

***Università, Imprese e Soggetti Intermediari nei
Processi di Innovazione Didattica nelle Scuole di
Dottorato. Uno Studio di Caso Multiplo***

**Universities, Companies and Intermediaries in
Teaching Innovation Processes in Doctoral
Schools. A Multiple Case Study**

Massimo Marcuccio, Vanessa Lo Turco*

Riassunto

Nell'ambito del dottorato di ricerca in Italia, negli ultimi vent'anni si registra un incremento degli iscritti così come dei dottori di ricerca inseritisi nel mondo del lavoro. Tuttavia, confrontando i dati nazionali con quelli internazionali, la percentuale dei dottori di ricerca occupati risulta inferiore in relazione al totale della forza lavoro. Inoltre, molti dei dottori di ricerca ritengono di non utilizzare nel loro lavoro le competenze sviluppate durante il dottorato mentre altri trovano migliori opportunità di lavoro all'estero. Questa situazione problematica sembra trovare una possibile soluzione nell'introduzione di curricula innovativi nei dottorati. Il contributo presenta gli esiti di uno studio di caso multiplo realizzato nel 2021 relativo a un percorso innovativo di educazione non formale sui temi dell'Open innovation promosso da un soggetto intermediario dell'Emilia-Romagna e rivolto ad aziende e dottorandi degli atenei emiliano-romagnoli. L'impianto della ricerca empirica è stato messo a punto a partire da una cornice teorica che ha integrato tre diversi modelli: la Comunità di Pratica, l'apprendimento basato sulla sfida e l'hackathon. L'obiettivo principale è stato quello di descrivere la sostenibilità, l'efficienza e l'efficacia del percorso innovativo. Sono stati coinvolti 14 dottorandi, 8 rappresentanti di quattro imprese, 4 referenti di un soggetto intermediario e 4 consulenti aziendali. I dati sono stati rilevati attraverso l'analisi di documenti, interviste e questionari. Dai principali esiti emerge che il percorso indagato risulta sostenibile, sebbene richieda alcuni

* Alma Mater Studiorum Università di Bologna.

adattamenti per migliorarne l'efficienza, e in grado di favorire la costituzione di comunità di pratica capaci di promuovere apprendimenti.

Parole chiave: dottorato di ricerca; didattica innovativa; comunità di pratica; innovazione aperta; soggetti intermediari.

Abstract

In the field of doctoral studies in Italy, there has been an increase in the number of PhDs enrolled and in the number of PhDs entering the labour force over the last twenty years. However, comparing national data with international ones, the percentage of employed PhDs is lower concerning the total workforce. Moreover, many PhDs feel they do not use the skills developed during their PhD while others find better job opportunities abroad. This problematic situation finds a possible solution in the introduction of innovative curricula in PhDs. The contribution presents the outcomes of a multiple case study carried out in 2021 on an innovative non-formal education course on Open Innovation issues promoted by an intermediary organisation in Emilia-Romagna and addressed to companies and PhD students at the universities in Emilia-Romagna. The empirical research framework was developed from a theoretical framework that integrated three different models: the Community of Practice, challenge-based learning and the hackathon. The main objective was to describe the innovative curriculum's sustainability, efficiency and effectiveness. Fourteen doctoral students, eight representatives of four companies, four representatives of an intermediary and four business consultants were involved. Data were collected through the analysis of documents, interviews and questionnaires. From the main findings, it emerges that the pathway investigated is sustainable, although it requires some adjustments to improve its efficiency and can foster the establishment of communities of practice that promote learning.

Keywords: PhD; innovative teaching; community of practice; open innovation; intermediary subjects; companies.

