



MANUALI DI OSLO E FRASCATI

Definizione dei requisiti chiave dei manuali di Oslo e Frascati
per la comprensione delle differenze tra R&S e Innovazione



SOMMARIO

La presente guida è atta a supportare la comprensione dei requisiti di base dei manuali di Oslo e Frascati in ottica della trasformazione digitale di fabbrica:

1. Gli obiettivi
2. Manuale di Frascati
 - a. Definizione di R&S
 - b. Requisiti Fondamentali
 - c. Applicazioni Reali
3. Manuale di Oslo
 - a. Definizione di Innovazione
 - b. Requisiti Fondamentali
 - c. Applicazioni Reali

OBIETTIVI

OBIETTIVO 1

Definire i concetti di Ricerca e Sviluppo e Innovazione alla luce dei manuali di Frascati e Oslo.

OBIETTIVO 2

Fornire degli esempi reali di applicazione dei concetti espressi nei manuali di Oslo e Frascati





MANUALE DI FRASCATI

Documento redatto e adottato nel 1963 dall'OCSE e considerato fonte e strumento per l'identificazione e la misurazione delle attività tecnico - scientifiche attinenti la Ricerca e Sviluppo



MANUALE DI OSLO

Nel 1991 la città di Oslo ha ospitato il primo accordo della comunità globale di professionisti del gruppo di lavoro dell'OCSE di esperti nazionali sugli indicatori scientifici e tecnologici con l'obiettivo di concettualizzare e misurare l'innovazione aziendale





The Measurement of Scientific, Technological
and Innovation Activities



Frascati Manual 2015

GUIDELINES FOR COLLECTING AND REPORTING
DATA ON RESEARCH AND EXPERIMENTAL
DEVELOPMENT



OECD (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>.

MANUALE DI FRASCATI

Obiettivo: fornire una chiara definizione del concetto di Ricerca e Sviluppo sperimentale al fine di raccogliere dati sulle risorse finanziarie e umane destinate alla R&S.

- R&S di Frascati ha come unico obiettivo la **generazione di conoscenze nuove**, a prescindere dallo scopo, al fine di ottenere un ritorno economico, affrontare nuove sfide imposte dalla società o anche solo per aumentare la conoscenza in maniera assoluta.
- **L'output generato mediante la ricerca deve essere identificato e misurabile.**



R&S Attività - Manuale di Frascati



SVILUPPO SPERIMENTALE

RICERCA APPLICATA

RICERCA DI BASE



R&S Attività - Manuale di Frascati

RICERCA DI BASE



Lavoro sperimentale o teorico intrapreso principalmente per acquisire nuove conoscenze senza alcuna particolare applicazione o utilizzo in vista

RICERCA APPLICATA



Indagine originale intrapresa con l'obiettivo di acquisire nuove conoscenze. Essa è tipicamente orientata verso uno scopo o obiettivo specifico e pratico

SVILUPPO SPERIMENTALE



Lavoro sistematico che si basa sulle conoscenze acquisite dalla ricerca e dalla esperienza pratica e produce conoscenze aggiuntive al fine di produrre nuovi prodotti o processi o a migliorare prodotti/processi esistenti



Ricerca & Sviluppo Manuale di Frascati

Si classificano come attività di R&S, non solo quelle scientifiche e tecnologiche ma anche quelle ricondotte ad altri ambiti, quali:

- scienze naturali,
- ingegneria e tecnologia,
- scienze mediche e sanitarie
- scienze agrarie e veterinarie
- scienze sociali
- discipline umanistiche e le Arti

Scienze Naturali

- **Ricerca di Base:** lo sviluppo di un nuovo metodo per la classificazione delle sequenze di immunoglobuline è una ricerca di base.
- **Ricerca Applicata:** le indagini intraprese nel tentativo di distinguere tra gli anticorpi per varie malattie è ricerca applicata.
- **Sviluppo Sperimentale:** l'elaborazione di un metodo per sintetizzare l'anticorpo di una particolare malattia sulla base della conoscenza della sua struttura e delle prove cliniche dell'efficacia dell'anticorpo sintetizzato sui pazienti è sviluppo sperimentale.


