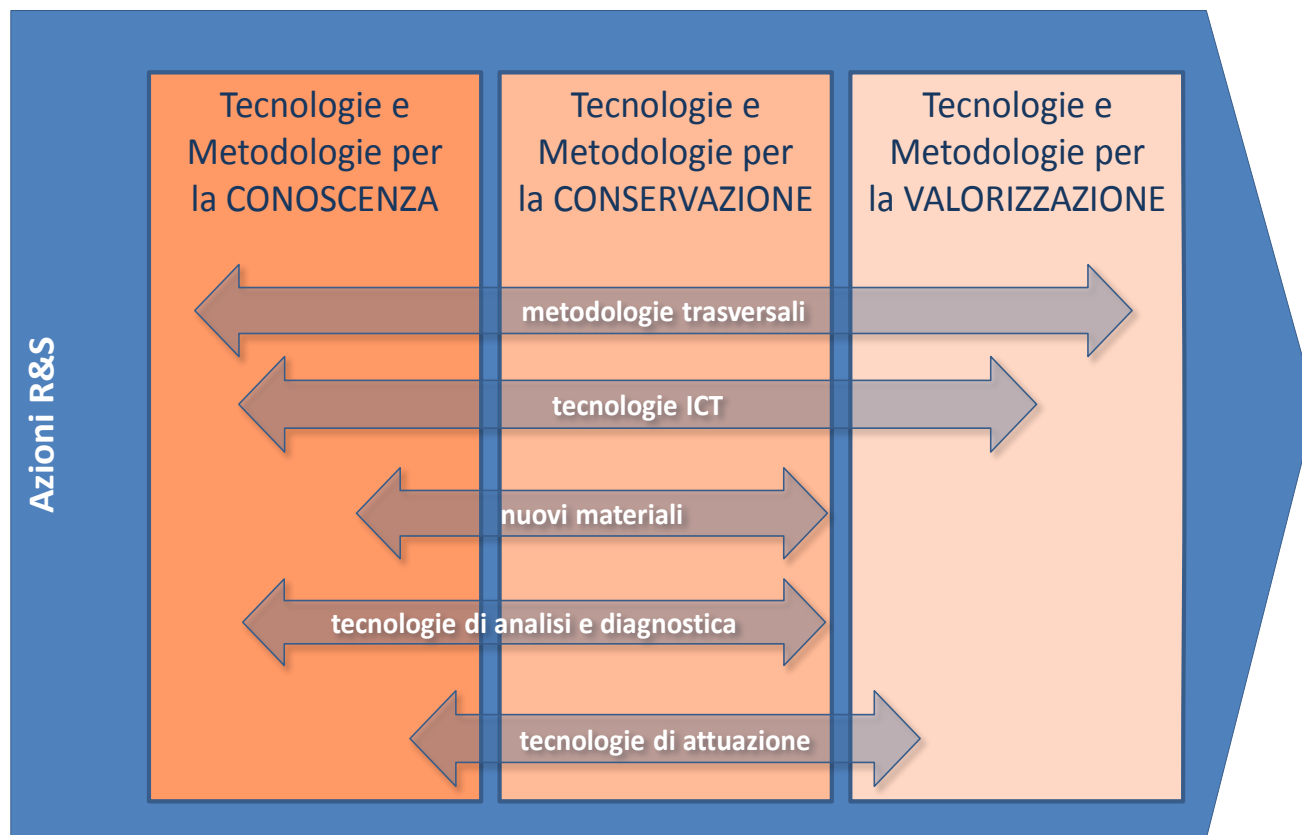
Parlando di tecnologie abilitanti ci riferiamo a quelle tecnologie che “dischiudono nuove opportunità per il mercato e la società, in termini di nuovi prodotti, nuovi servizi, nuovi mercati, nuovi settori produttivi, diverse modalità di organizzazione della produzione, delle istituzioni, dei servizi sociali ed in particolare della Pubblica Amministrazione”.