Articolo sottomesso: 30/09/2022; accettato: 25/11/2022

Disponibile online: 20/12/2022

La didattica innovativa all'università e nelle scuole di dottorato

Nel 2022 è stato attivato il XXXVIII ciclo del dottorato di ricerca in Italia: un percorso avviato nel 1980 con il Decreto Presidente Repubblica 11 luglio

1980, n. 382 Riordinamento della docenza universitaria, relativa fascia di formazione nonché sperimentazione organizzativa e didattica (Capo II - Dottorato di ricerca). Da quella data, il dottorato di ricerca è passato attraverso tutte le trasformazioni che il sistema universitario ha affrontato in questi anni. Dall'introduzione dell'autonomia didattica, scientifica, organizzativa, finanziaria e contabile del sistema universitario che consentirà di dare origine a molteplici strutture organizzative tra cui i dottorati di ricerca (Legge 9 maggio n. 168/1989); sino alla più recente Legge 30 dicembre 2010, n. 240, che, tra l'altro, istituisce l'accreditamento nazionale dei corsi di dottorato di ricerca da parte del Ministero sulla base dei pareri emessi dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR).

Tale processo è avvenuto all'interno di un contesto istituzionale europeo che, a seguito del Processo di Bologna, trova nel Council for Doctoral Education una delle più autorevoli istituzioni tesa a promuovere lo sviluppo internazionale dell'«educazione dottorale» (Coccia, 2013).

In questa cornice – qui solo delineata brevemente – i numeri delle iscrizioni e dei livelli di occupazione dei dottori di ricerca rendono possibile affermare che la “storia” del dottorato di ricerca in Italia sia complessivamente una storia di “successo”. Si è assistito, infatti, a un incremento degli iscritti dall'inizio del nuovo secolo: dai 21128 iscritti dell'anno 2000 si è passati ai 32187 del 2020 (<http://ustat.miur.it/>)¹. In egual modo sono aumentati i dottori di ricerca che riescono a inserirsi nel mondo del lavoro. A sei anni dal conseguimento del dottorato, nel 2018:

lavora il 93,8% dei dottori di ricerca, è in cerca di un lavoro il 4,6% mentre non lavora e non cerca lavoro l'1,6%. Anche a quattro anni dal conseguimento del titolo lavora il 93,8%, mentre cerca un lavoro il 5% e non lavora e non cerca l'1,3%. Rispetto all'edizione precedente dell'indagine, condotta nel 2014 sulle coorti dei dottori di ricerca del 2008 e 2010, il tasso di occupazione a sei anni è sostanzialmente stabile mentre migliora di 2,3 punti percentuali quello a quattro anni (Istat, 2018).

Il fenomeno, tuttavia, presenta alcuni aspetti critici. Confrontando i dati nazionali con quelli di altri paesi europei ed extraeuropei, emerge come la percentuale dei dottori di ricerca occupati risulti nettamente inferiore in relazione al totale della forza lavoro. Inoltre, una «parte consistente» dei dottori di ricerca ritiene di non stare utilizzando sul luogo di lavoro le competenze sviluppate

¹ Rostan (2014) propone una lettura critica di questo dato affermando che, da un lato, i dottorati sono visti dagli studenti come «aree di parcheggio» mentre da parte dei docenti come occasione per aumentare il «prestigio» personale così come la valutazione e la distribuzione delle risorse a livello organizzativo.

durante il percorso di dottorato mentre un'altra parte trova migliori opportunità di lavoro all'estero, indicatore di una elevata qualità della loro preparazione (Archibugi et al., 2021; Ballarino et al., 2021)². Tali dati sembrano far emergere una situazione problematica circa la relazione tra mondo del lavoro italiano – imprese private, pubbliche amministrazioni ed enti del terzo settore – e caratteristiche e potenzialità dei dottori di ricerca.

Da alcune parti viene avanzata l'ipotesi che una possibile soluzione possa trovarsi, da un lato, nella rivisitazione dei curricula dei dottorati (CNR, 2021; Rostan, 2014), da intendersi nell'accezione più ampia che comprende non solo i contenuti ma anche le strategie formative e le soluzioni organizzative che le supportano; dall'altro, nell'avvio di un cambiamento di mentalità degli imprenditori che intendono assumere dottori di ricerca.

