



2° Focus Group

Tecnologie per i beni culturali:

scenari e strategie per l'innovazione e lo sviluppo delle imprese del Lazio

Roma - 2 marzo 2017



Il 2° Focus Group del 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), interamente finanziato dalla regione Lazio, prevede una giornata di lavoro in cui un gruppo selezionato di protagonisti del settore (imprese, pubblica amministrazione, ricerca/università) avrà modo di confrontarsi su alcuni **scenari** riguardanti lo sviluppo ed il trasferimento tecnologico su scala regionale per i prossimi dieci anni.

Tali scenari, predisposti anche a partire dai risultati del precedente Focus Group, effettuato in collaborazione con la società Ecoazioni, rappresentano la **base di partenza** su cui effettuare il confronto, che avrà come obiettivo la definizione, su scala regionale, di una **strategia condivisa di trasferimento tecnologico e sviluppo del settore**, che porti anche a **concrete ricadute economico-sociali** per le imprese ed il territorio del Lazio.

L'estensione del **processo partecipativo** a settori sempre più vasti della società e dell'economia, rappresenta un elemento essenziale per il progresso tecnologico e per raggiungere obiettivi

comuni di crescita. In quest'ottica, si coinvolgeranno gli stakeholder attraverso la **metodologia EASW** (European Awareness Scenario Workshop) che è stata messa a punto nell'ambito della comunità europea specialmente per analizzare i temi dell'innovazione, della ricerca e dello sviluppo. Attraverso questa metodologia è possibile:

- far emergere opinioni e punti di vista dei vari attori sociali;
- divenire un punto di partenza per progetti di sviluppo rivolti al territorio;
- favorire il confronto e il dialogo fra ricerca, imprese, istituzioni e cittadini riguardo temi fondamentali;
- individuare punti di divergenza e convergenza fra i protagonisti del settore;
- influenzare i cambiamenti sociali che favoriscano lo sviluppo locale.

STRATEGIE DI IMPLEMENTAZIONE A SCALA REGIONALE DEL PROGETTO COBRA

Siamo nel 2027, attraverso il progetto COBRA i risultati tecnico-scientifici e l'innovazione sono stati trasferiti con successo alle imprese del Lazio rafforzandone la capacità di relazione con il mercato e la competitività

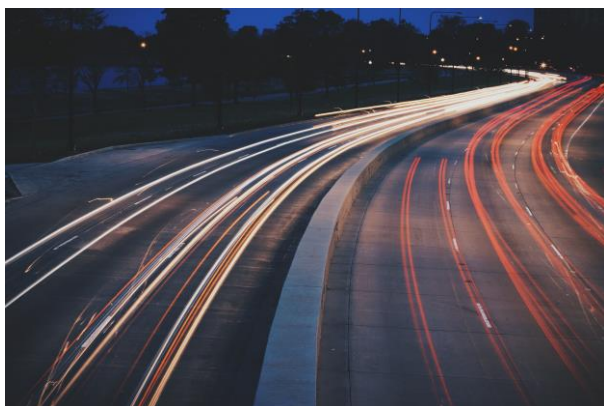
TABELLA DI SINTESI DEGLI SCENARI DI RIFERIMENTO

	SCENARIO 1 POLITICHE DI ACCELERAZIONE TECNOLOGICA	SCENARIO 2 POLITICHE DI TRASFERIMENTO TECNOLOGICO	SCENARIO 3 IMPRESE DRIVER D'INNOVAZIONE	SCENARIO 4 RETI D'IMPRESE
Politiche di sviluppo e gestione	Principali soluzioni provenienti dal settore pubblico	Principali soluzioni provenienti dal settore pubblico	Principali soluzioni provenienti dal settore privato	Principali soluzioni provenienti dal settore privato
Economia e mercato	Incentivi pubblici e premialità nei bandi relativi alle tecnologie più innovative. Aumento della domanda di tecnologie e dell'occupazione.	Incentivi pubblici alla creazione di "reti d'impresa" e per accedere, a costi ridotti, a tecnologie e servizi conto terzi.	Le imprese finanziano la ricerca e ne assorbono l'innovazione tecnologica.	Le imprese si aggregano in realtà multiservizi e più competitive guadagnando fette di mercato.
Innovazione e trasferimento tecnologico	Ruolo chiave dell'innovazione tecnologica. Si accelera sulla ricerca pubblica.	Organizzazione strategica di conoscenze e competenze favorita dal settore pubblico	Ruolo chiave dell'innovazione tecnologica. Si accelera sulla ricerca privata.	Organizzazione strategica di conoscenze e competenze da parte delle imprese
Impatto su PA e imprese	Le imprese più innovative rimangono sul mercato, scompaiono i piccoli operatori non specializzati. La PA investe nell'aggiornamento e formazione tecnologica dei funzionari.	Consorzi e reti d'impresa diventano lobby di settore. La PA definisce nuove figure professionali multidisciplinari.	Le imprese più lungimiranti recepiscono l'innovazione e tendono a operare su scala globale. La PA si adegua al progresso e crea un albo elettronico delle imprese innovative del Lazio.	Le aziende si adeguano all'innovazione tecnologica a seconda delle esigenze. La PA non definisce nuove figure professionali ma diventa più ricettiva di innovazione.