Le tecnologie abilitanti alla base dell'azione del Distretto possono essere ricondotte a 4 principali categorie:

- **tecnologie ICT**
- **tecnologie di analisi e diagnostica**
- **tecnologie di attuazione**
- **nuovi materiali**



Le tecnologie Abilitanti





Metodologie

Metodologie	CONOSCENZA	CONSERVAZIONE	VALORIZZAZIONE
Metodi e processi per l'acquisizione, la gestione e la comunicazione della conoscenza	✗	✗	✗
Metodologie per la pianificazione e l'analisi territoriale e urbana	✗	✗	✗
Metodologie per l'applicazione integrata di tecnologie innovative di diagnostica	✗		
Metodologie per la valutazione della vulnerabilità dei beni culturali:	✗	✗	
Metodologie per il restauro e la conservazione		✗	
Metodologie per la manutenzione e la prevenzione	✗	✗	
Metodi di impiego dei nuovi materiali		✗	
Metodologie per la Sicurezza		✗	✗
Metodologie per il monitoraggio	✗	✗	✗
Sviluppo di nuovi modelli di valorizzazione socio-economica dei Beni Culturali			✗
Modelli innovativi di fruizione			✗
Metodologie di valorizzazione economica delle tecnologie abilitanti per i Beni culturali	✗	✗	✗



Tecnologie Abilitanti

ICT	CONOSCENZA	CONSERVAZIONE	VALORIZZAZIONE
Gestione della conoscenza di dominio	✗	✗	✗
Preservazione digitale delle risorse culturali	✗		
Modellazione 3D, Realtà Virtuale, Realtà aumentata, ...	✗		✗
Tecnologie di accesso	✗	✗	✗
Prototipazione rapida	✗		✗
Sistemi di comunicazione	✗	✗	✗
Supporto alle decisioni	✗	✗	
Strumenti di supporto alla progettazione , Simulazione e calcolo numerico	✗	✗	



Tecnologie Abilitanti

Nuovi Materiali	CONOSCENZA	CONSERVAZIONE	VALORIZZAZIONE
Materiali compositi		✗	
Tessuti multifunzionali		✗	
SMA (shape memory alloy)		✗	
Nuovi materiali polimerici - Resine espandenti per terreni		✗	
Malte		✗	
materiali Nano-strutturati		✗	
materiali fotoattivi		✗	
Strumenti per processi di applicazione ed utilizzo di nuovi materiali	✗	✗	