L'istituzione dei dottorati industriali – così come di altre formule – può a tutti gli effetti rientrare tra le soluzioni che si collocano in questa linea (CNR, 2021). Ciò in ragione del fatto che

i corsi di dottorato sono sempre più chiamati a rispondere a finalità diverse: formazione alla ricerca e alla carriera accademiche, formazione alla ricerca non accademica, formazione alle professioni altamente qualificate. Ciascuna di queste finalità comporta conseguenze diverse in termini di contenuti e organizzazione dei corsi di dottorato, status degli studenti di dottorato, relazioni con gli attori esterni alle università (Rostan, 2014, p. 69).

A tale proposito, focalizzando l'attenzione sulla rivisitazione dei curricula, De Toni (2021) sottolinea come un fenomeno emergente nel mondo delle imprese è quello del modello organizzativo dell'Open Innovation (OI)³ il cui aspetto fondamentale è quello di far «evolvere il binomio “ricerca & sviluppo” a quello di “connessione e sviluppo”» spostando «il baricentro dell'attenzione all'interno delle imprese dalla “ricerca” alla “connessione”» (De Toni, 2021, p. 69). L'autore, inoltre, sottolinea come un tale modello – sebbene promosso a livello internazionale da Chesbrough (2003) soprattutto per le grandi imprese – «rappresenti, meglio di altri, le modalità con cui le PMI hanno sempre innovato e continuano ad innovare» (De Toni, 2021, p. 69).

² È possibile prendere visione dei dati anche nel *Portale dei dati dell'istruzione superiore* del MIUR (<http://ustat.miur.it/>).

³ Il modello dell'OI, messo a punto nel 2003 da Henry William Chesbrough, direttore esecutivo del Center for Open Innovation presso la Haas School of Business dell'Università della California di Berkeley, è un modello di business che cerca di valorizzare in modo strutturale il coinvolgimento – da parte delle imprese – di attori esterni all'impresa per individuare nuove idee e conseguentemente divenire più innovative e competitive sul mercato.

Le implicazioni dell'emergere di questo fenomeno per la formazione dei dottori di ricerca sono principalmente due: 1) da un lato, i dottorati di ricerca dovranno prestare attenzione a favorire lo sviluppo di competenze tali da consentire ai dottori di ricerca di svolgere un «lavoro chiave» che non sarà più quello della ricerca, ma quello della «connessione». I dottori di ricerca, infatti, saranno chiamati ad «essere non dei ricercatori propriamente detti, ma degli autentici “broker” della ricerca» (De Toni, 2021, p. 69); 2) dall'altro, il percorso formativo dottorale dovrà prestare attenzione a promuovere lo sviluppo di competenze per favorire l'inserimento dei dottori di ricerca entro «unità di anticipazione o foresight» (De Toni, 2021, p. 70) all'interno delle imprese.

In letteratura, tuttavia, viene sottolineata anche l'importanza di soggetti intermediari che possano supportare soprattutto le piccole e medie imprese nel loro processo di integrazione con il mondo universitario (Marcuccio & Lo Turco, 2020).

L'azione pilota: I Talenti per l'Open Innovation

All'interno del panorama descritto nel precedente paragrafo, in particolare della didattica innovativa nelle scuole di dottorato, abbiamo individuato un'azione pilota – denominata I Talenti per l'Open Innovation – che ha coinvolto tra ottobre e dicembre del 2020 diversi attori dell'ecosistema economico formativo regionale dell'Emilia-Romagna in un'azione strutturata: realtà aziendali, accademiche, consulenziali e promotrici che all'interno di uno stesso contenitore hanno cercato di dare risposte concrete a dei fabbisogni reali.

Il contesto dell'iniziativa è stato letto come un percorso sperimentale di formazione non formale a supporto dello sviluppo di apprendimenti funzionali a gestire in modo efficace ed efficiente i processi di OI all'interno delle imprese.