SCENARI DI RIFERIMENTO

SCENARIO 1

POLITICHE DI ACCELERAZIONE TECNOLOGICA



POLITICHE DI SVILUPPO E GESTIONE

Il settore pubblico è il principale promotore del processo di trasferimento tecnologico nel settore dei beni culturali, implementando politiche di medio termine (10 anni) che puntano fortemente a promuovere la ricerca e l'innovazione tecnologica. La pubblica amministrazione favorisce il trasferimento dell'innovazione al settore privato che, a sua volta, domanda sempre più tecnologie e, grazie a questo, molti beni culturali sono recuperati e resi fruibili al pubblico.

ECONOMIA E MERCATO

Le imprese nella loro attività sono incentivate ad essere al passo con l'innovazione tecnologica, sia perché nei bandi della pubblica amministrazione per interventi di restauro sono sempre previste delle "premierie tecnologiche" e sia perché vengono introdotte agevolazioni fiscali per le imprese che investono in innovazione tecnologica (nuova strumentazione e personale tecnico).

La diffusione dell'innovazione generata, anche grazie alla costituzione di un soggetto "terzo" a partecipazione pubblica in grado di erogare servizi e tecnologie avanzate alle imprese del settore, contribuisce a superare le diversità di approccio tra imprese e committenti sull'uso della tecnologia, favorendo una maggiore conoscenza e accettazione delle tecnologie da parte della pubblica amministrazione. L'aumento della domanda di servizi e tecnologie avanzate porta, a sua volta, a un incremento dell'occupazione di specialisti del settore.

INNOVAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Il settore pubblico stanzi consistenti finanziamenti pubblici alla ricerca nel settore che nell'arco di un decennio portano a:

- un forte ridimensionamento dei costi della strumentazione e dei servizi avanzati;
- la definizione di nuovi "standard tecnologici" di riferimento che favoriscono l'accettazione e la diffusione delle tecnologie nel settore;
- un miglioramento delle prestazioni della strumentazione e della "portabilità/usabilità" delle stesse.

In particolare, gli avanzamenti tecnologici puntano essenzialmente a rendere "trasportabili", è quindi a ridurre peso e dimensioni, le tecnologie per interventi *in situ*, con particolare riferimento a quelle laser.

Le aziende che si occupano di restauro e conservazione, hanno una accresciuta necessità di disporre di personale specializzato, con competenze tecniche elevate e che sia in grado di interfacciarsi con il settore della ricerca e dell'innovazione. Questa esigenza porta alla definizione di nuove figure professionali multidisciplinari a forte connotazione tecnologica, con competenze a metà tra il restauratore e il tecnico ricercatore, determinando anche la nascita di nuovi corsi di formazione specifici.

IMPATTO SU PA E IMPRESE

Le imprese che non si sono adeguate ai nuovi standard tecnologici, pur avendo competenze "storiche" nel settore del restauro nei beni culturali, hanno dovuto cedere il passo o accontentarsi di piccoli sub-appalti. La dimensione di altre imprese, invece, a seguito dell'elevata competitività nel settore, è aumentata e di fatto a dividersi il mercato sono pochi grandi gruppi. Tali imprese, data la dimensione e il potere di mercato, riescono ad esercitare sempre maggiore influenza sulle direzioni della ricerca e sulle politiche pubbliche del settore. La pubblica amministrazione, a sua volta, diventa sempre più consapevole dei vantaggi derivanti dall'applicazione di tecnologie avanzate ai beni culturali, sia in termini di miglioramento della qualità degli interventi di conservazione e restauro che di ricadute economiche per il settore e l'indotto. La pubblica amministrazione decide anche di destinare importanti risorse all'aggiornamento tecnologico dei propri funzionari e alla formazione di tecnici del settore,

per interfacciarsi con il settore della ricerca e le imprese anche da un punto di vista tecnologico.