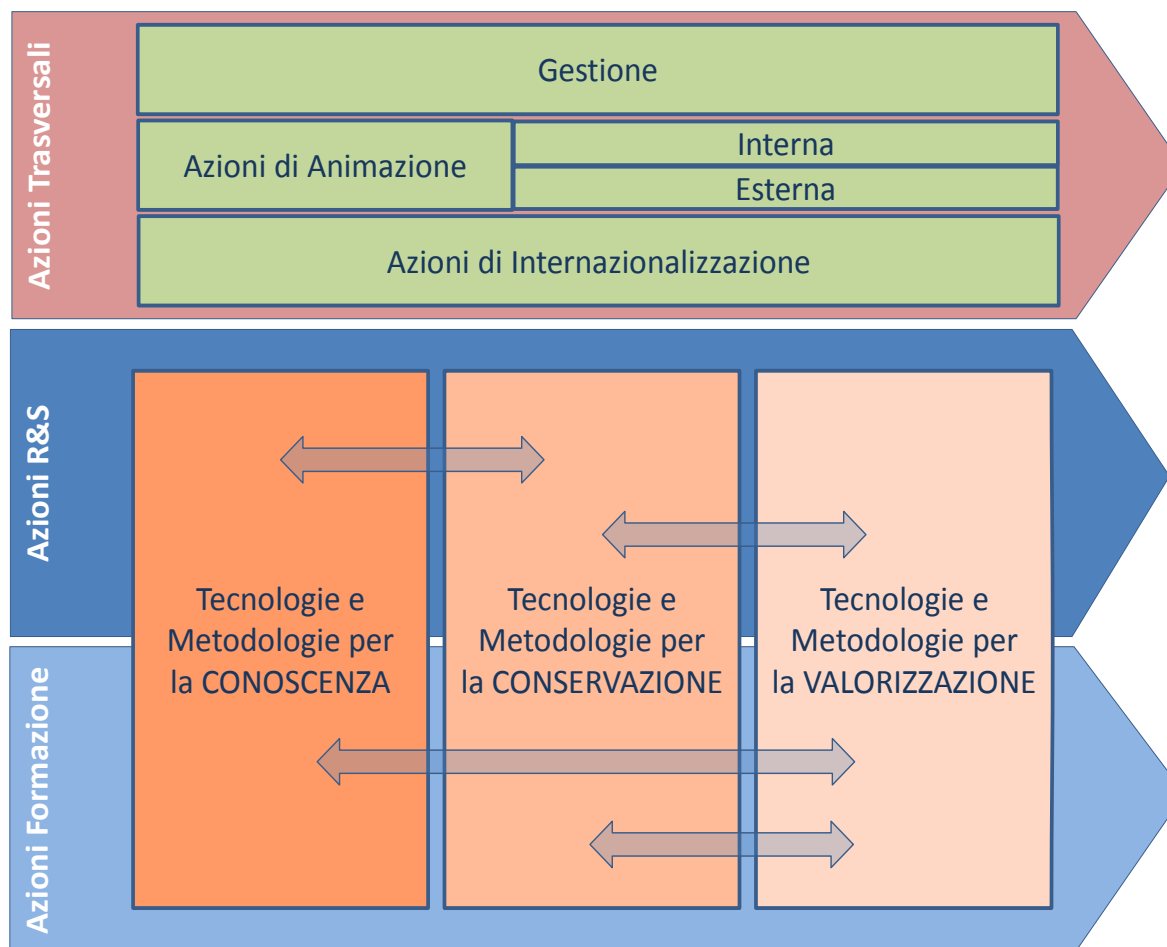
Tecnologie Abilitanti

Tecnologie di analisi e diagnostica	CONOSCENZA	CONSERVAZIONE	VALORIZZAZIONE
Diagnostica per immagini	✗	✗	
Diagnostica analitica da misure chimico-fisiche in situ e in laboratorio	✗	✗	
Sensoristica e reti di sensori, Remote sensing	✗	✗	
Datazione al C14 ed altre tecnologie e metodologie per la Datazione	✗	✗	✗
Tecnologie per misure real-time	✗	✗	

Tecnologie di attuazione	CONOSCENZA	CONSERVAZIONE	VALORIZZAZIONE
Robotica	✗	✗	
Macchine/strumenti specifici		✗	
Sistemi per il controllo del microclima	✗	✗	
Altre tecnologie per il restauro, la prevenzione e il consolidamento statico		✗	



Azioni





Azioni – La formazione

Sono previste due tipologie di azione formativa: la prima definita in coerenza con le indicazioni del D.L. 593-2000 e direttamente collegata alle tematiche di ricerca del distretto e la seconda funzionale allo sviluppo delle condizioni di contesto e al consolidamento delle ricadute sul territorio delle azioni del distretto.

1) **Rafforzamento della cultura specialistica nello sviluppo e nell'impiego di tecnologie per i Beni Culturali**, attraverso:

- percorsi di formazione tecnica, per offrire adeguato addestramento basato sulle azioni di Distretto, e diffondere la conoscenza e le buone pratiche per la gestione e la conservazione del patrimonio. I percorsi di formazione saranno rivolti alle imprese e alla formazione di tecnici e operatori nei diversi settori di applicazioni tecnologiche al mondo dei Beni Culturali.
- percorsi di alta formazione quali master, scuole di specializzazione, scuole o indirizzi di dottorato, per costituire gruppi di ricercatori e specialisti e rinnovare costantemente il mondo della ricerca nel settore delle applicazioni tecnologiche ai Beni Culturali.