L'idea dell'azione pilota I Talenti per l'Open Innovation nasce all'interno della società consortile Attrattività Ricerca Territorio dell'Emilia-Romagna (ART-ER), in particolare dalla sollecitazione diretta della direzione che ha richiesto di lavorare maggiormente sul tema del dialogo imprese e talenti, ponendosi quindi come soggetto intermediario a supporto delle imprese e della formazione dei talenti. La sollecitazione è stata presa in carico da due unità di ART-ER – unità innovazione per le imprese e unità competenze e territori per l'innovazione – che hanno progettato e presentato nel proprio Piano Annuale Consortile (PAC) un'azione denominata Comunità di talenti per l'Innovazione che prevedeva il supporto alla riduzione dello skill gap in ambito OI attraverso la progettazione e realizzazione di un percorso finalizzato all'accrescimento di competenze su tematiche orientate all'OI.

Inizialmente l'azione presentata prevedeva di partire dalle sfide proposte dalle imprese verso studenti con spiccate caratteristiche innovative; solo in un secondo momento la scelta è ricaduta su un target particolare ovvero i dottorandi denominati nel progetto Talenti.

Altra scelta di ART-ER è stata quella di richiedere alle imprese di manifestare il loro interesse proponendo sfide (challenge) non tecnologiche ma di organizzazione e/o riorganizzazione di processi e servizi. Le imprese, inoltre, hanno collaborato attivamente con i dottorandi, i facilitatori della società di consulenza coinvolta nell'iniziativa e ai coach di ART-ER a una possibile risoluzione delle stesse sfide.

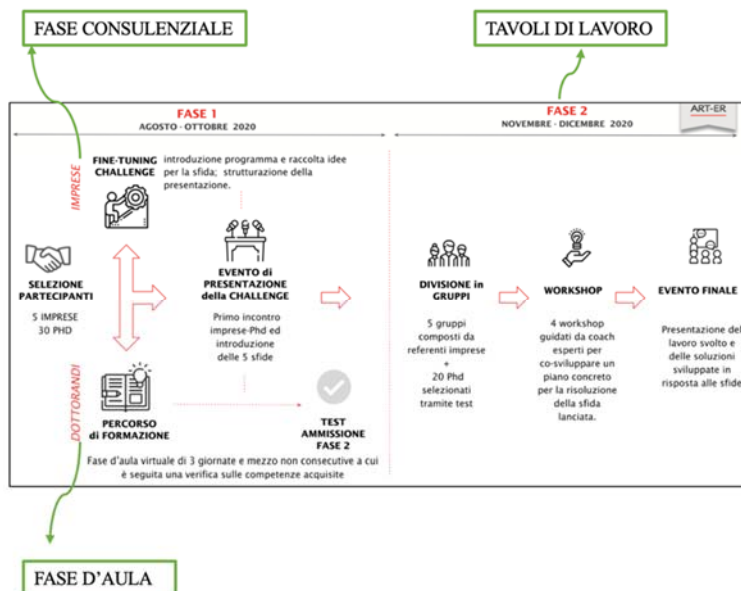
Gli obiettivi generali che l'iniziativa ha inteso perseguire erano due: da un lato, supportare le imprese nello sviluppo di un certo tipo di cultura condivisa sul tema generale dell'innovazione, con particolare attenzione al fare innovazione collaborando attivamente; dall'altro permettere ai dottorandi di confrontarsi con sfide concrete per testare gli apprendimenti sviluppati durante una fase preliminare del percorso.

L'azione pilota è stata progettata dal gruppo di progettazione di ART-ER in due fasi. La prima fase ha visto un momento di selezione dei partecipanti (5 imprese e 30 dottorandi) a cui sono seguiti due percorsi che si sono sviluppati parallelamente: un percorso consulenziale destinato alle imprese e un percorso d'aula destinato ai dottorandi. Terminati entrambi i percorsi vi è stato un primo incontro fra tutti i partecipanti, in cui le aziende hanno presentato le sfide che sarebbero state oggetto di tavoli di lavoro durante la seconda fase. La progettazione ha previsto un test di ammissione alla fase 2 per i dottorandi che dai 30 iniziali sono passati a 20.

L'avvio della fase 2 ha previsto la strutturazione in 5 tavoli di lavoro, composti ciascuno da referenti aziendali, dottorandi, un consulente facilitatore e un coach di ART-ER. Definiti i gruppi, la progettazione ha previsto l'avvio dei tavoli di lavoro. Ogni tavolo ha svolto 4 workshop finalizzati alla risoluzione della sfida posta dall'azienda. Vi sono stati anche momenti non previsti inizialmente e organizzati in modo autonomo da alcuni attori, in particolare i dottorandi, al fine di favorire un confronto prima del workshop successivo.