SCENARIO 2

POLITICHE DI TRASFERIMENTO TECNOLOGICO



POLITICHE DI SVILUPPO E GESTIONE

Il settore pubblico è il principale promotore del processo di trasferimento tecnologico puntando maggiormente a trasferire le tecnologie già esistenti, piuttosto che a un progresso tecnologico accelerato. L'obiettivo è di rafforzare l'intera filiera dei beni culturali da un punto di vista "sistemico". Si implementano, su scala regionale, politiche di aggregazione degli operatori e delle competenze per costituire reti d'impresa e partnership pubblico-private. Inoltre, vengono stanziati finanziamenti pubblici destinati al trasferimento dell'innovazione e all'aggiornamento tecnologico della pubblica amministrazione.

ECONOMIA E MERCATO

Da un punto di vista dello sviluppo economico del settore, la decisione a livello politico regionale di incentivare la costituzione di consorzi d'impresa private del settore, porta a una sempre maggiore aggregazione delle competenze e a favorire la nascita di società multiservizi in grado di competere sia sul mercato regionale, che nel resto d'Italia e all'estero. Tali società riescono, anche dal punto di vista economico, ad accedere con maggiore facilità a tecnologie e servizi, considerati anche gli incentivi fiscali introdotti dalla pubblica amministrazione per le imprese che acquistano

strumentazione per la diagnostica e la conservazione dei beni culturali e per l'assunzione e la formazione di personale specialistico nelle aziende. Parallelamente viene costituita una società pubblica in grado di erogare servizi e tecnologie avanzati alle imprese del settore (e ai consorzi d'impresa) a costi ridotti, trattandosi di interventi sul patrimonio pubblico. Viene prevista l'introduzione di "premierie tecnologiche" nei bandi di appalto in modo da stimolare, almeno in una fase iniziale, la domanda di tecnologie da parte delle imprese del settore, nell'ottica di consolidare le competenze (in particolare dei consorzi) e le esperienze su scala regionale e di competere sul mercato estero.

INNOVAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

L'introduzione di premierie viene accompagnata dall'adeguamento del quadro normativo per regolamentare l'uso di tecnologie. Si costituisce il "Distretto tecnologico per i beni e le attività culturali del Lazio" per aggregare le imprese e promuovere le eccellenze regionali in Italia e all'estero. Il Distretto, anche attraverso il supporto di un soggetto scientifico pubblico (ENEA), definisce e implementa percorsi formativi e di aggiornamento tecnologico per tutti gli operatori del Lazio, compresi i funzionari della pubblica amministrazione. Si realizza la piattaforma tecnologica nell'ambito del Distretto, sulla scorta di quella del progetto COBRA, per favorire il processo di aggregazione degli operatori pubblici e privati e la condivisione di dati e informazioni su tecnologie e interventi di conservazione e restauro. La definizione di nuovi "standard tecnologici" di riferimento favorisce la diffusione di tecnologie, e il processo aggregativo degli operatori consente agli stessi di accedere con maggiore facilità, anche da un punto di vista economico, alle tecnologie, con particolare riferimento a quelle non trasportabili, e quindi solo per interventi in laboratorio, come nel caso delle tavole vibranti.

IMPATTO SU PA E IMPRESE

La Pubblica Amministrazione, principale committente delle imprese, è sempre più in grado di condizionare e di indirizzare, sia su scala

nazionale che regionale, l'operato delle imprese e il processo di trasferimento tecnologico verso quest'ultime. In questo contesto, le imprese che non aderiscono a un consorzio o al distretto tecnologico, non si muovono sul mercato come vere e proprie lobby. Queste imprese sono marginalizzate rispetto alle altre che, invece, assorbono maggiormente gli stimoli tecnologici provenienti dal settore della ricerca e sostenuti dalla pubblica amministrazione. Il cambiamento culturale della pubblica amministrazione porta anche alla definizione di nuove figure professionali multidisciplinari in grado di interfacciarsi con imprese, settore della ricerca e pubblica amministrazione, e un aumento in generale dell'occupazione nel settore pubblico legato ai beni culturali.