Ingegneria e Tecnologia

- **Ricerca di Base:** studio sul modo in cui le proprietà delle fibre di carbonio potrebbero cambiare a seconda della loro posizione relativa e del loro orientamento all'interno di una struttura è ricerca di base.
- **Ricerca Applicata:** l'elaborazione di un metodo che consenta di trattare le fibre di carbonio a livello industriale con una certa precisione su scala nanometrica potrebbe essere il risultato di una ricerca applicata.
- **Sviluppo Sperimentale:** la sperimentazione dell'uso di nuovi materiali composti per scopi diversi è sviluppo sperimentale.

Scienze sociali

- **Ricerca di Base:** l'indagine di ricercatori sull'effetto di diversi tipi di strumenti manipolativi sul modo in cui i bambini in prima elementare imparano la strategia matematica cambiando gli strumenti manipolativi è ricerca di base.
- **Ricerca Applicata:** la valutazione comparativa dei programmi nazionali di istruzione volti a ridurre il divario di apprendimento delle comunità svantaggiate è ricerca applicata.
- **Sviluppo Sperimentale:** lo sviluppo di test per selezionare il programma educativo da utilizzare per i bambini con esigenze specifiche è sviluppo sperimentale.

Discipline umanistiche e Arti

- **Ricerca di Base:** l'elaborazione di una teoria della trasformazione per la comprensione degli eventi musicali è ricerca di base.
 - **Ricerca Applicata:** la rigenerazione di uno strumento musicale antico al fine di determinare come sarebbe stato costruito, come veniva suonato e quali tipi di suoni avrebbe prodotto è ricerca applicata.
 - **Sviluppo Sperimentale:** la produzione di nuovi materiali pedagogici basati su nuove scoperte in ambito neuroscienze che cambiano la nostra comprensione sul modo in cui gli esseri umani elaborano nuovi suoni e informazioni è sviluppo sperimentale.
- 
- A close-up image of the body of a violin, showing the wood grain and the curves of the instrument. The image is partially obscured by the light blue text box.



Requisiti Fondamentali Manuale di Frascati



01

NOVITÀ

La potenziale novità dei progetti di ricerca e sviluppo deve essere valutata confrontandola con il patrimonio di conoscenze esistente nel settore.

02

CREATIVITÀ

Un progetto di R&S deve avere come obiettivo la creazione di nuovi concetti o idee che migliorino le conoscenze esistenti

03

INCERTEZZA

All'inizio di un progetto di R&S il tipo di risultato ed il costo, compreso il tempo di realizzazione, non possono essere determinati con precisione in funzione degli obiettivi

04

SISTEMATICITÀ

La Ricerca e Sviluppo sono attività formali svolte sistematicamente, ossia in modo pianificato con registrazioni si del processo seguito che dei risultati ottenuti

05

TRASFERIBILITÀ / RIPRODUCIBILITÀ

Un progetto di R&S dovrebbe consentire il trasferimento di nuove conoscenze, assicurarne l'utilizzo e consentire ad altri di riprodurne i risultati nell'ambito della loro ricerca e sviluppo



NOVITÀ

Deve essere rivolta a «nuove scoperte/conoscenze»

La R&S nelle università deve perseguire progressi completamente nuovi nella conoscenza, mentre la **R&S all'interno di un'impresa si può tradurre anche in risultati che sono nuovi per l'azienda ma già in uso in un altro settore.** Sono escluse le attività che si basano sull'imitazione di ciò che già esiste. Sono escluse le attività di gestione ordinaria.

02



CREATIVE
iDEA



CREATIVITÀ

Deve essere basata su concetti/ipotesi originali/nuovi

Un progetto di R&S deve avere come obiettivi nuovi **concetti o idee che migliorano la conoscenza esistente**. Questo esclude qualsiasi cambiamento di routine di prodotti o processi (es. l'elaborazione dei dati non è un'attività R&S a meno che non sia parte di un progetto per lo sviluppo di nuovi metodi per l'elaborazione dei dati)