2) **Rafforzamento e diffusione della cultura dell'innovazione per i diversi attori del territorio**, attraverso:

- percorsi di formazione tecnica su tematiche attinenti iniziative imprenditoriali innovative nel settore dei beni culturali;
- percorsi di alta formazione finalizzati alla creazione di Esperti nella progettazione comunitaria applicata alle tecnologie innovative per i beni culturali;
- percorsi di formazione specialistica per la pubblica amministrazione finalizzati allo sviluppo di una nuova sensibilità degli Enti preposti alla tutela e alla gestione del patrimonio nei confronti dell'innovazione tecnologica e della qualità.



Le Imprese

Il quadro attuale delle imprese aderenti (53) a DiTeBC rappresenta uno spaccato sufficientemente significativo delle imprese del territorio e consente, già in fase di proposta, una prima analisi finalizzata ad individuare gli approcci e le tipologie di fabbisogno in materia di innovazione.

Pur in presenza di molte piccole realtà, a differenza di quello che avviene in altri settori industriali, nonostante le criticità dimensionali, esiste una diffusa e buona predisposizione all'innovazione ed un sistema di relazioni con il mondo della ricerca già abbastanza vivo.

Inoltre, per il settore delle tecnologie per i Beni Culturali, le piccole imprese rappresentano un contesto ad elevata specializzazione in cui le peculiarità del lavoro manuale si incrociano con le potenzialità delle tecnologie innovative.

È comunque possibile individuare almeno due tipici profili di riferimento rispetto alla predisposizione all'innovazione e che sottendono fabbisogni di innovazione differenti:

- imprese fortemente innovative (**leader**), in genere le più grandi con qualche interessante eccezione, con la tendenza ad anticipare la concorrenza e a essere all'avanguardia nell'introduzione di soluzioni tecnologiche e metodologiche avanzate;
- imprese con buona propensione all'innovazione (**inseguitori**), la maggior parte delle imprese distrettuali, con una tendenza a mantenere il proprio livello tecnologico allineato a quello della maggior parte della concorrenza o a quello di soggetti di riferimento per il proprio settore.



Le Imprese

	Fabbisogno di innovazione			
Tipo Impresa	basso	Medio	alto	elevato
Micro	26%	37%	37%	0%
Piccola	29%	52%	19%	0%
Media	18%	43%	21%	18%
Grande	0%	0%	42%	58%

Una delle necessità emerse dall'analisi è quella di favorire lo scambio di conoscenza tra imprese Leader e Inseguitrici. Uno scambio possibile a partire dalla individuazione di Cluster di imprese dove una o più aziende leader (GI o PMI) funge da pivot rispetto a temi tecnologici e/o metodologici di interesse, attivando la sufficiente massa critica per ottenere risultati tangibili.

E' anche possibile evidenziare ulteriori aspetti della domanda di innovazione:

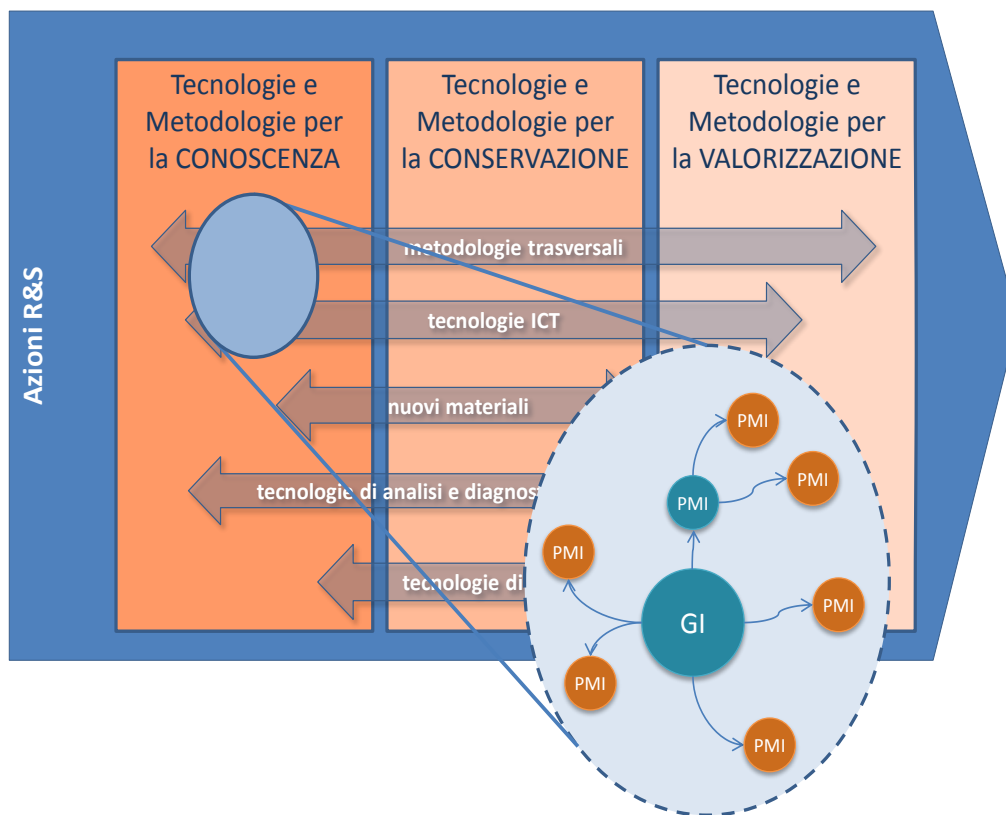
- diffuso interesse per azioni di qualificazione dei processi/prodotti (in molti casi è l'oggetto della relazione con il mondo universitario);
- interesse per il trasferimento tecnologico in specifiche aree;
- scarsa capacità di attivare risorse professionali e finanziarie per investimenti innovativi ad alto rischio e più in generale difficoltà nell'affrontare progetti di innovazione tecnologica;
- limitato ricorso alla ricerca industriale, con un maggior impegno da parte delle imprese leader;
- maggiore interesse alla sperimentazione, con buona disponibilità da parte delle imprese inseguitrici.



I Cluster di Imprese

Ai fini della competitività del territorio è importante sviluppare la capacità del Distretto di attivare, intorno a ciascuna delle espressioni qualificate di fabbisogno di innovazione, un Cluster di imprese, con una o più aziende leader (GI o PMI) pivot rispetto a temi tecnologici e/o metodologici di interesse.

Questo meccanismo di aggregazione consente, con il coinvolgimento degli organismi di ricerca, di mobilitare la necessaria massa critica per ottenere risultati tangibili e condivisi.





Coerenza con i nessi della Piattaforma

- I. ✓ Il nesso tra ricerca sul patrimonio culturale e tutela/valorizzazione in ottica di crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.
- II. ✓ Il nesso tra processi di innovazione tecnologica nei beni culturali, nuovi modelli di business e sostenibilità economica
- III. ✓ Il nesso fra innovazione nel business e formazione dottorale e post-dottorale
- IV. ✓ Il nesso fra imprese e istituzioni accademiche
- V. ✓ Il nesso fra ricerca scientifico-tecnologica e ricerca umanistica
- VI. ✓ Il nesso fra il più efficace lobbying-paese e il più leale pensare europeo
- VII. ✓ Il nesso fra amministrazioni della ricerca e quelle della tutela a livello nazionale e regionale.

Grazie per l'attenzione

Delegato delle Imprese per il DiTeBC

Ing. Vito Santacesaria, PMP

AI² S.r.l.

Via G. Devitofrancesco 2N/5

70124 Bari - Italy

santacesaria@ai2.it

tel. +39 080 5562956

fax +39 080 5474553

mobile +39 392 0618665

Delegati delle Università Pugliesi per il DiTeBC

Prof. Nicola Martinelli

Politecnico di Bari

n.martinelli@poliba.it

Prof.ssa Raffella Cassano

Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"

r.cassano@lettere.uniba.it

Prof. Giulio Volpe

Università degli Studi di Foggia

g.volpe@unifg.it

Prof. Marcello Guaitoli

Università del Salento

marcello.guaitoli@unisalento.it