La progettazione prevedeva anche un momento conclusivo in cui i tavoli hanno presentato agli altri partecipanti all'azione il risultato della sfida (Fig. 1).

Figura 1- Strutturazione dell'azione pilota I Talenti per l'Open Innovation



Studio di caso multiplo olistico

Obiettivi della ricerca

Considerata la rilevanza, nel panorama nazionale, della formula utilizzata nell'azione pilota I Talenti per l'Open Innovation e la scarsa quantità, sia a livello internazionale che nazionale, di percorsi formativi formali e non formali tesi a sviluppare competenze di OI, abbiamo ritenuto importante rendere oggetto di uno studio di caso il percorso progettato da ART-ER.

Obiettivo generale della ricerca è stato quello di descrivere gli attori, i processi e gli esiti di tale azione in una prospettiva pedagogico/formativa rileggendo il percorso I Talenti per l'Open Innovation come un processo di formazione non formale a supporto dello sviluppo di apprendimenti funzionali a gestire efficacemente ed efficientemente i processi di OI all'interno delle imprese.

Il perseguimento dell'obiettivo generale è avvenuto attraverso il raggiungimento di due obiettivi specifici:

- Rilevare, analizzare e interpretare le percezioni, relative al processo e agli esiti del percorso formativo, di tutti i soggetti coinvolti (dottorandi; rappresentanti delle imprese; facilitatori di una società di consulenza; coach di ART-ER);

- Rilevare, analizzare e interpretare i documenti elaborati durante e al termine del percorso formativo.

Le attività messe in atto per raggiungere questi obiettivi sono state orientate dalla domanda di ricerca: l'interazione tra i soggetti coinvolti nell'azione pilota I Talenti per l'Open Innovation si è configurata come una Comunità di Pratica in grado di favorire, in modo sostenibile ed efficiente, lo sviluppo di apprendimenti funzionali a gestire i processi di OI attivati nelle imprese coinvolte?

L'ipotesi posta alla base della presente ricerca, considerata come ipotesi guida delle attività di raccolta e analisi dei dati, è stata pertanto così elaborata: l'azione pilota ha favorito la configurazione di una Comunità di Pratica che ha consentito ai partecipanti di sviluppare competenze individuali di OI.

Definizione del caso

La forma di ricerca scelta è lo studio di caso in quanto forma di ricerca in grado di consentire una descrizione del fenomeno complesso nella sua interazione con il contesto di riferimento. La scelta effettuata ha previsto di considerare il fenomeno I Talenti per l'Open Innovation come contesto di riferimento all'interno del quale tenere distinte due fasi principali (Fase 1 e la Fase 2) e di queste considerare la Fase 1 come propedeutica alla Fase 2 ma anche come microcontesto entro il quale si è sviluppata la Fase 2. È durante quest'ultima fase che sono stati costituiti dei tavoli di lavoro composti da un sottogruppo di dottorandi, i rappresentanti delle imprese, un consulente e un rappresentante di ART-ER.

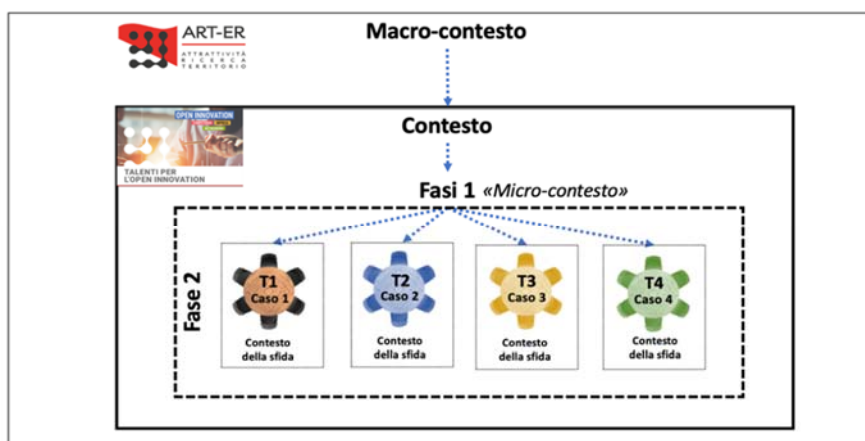
Successivamente, abbiamo considerato i tavoli di lavoro come i casi da studiare – attraverso un disegno di studio di caso multiplo olistico (Yin, 2003)⁴ – inseriti ciascuno all'interno di uno specifico contesto di riferimento che abbiamo denominato contesto della sfida.