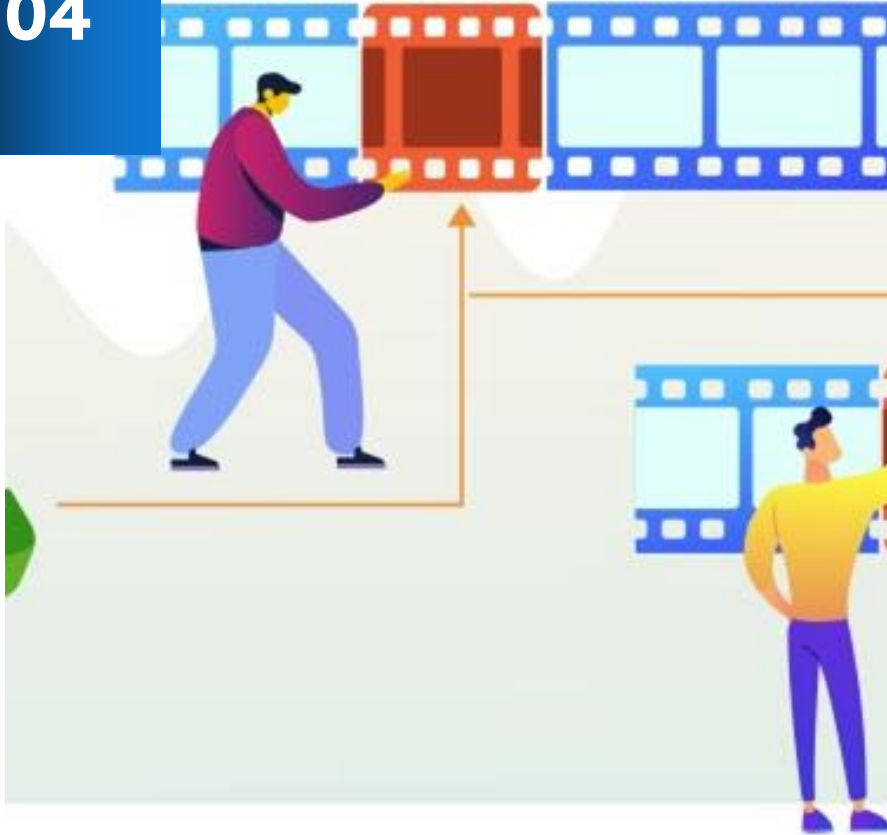
INCERTEZZA

Deve essere incerto il risultato finale

Un progetto di ricerca può riuscire ad eliminare una serie di ipotesi concorrenti, ma non tutte; in generale, vi è **incertezza circa i costo, o il tempo, per raggiungere i risultati attesi**, così come sul fatto che i suoi obiettivi possono essere raggiunti in diversi modi (es. Prototipazione in R&S = modelli utilizzati per testare concetti tecnici e tecnologie ad alto rischio di fallimento, in termini di applicabilità)



04



SISTEMATICITÀ

Deve essere formale e sistematica

Un progetto di R&S è un'attività formale che viene eseguita in modo "sistematico" è cioè condotta con una progettualità che prevede annotazioni sia del processo adottato che del risultato (es. **Devono essere disponibili le informazioni e la documentazione che devono essere coerenti con il progetto di R&S.**)



TRASFERIBILITÀ

Deve essere orientata a un risultato trasferibile o riproducibile

Un progetto di R&S dovrebbe tradursi nel potenziale trasferimento delle nuove conoscenze, garantendo il suo utilizzo e la produzione dei risultati come parte integrante della ricerca stessa (es. la codifica della conoscenza e la sua divulgazione è l'obiettivo dell'Università; **nell'impresa i risultati possono essere protetti da segretezza o altri mezzi di protezione della proprietà intellettuale ma i processi e i risultati devono essere registrati per uso di business**)