SCENARIO 3

IMPRESE DRIVER D'INNOVAZIONE



POLITICHE DI SVILUPPO E GESTIONE

Il settore privato è il principale promotore del processo di trasferimento tecnologico nel settore dei beni culturali che sta diventando sempre più globalizzato. Grandi imprenditori e fondi d'investimento, anche stranieri, sono sempre più interessati ad investire sia in progetti di conservazione e restauro che in ricerca per accelerare l'innovazione e generare ricadute tecnologiche utili agli interventi stessi. Nel processo d'innovazione vengono coinvolte sia alcune delle imprese del Lazio più competitive che il settore pubblico della ricerca. Questo genera un

processo virtuoso che stimola l'interesse e la propensione della pubblica amministrazione verso investimenti privati in grado di produrre ricadute economiche su scala regionale.

ECONOMIA E MERCATO

L'apertura dei laboratori ENEA nel progetto COBRA aumenta l'interazione tra ricerca pubblica e imprese, e l'ingresso di grandi investitori favorisce questo processo dando luogo ad accordi e partnership con le imprese laziali su grandi progetti. Il sistema tende ad autoalimentarsi in quanto, da un lato, la ricerca, finanziata anche da capitale privato, accelera il progresso tecnologico e la riduzione dei costi, determinando un sempre maggiore interesse degli operatori privati e della pubblica amministrazione. Dall'altro lato, le imprese laziali, sempre più a stretto contatto con il settore della ricerca, ne assorbono le innovazioni e al contempo ne influenzano le direzioni di ricerca. Grandi progetti d'investimento, uniti alla maggiore apertura delle imprese rispetto all'innovazione tecnologica e al forte utilizzo di strumentazione avanzata per interventi di restauro e conservazione, determina un forte cambiamento nel settore pubblico che, rendendosi conto dei mutamenti strutturali in atto e delle possibili ricadute economiche, introduce "premierie tecnologiche" nei bandi di appalto per sostenere le aziende e la domanda di tecnologie.

INNOVAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

I costi della strumentazione e dei servizi avanzati non sono accessibili per tutti gli operatori, soprattutto per quelli che non rientrano nei grandi progetti di restauro finanziati da grandi investitori. Le piccole imprese (es. individuali), che non riescono a recepire l'innovazione e non presentano una particolare specializzazione, tendono ad avere sempre maggiori difficoltà a rimanere competitive sul mercato e i loro lavori si limitano a piccoli interventi di restauro che non richiedono necessariamente l'utilizzo di strumentazione avanzata. Al contrario, gli operatori del settore con dimensioni d'impresa e solidità finanziaria maggiori, o quelli di dimensioni minori che si sono "iperspecializzati" su una o due

tecnologie o applicazioni, riescono a rimanere competitivi nella loro nicchia di mercato e ad attirare maggiormente l'interesse dei grandi gruppi d'investimento, anche per interventi all'estero. L'accelerazione tecnologica spinta dal settore privato punta essenzialmente su alcuni specifici blocchi di tecnologie che sono quelli più richiesti per gli interventi finanziati dai grandi gruppi d'investimento. È la committenza, infatti, e quindi la domanda di tecnologie, che influisce sulle direzioni della ricerca e dell'innovazione tecnologica a cui le imprese rispondono.

IMPATTO SU PA E IMPRESE

Il progresso tecnologico su scala regionale nel settore dei beni culturali, unito a quello globale nel campo dell'ICT, favorisce sia la diffusione di tecnologie innovative e di un nuovo modo di concepire gli spazi dedicati alla cultura. Le imprese lungimiranti investono in innovazione e si specializzano, aumentando la competitività. La pubblica amministrazione si adegua al progresso, richiedendo sempre più l'utilizzo di tecnologie negli interventi di restauro e favorendo l'arrivo di grandi capitali privati per finanziare progetti, al fine di sostenere il mercato e le imprese del settore. Si crea una sorta di albo elettronico o vetrina virtuale delle imprese del Lazio in grado di offrire servizi e tecnologie avanzati, che costituisce un mezzo per attirare investitori e promuovere gli operatori del settore anche all'estero. In questo scenario, dove alcune imprese innovative, supportate dai grandi investitori, sono i *leader* del settore e la pubblica amministrazione è il *follower*, si genera un aumento dell'occupazione, ma meno strutturato rispetto a uno scenario di ambiziose politiche pubbliche. Non vengono definite, anche a livello di formazione e regolamentazione del settore, nuove figure professionali legate all'uso di tecnologie, ma sono le aziende e il personale coinvolto ad adeguarsi e aggiornarsi, a seconda delle esigenze, rispetto all'innovazione tecnologica.