⁴ La strutturazione data allo studio di caso si richiama al tipo 3 della tipologia dei disegni di ricerca dello studio di caso di Yin (2003; con integrazione presente in Yin, 2018, p. 129) ossia al disegno a caso multiplo olistico. Essa, tuttavia, è stata impostata richiamandosi a una visione sistemica del fenomeno che ha portato ai seguenti adattamenti rispetto al tipo 3 di Yin: 1) il contesto del caso è stato rinominato, nella nostra impostazione, con l'espressione contesto della sfida; 2) i casi e il relativo contesto della sfida sono stati inseriti all'interno di ulteriori tre dimensioni contestuali che abbiamo denominato microcontesto, Contesto e macrocontesto.

I casi individuati per la nostra ricerca, quindi, sono stati nello specifico i 4 tavoli di lavoro (Caso 1; Caso 2; Caso 3; Caso 4)⁵, ciascuno delineato all'interno di un proprio contesto della sfida costituito dalle caratteristiche e dai vincoli dell'azienda rispetto alla quale, in prima istanza, era stata individuata e impostata la sfida e, in secondo luogo, è stata co-costruita la soluzione.

Questi quattro casi e il loro specifico contesto – il contesto della sfida – sono stati delineati all'interno di un microcontesto, costituito dalle caratteristiche della Fase 1 dell'azione pilota, che a sua volta è stato collocato all'interno del Contesto de I Talenti per l'Open Innovation, il cui macrocontesto era costituito dall'attività complessiva di ART-ER orientata e supportata dalle politiche regionali, nazionali ed europee di tipo aziendale, economico e territoriale (Fig. 2).

Figura 2- Quadro di riferimento dello studio di caso multiplo olistico



Questa delimitazione dello studio di caso multiplo olistico ci ha fornito il quadro entro cui è stata avviata la messa a punto dell'impianto di ricerca che ha previsto, tra i primi momenti, la concettualizzazione del caso-tavolo di lavoro come oggetto di ricerca.

Approccio e impianto della ricerca

L'approccio di ricerca assunto ha inteso indagare il fenomeno della formazione di soggetti coinvolti nei processi di OI integrando la visione funzionali-

⁵ I tavoli di lavoro considerati non sono stati 5, così come le aziende partecipanti all'azione pilota, ma sono stati complessivamente 4 in quanto una delle imprese non ha aderito allo studio di caso per ragioni riguardanti la loro policy interna.

stica di tipo sociologico-organizzativa con quella di tipo antropologico-filosofico e pedagogico-formativo.

L'impianto della ricerca empirica è stato messo a punto integrando tre diverse prospettive teoriche – Comunità di Pratica, l'apprendimento basato sulla sfida (Challenge Based Learning - CBL) e l'hackathon – che hanno fornito la cornice per leggere il fenomeno indagato come una situazione non formale di sviluppo di apprendimenti funzionali all'OI.

L'apprendimento attraverso le sfide (Bransford et al., 2000; Birol et al., 2002; Apple, 2010; Gallagher & Savage, 2020; Leijon et al., 2021; <https://www.cbi-course.com/programme>) è il modello didattico con cui abbiamo letto e analizzato la relazione tra le sfide poste all'interno dei tavoli di lavoro e lo sviluppo di apprendimenti. È stato scelto per decodificare in modo rigoroso l'approccio formativo scelto solo implicitamente da parte dei promotori dell'iniziativa.