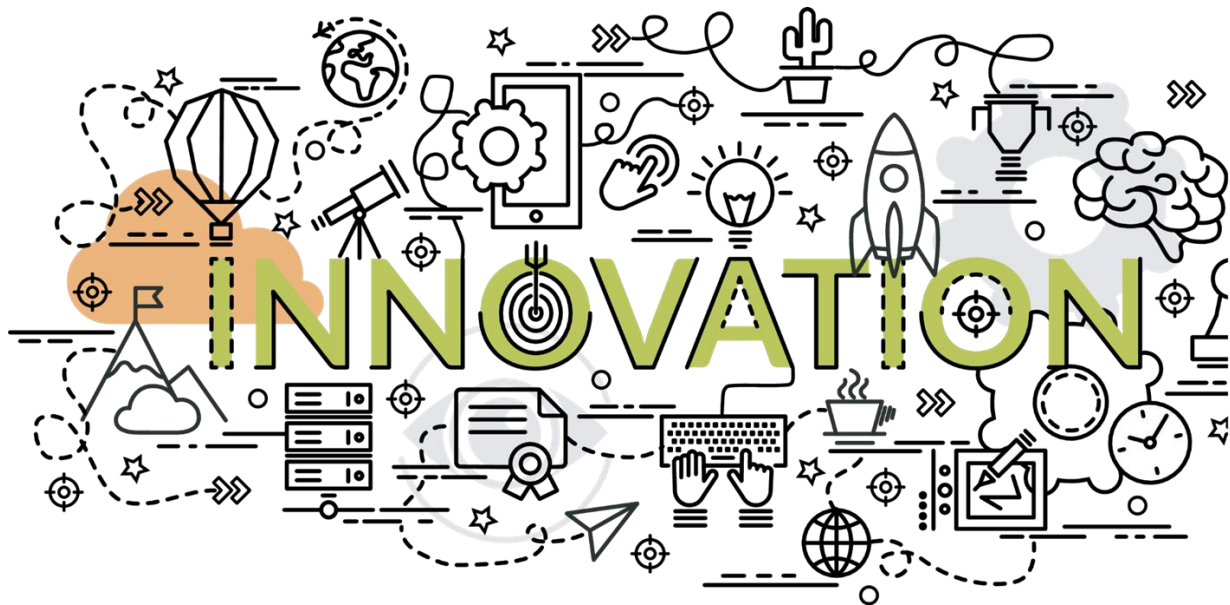
OECD/Eurostat (2018), *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg, <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.



MANUALE DI OSLO

Obiettivo: offrire un quadro dei concetti, delle definizioni e della metodologia applicabile al mondo dell'innovazione, ampliando il tutto attraverso l'esperienza di indagine ed una sempre migliore comprensione dei processi d'innovazione in contesti industriali differenziati.

- L'innovazione è caratterizzata da un **processo di transizione della novità verso il mercato**
- L'innovazione implica anche un **cambiamento del prodotto o del processo**, andando a rispondere sempre più ai bisogni dell'utilizzatore



“Un’innovazione è l’implementazione di un prodotto (sia esso un bene o servizio) o di un processo, nuovo o considerevolmente migliorato, di un nuovo metodo di marketing, o di un nuovo metodo organizzativo con riferimento alle pratiche commerciali, al luogo di lavoro o alle relazioni esterne”.



01

CONOSCENZA

L'innovazione non è un processo lineare e sequenziale, ma comporta molte interazioni e feedback nella creazione e nell'uso della conoscenza.

02

NOVITÀ

Intesa non come novità in termini assoluti ma novità nei potenziali utilizzi di idee nuove o esistenti

03

IMPLEMENTAZIONE

Una nuova idea per essere considerata innovazione deve essere attuata

04

CREAZIONE DI VALORE

Obiettivo implicito dell'innovazione dato dall'esistenza dei "costi di opportunità" ovvero di una serie di risorse necessarie affinché un prodotto segua i vari step che lo portino sul mercato

01



CONOSCENZA

Conoscenza implica comprensione delle informazioni e utilizzo delle stesse per scopi differenti. Conoscenza si ottiene tramite lo sforzo cognitivo per cui **non è semplice trasferire nuove conoscenze**. La conoscenza non è esclusiva, cioè l'uso da parte di un terzo non implica una diminuzione della quantità potenzialmente disponibile. Tuttavia le aziende provano a renderla tale tramite proprietà intellettuale (brevetti, segreto aziendale etc.)





NOVITÀ

Con novità in ambito Innovazione si intende novità dei potenziali utilizzi di idee siano esse nuove o esistenti. La novità non è semplice da accertare perché **non dipende solo da caratteristiche oggettive, ma anche da caratteristiche soggettive** (usabilità, flessibilità, reattività al cambiamento etc.)