SCENARIO 4

RETI D'IMPRESE



POLITICHE DI SVILUPPO E GESTIONE

Il settore privato è il principale promotore del processo di trasferimento tecnologico nel settore dei beni culturali. I finanziamenti pubblici al processo di trasferimento tecnologico tendono a ridursi e la ricerca tende ad avanzare a un ritmo meno sostenuto rispetto ad uno scenario di accelerazione tecnologica. Per rimanere sul mercato le imprese, piuttosto che innovare dal punto di vista tecnologico, si innovano sulle capacità e alle modalità di collaborazione con altri operatori. Le imprese puntano a unire le competenze e collaborare come consorzi o "reti d'impresa" al fine di essere maggiormente competitive e di ottenere soprattutto commesse dall'estero.

ECONOMIA E MERCATO

Sulla scorta di alcune imprese "pioniere" nel settore, che aggregandosi guadagnano consistenti fette di mercato sia in Italia che all'estero, anche altre imprese si rendono conto della necessità di assumere forme organizzative differenti, che puntino soprattutto a una aggregazione delle competenze e delle disponibilità economiche, in quanto questa soluzione rappresenta l'unica per operare in un settore sempre più globalizzato e con sempre più *competitor* stranieri. La pubblica amministrazione, pur non implementando ambiziose politiche di innovazione e trasferimento tecnologico, diventa maggiormente consapevole che un forte utilizzo di tecnologie esistenti costituisce un volano per il settore dal punto di

vista economico e occupazionale. La pubblica amministrazione tende quindi a generare un aumento della domanda di tecnologie e servizi avanzati, a cui le imprese rispondono in forma sempre più aggregata e simile a una società multiservizi e non come piccole realtà in grado di intervenire solo in ridotte nicchie di mercato.

INNOVAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

La maggiore dimensione e disponibilità economica delle imprese unite in consorzi o reti d'impresa, permette a questi nuovi soggetti privati di acquisire tecnologie e servizi tecnologicamente avanzati con più facilità rispetto alle imprese di piccole dimensioni. Le imprese più piccole, infatti, hanno elevate difficoltà di accesso alle strumentazioni in quanto il progresso tecnologico, e quindi anche la riduzione dei costi, procede più lentamente rispetto a uno scenario di accelerazione tecnologica. Le reti d'impresa riescono anche ad esercitare una certa influenza sulle direzioni del settore ricerca, che punta prevalentemente a un adattamento delle tecnologie esistenti alle esigenze delle imprese piuttosto che a *breakthrough* tecnologici.

Tali miglioramenti dipendono dalla domanda di tecnologie proveniente dalla committenza che è in grado di influire sulle direzioni della ricerca e dell'innovazione tecnologica a cui le imprese rispondono.

IMPATTO SU PA E IMPRESE

In questo scenario si genera un contenuto aumento dell'occupazione del settore e in forma meno strutturata rispetto a uno scenario di ambiziose politiche pubbliche per l'innovazione e il trasferimento tecnologico. Pertanto non vengono definite, anche a livello di formazione e regolamentazione del settore, nuove figure professionali legate all'uso di tecnologie, ma sono le aziende e il personale coinvolto ad adeguarsi e aggiornarsi, a seconda delle esigenze, rispetto all'innovazione tecnologica. Il settore privato fa sempre maggiore uso di tecnologie ma tende ad innovare soprattutto le proprie modalità di approccio al mercato. Anche se non vengono previste "premierie tecnologiche" nei bandi di appalto, la pubblica amministrazione è comunque più consapevole dei vantaggi offerti dalle tecnologie e maggiormente ricettiva rispetto all'innovazione tecnologica.

Grafico delle caratteristiche e correlazioni degli scenari