03

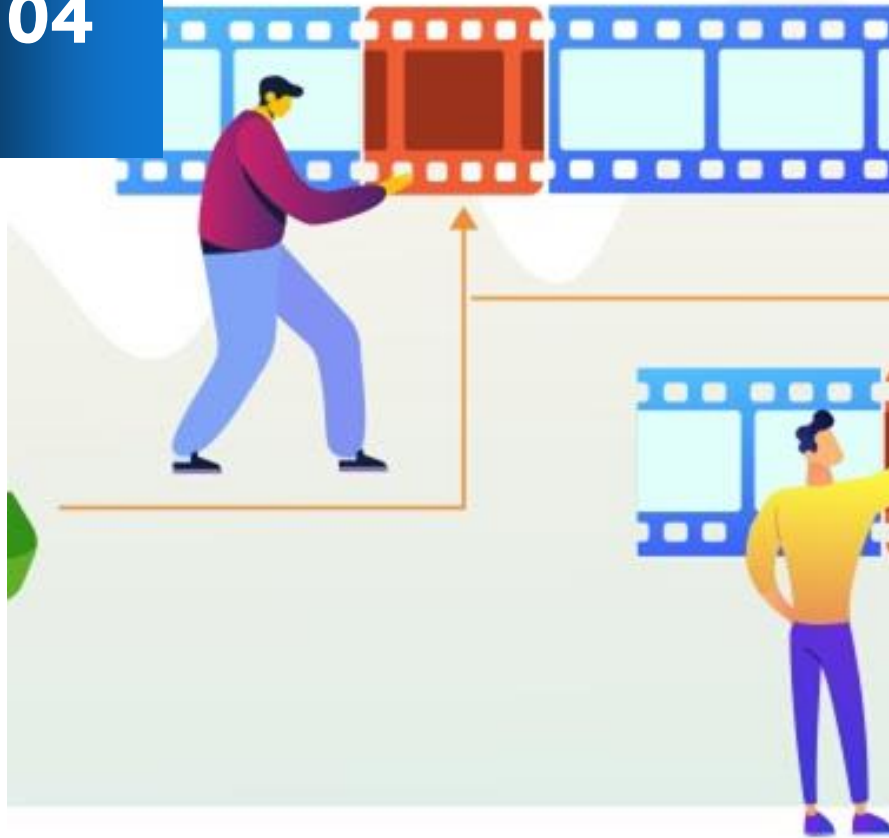


IMPLEMENTAZIONE

Innovazione implica mettere in piedi una serie di azioni sistematiche volte a rendere fruibile all'utente un nuovo prodotto/servizio. Innovazione può essere data dall'applicazione prodotti/processi già utilizzati in altri contesti. La diffusione dell'innovazione può portare alla generazione di valore. La diffusione non è l'ultimo step, infatti **anche i miglioramenti successivi a seguito del monitoraggio sono considerabili come parte del processo innovativo.**



04



CREAZIONE DI VALORE

Obiettivo implicito dell'innovazione dato dall'esistenza dei "costi di opportunità" ovvero di una serie di risorse necessarie affinché un prodotto segua i vari step che lo portino sul mercato. **Obiettivo dell'innovazione, nonostante l'incertezza dei risultati, è quello di creare un vantaggio competitivo dell'organizzazione rispetto alle altre.**



Tipi di Innovazione Manuale di Oslo



INNOVAZIONE DI PRODOTTO

INNOVAZIONE DI PROCESSO

INNOVAZIONE DI MARKETING

INNOVAZIONE ORGANIZZATIVA



INNOVAZIONE DI PRODOTTO

“L’innovazione di prodotto è un bene o servizio nuovo o migliorato che si differenzia in modo significativo dai precedenti beni o servizi dell’azienda e che è stato introdotto sul mercato”

Esempio: Le imprese impegnate nella produzione su misura fabbricano beni o servizi singoli e spesso complessi per la vendita sul mercato (ad es. giochi per computer, film) o secondo gli ordini dei clienti (ad es. edifici, impianti di produzione, sistemi logistici, macchinari, rapporti di consulenza). A meno che l’articolo una tantum non presenti caratteristiche significativamente diverse dai prodotti che l’azienda ha realizzato in precedenza, non si tratta di una innovazione di prodotto.



INNOVAZIONE DI PROCESSO

“L’innovazione di processo aziendale è un processo di business nuovo o migliorato per una o più funzioni aziendali che differisce in modo significativo dai precedenti processi aziendali e che è stato messo in uso dall’azienda.”

Esempio: una nuova funzione online per la vendita di prodotti informativi è sia un’innovazione di processo aziendale (richiede ICT e sviluppo web) sia un’innovazione di servizio per i potenziali utenti. Se crea un nuovo canale di vendita per la prima volta, può anche essere un’innovazione di marketing.



INNOVAZIONE PRIMARIA

Nuova conoscenza, nuova metodologia, nuova tecnologia che, se combinate in modo opportuno, generano altra innovazione definita indotta.



INNOVAZIONE INDOTTA

Nuova variabile di business, generata dall'adozione di un'altra innovazione (primaria) che determina almeno una delle due condizioni:

- 1) miglioramento nelle caratteristiche almeno di una delle variabili del business esistente;
- 1) la nascita di una nuova variabile di business.



Innovazione Livello Manuale di Oslo

INCREMENTALE

Comporta un sensibile miglioramento rispetto a prodotti/processi/servizi esistenti

RADICALE

Comportano una discontinuità rispetto all'esistente e generalmente sono originate da attività di ricerca e sviluppo



Innovazione Attività Manuale di Oslo

Attività che portano e seguono le innovazioni:

R&S Sperimentale



Progettazione
Ingegneristica



Marketing & Brand
Equity



Proprietà
Intellettuale



Formazione
Dipendenti



Sviluppo Software e
Banche Dati



Acquisizione/Locazione di
attività materiali



Gestione
Innovazione





Attività che portano e seguono le innovazioni:

R&S Sperimentale



R&S come attività di innovazione: per definizione, la ricerca applicata è diretta verso uno specifico obiettivo o finalità pratica, mentre lo sviluppo sperimentale cerca di produrre nuovi prodotti o processi o di migliorare prodotti o processi esistenti. Vi è quindi un'intenzione di innovazione. Sebbene la ricerca di base per ampliare il patrimonio di conoscenze di un'impresa non possa essere utilizzata per perseguire specifiche innovazioni durante il periodo di osservazione, per ragioni pratiche, tutti i tipi di R&S svolti o pagati dalle imprese sono considerati per definizione come attività di innovazione di tali imprese.

Attività che portano e seguono le innovazioni:

**Progettazione
Ingegneristica**



Ingegneria e design come attività di innovazione: la maggior parte dei lavori di design e altri lavori creativi sono attività di innovazione, ad eccezione delle piccole modifiche di design che non soddisfano i requisiti per un'innovazione, come la produzione di un prodotto esistente in un nuovo colore. Identificare l'uso di metodologie di design thinking da parte delle imprese può aiutare a differenziare le piccole modifiche al design dalle attività di innovazione. Molte attività di ingegneria non sono attività di innovazione, come la produzione quotidiana e le procedure di controllo qualità.

Attività che portano e seguono le innovazioni:

Marketing & Brand
Equity



Attività di marketing e di brand equity come attività di innovazione: le attività di marketing per i prodotti esistenti sono attività di innovazione solo se la pratica di marketing è essa stessa un'innovazione. Per molte aziende solo una piccola parte delle spese di marketing è probabilmente legata alle innovazioni di prodotto introdotte nel periodo di osservazione. Le attività di innovazione rilevanti includono ricerche di mercato preliminari, test di mercato, pubblicità di lancio e lo sviluppo di meccanismi di pricing e metodi di product placement per le innovazioni di prodotto. In alcuni casi, i vantaggi di un'innovazione dei processi aziendali potrebbero anche essere commercializzati, ad esempio se l'innovazione dei processi aziendali presenta vantaggi ambientali o migliora la qualità dei prodotti.



Innovazione Attività Manuale di Oslo

Attività che portano e seguono le innovazioni:

Proprietà
Intellettuale



Attività legate alla PI come attività di innovazione: le attività di PI per idee, invenzioni e prodotti o processi aziendali nuovi o migliorati sviluppati durante il periodo di osservazione sono attività di innovazione. Esempi includono le attività di richiesta di diritti di PI per un'innovazione o per un'invenzione, la concessione in licenza del diritto di utilizzare un'invenzione o un'innovazione, o la concessione in licenza della PI per invenzioni e innovazioni. Tutte le attività di PI legate a prodotti e processi aziendali che esistevano prima del periodo di osservazione devono essere escluse.



Innovazione Attività Manuale di Oslo

Attività che portano e seguono le innovazioni:

La formazione dei dipendenti come attività di innovazione: le attività di formazione dei dipendenti per l'utilizzo di prodotti o processi aziendali esistenti, l'aggiornamento delle competenze generali o la formazione linguistica non sono attività di innovazione.

**Formazione
Dipendenti**



Esempi di formazione come attività di innovazione includono la formazione del personale per l'utilizzo di innovazioni, come nuovi sistemi logistici di software o nuove attrezzature; e la formazione rilevante per l'implementazione di un'innovazione, come l'istruzione del personale o dei clienti sulle caratteristiche di un'innovazione di prodotto.

Innovazione Attività Manuale di Oslo

Attività che portano e seguono le innovazioni:

Sviluppo di software e attività di database come attività di innovazione: lo sviluppo di software è un'attività di innovazione quando viene utilizzato per sviluppare processi o prodotti aziendali nuovi o migliorati, come giochi per computer, sistemi logistici o software per integrare i processi aziendali. Le attività di database sono attività di innovazione quando sono utilizzate per l'innovazione, come l'analisi dei dati sulle proprietà dei materiali o sulle preferenze dei clienti.

**Sviluppo Software e
Banche Dati**





Attività che portano e seguono le innovazioni:

Acquisizione o locazione di attività materiali per l'innovazione: l'acquisizione o la locazione di attività materiali può essere un'attività di innovazione a sé stante, come quando un'impresa acquista o prende in leasing attrezzature con caratteristiche significativamente diverse da quelle esistenti che utilizza per i propri processi aziendali. L'acquisizione di beni strumentali tangibili non è generalmente un'attività di innovazione se si tratta di investimenti di sostituzione o di ampliamento del capitale che rimangono invariati, o se consiste solo in piccole modifiche rispetto allo stock di capitale tangibile esistente dell'impresa.

**Acquisizione/Locazione di
attività materiali**





Innovazione Attività Manuale di Oslo

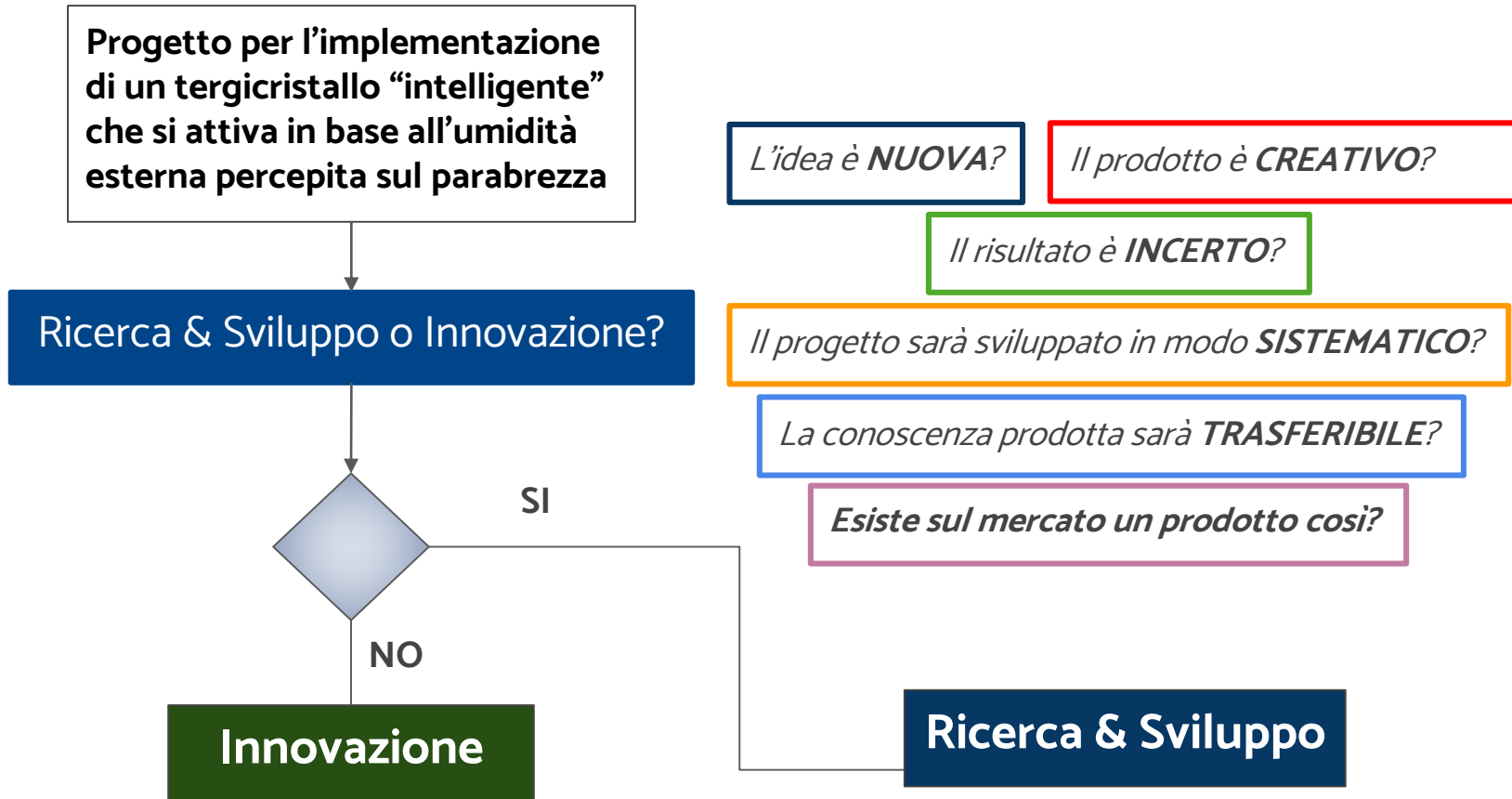
Attività che portano e seguono le innovazioni:

Le pratiche di gestione dell'innovazione sono rilevanti per le imprese attive nel campo dell'innovazione, anche se il grado di formalità e la complessità di tali pratiche possono variare notevolmente da un'impresa all'altra. Gli intervistati provenienti da imprese che presentano solo innovazioni ad hoc basate sull'acquisizione o sulla locazione di beni materiali possono non riconoscere che la loro impresa ha pratiche di gestione dell'innovazione.

**Gestione
Innovazione**



R&S vs Innovazione - Casi Reali



R&S vs Innovazione



La R&S può essere o non essere parte dell'attività di innovazione, ma è quasi sempre un elemento significativo. Le attività di innovazione comprendono anche l'acquisizione di conoscenze esistenti, macchine, attrezzature e altri beni strumentali, formazione, marketing, progettazione e sviluppo software. Le attività di innovazione possono essere svolte «in casa» o tramite «terzi»

Inquadrare con chiarezza il campo di applicazione della R&S non può prescindere da una disamina delle correlazioni con l'ambito della innovazione, come ampiamente discusso nel manuale di Oslo.

Un'azienda svolge attività di Ricerca & Sviluppo quando va a ricercare soluzioni innovative in modo assoluto (non esiste sul mercato niente di simile). Se una azienda individua invece soluzioni innovative per la sua realtà ma già implementate in altri settori merceologici allora sta svolgendo una attività di Innovazione.

Legge di Bilancio

**Credito
d'Imposta**

Strumenti Europei

**Digital
Europe**

Horizon

Fondi Strutturali

**Programmi
Operativi
Regionali**

**Programmi
Operativi
Nazionali**



Metodo «Tradizionale»

- Utilizzo della misura con focus esclusivamente finanziario
- Approccio alla misura spesso a ridosso della scadenza di bilancio
- Mancanza di pianificazione temporale
- Mancanza di analisi dei progetti da un punto di vista tecnico con conseguente valorizzazione di quelli più velocemente cantierabili ma soggetti al rischio «non innovazione»

Metodo Partner

- Accurata analisi aziendale sul campo, dei progetti in essere e di quelli nel cassetto, delle eccellenze, delle potenzialità da valorizzare e di quelle da migliorare, con l'obiettivo di focalizzare l'attenzione sui progetti giusti.
- Analisi tecnica, parallela all'analisi aziendale al fine di individuare/avviare collaborazioni con altre imprese, enti e/o Università
- Definizione di una programmazione temporale adeguata dei progetti, sostenibile per l'impresa e a basso impatto sulle attività ordinarie.

Come farlo?

Accompagnare l'impresa per tutta la durata del progetto, con l'ausilio di strumenti funzionali ed innovativi al fine di facilitare lo scambio documentale e l'analisi degli stati di avanzamento dei progetti

An aerial photograph of a winding asphalt road that curves through a dense, green forest. The road is light grey and has a white dashed line on its edge. The surrounding trees are lush and green, with some brownish patches on the ground near the road.

CONTATTI

Ing. Fabio Gregori, PhD
f.gregori@partnerconsul.com | +39
3341105391

Dott. Pio Paoloni
p.paoloni@partnerconsul.com
335.7491905

partnerconsul.com