Le scelte a livello di delimitazione dell'oggetto di ricerca – la formazione all'OI – ci hanno portato a assumere l'hackathon (Nolte et al., 2018; Herbsleb, Nolte, Filippova, Bird & Scallen, 2019; Medina, Angarita & Nolte, 2020) come modello per evidenziare le potenzialità apprenditive di un processo organizzativo specifico dell'approccio dell'OI.

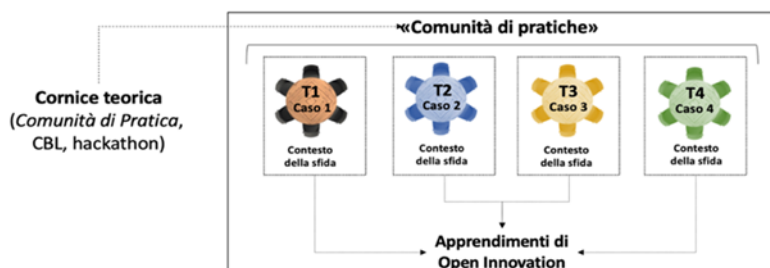
A queste due componenti teoriche ne abbiamo aggiunta una terza – la Comunità di Pratica (CdP) (Lave & Wenger, 1991; Wenger, 2006; Fabbri, 2010; Lipari & Valentini, 2021) – che, inglobando le precedenti, ci ha fornito gli strumenti concettuali per rilevare la dimensione situata – sia organizzativamente sia socialmente – e di gruppo dei processi di apprendimento all'interno dei casi indagati in presenza di livelli di partenza diversificati dei soggetti coinvolti tali da poter considerare alcuni “esperti” e altri “apprendisti” neofiti.

Gli esiti di apprendimento sono stati indagati utilizzando una tassonomia degli obiettivi di apprendimento creata appositamente durante la ricerca e fondata su un'articolata bibliografia (Marcuccio & Lo Turco, 2020).

Gli elementi di diverse prospettive teoriche – hackathon, CBL e CdP – integrati tra loro, hanno fornito la cornice concettuale che ci ha consentito di indagare se e in che misura i tavoli di lavoro costituitisi nell'ambito della Fase 2 dell'azione pilota I Talenti per l'Open Innovation potessero essere descritti come casi di situazioni non formali di sviluppo apprendimenti – denominate “CdP”⁶ – funzionali all'OI (Fig.3).

⁶ Abbiamo inserito l'espressione Comunità di Pratica tra virgolette per sottolineare che in tale costrutto, elaborato nell'ambito della presente ricerca, sono stati inseriti – come aspetti costitutivi – anche elementi specifici del concetto di hackathon e di challenge based learning. Del concetto di hackathon è stato assunto l'elemento della funzione per cui è stato costituito il gruppo di lavoro così come la sua particolare composizione (team multidisciplinare). Del concetto di challenge based learning, invece, è stata assunto il

Figura 3- La ridefinizione dell'oggetto di indagine



Gli obiettivi dello studio di caso multiplo olistico esposti precedentemente possono pertanto essere così riformulati: attraverso la rilevazione e l'analisi delle percezioni di tutti i soggetti coinvolti nei quattro tavoli di lavoro costituitisi nella Fase 2 dell'azione pilota I Talenti per l'Open Innovation e la raccolta e analisi dei documenti da essi elaborati:

- descrivere se e in che misura si sono sviluppate efficacemente “CdP” all'interno dei tavoli di lavoro;
- rilevare se le situazioni all'interno dei tavoli di lavoro sono risultate sostenibili e hanno favorito lo sviluppo di apprendimenti relativi al paradigma dell'OI.

Partecipanti

I soggetti partecipanti all'azione pilota nella sua interezza sono stati 5 referenti di ART-ER, 5 facilitatori della società di consulenza, 5 aziende del territorio emiliano romagnolo (Amadori; Parmalat; Pelliconi; Tetra Pak; Unitec) e 30 dottorandi provenienti da cinque differenti università della regione Emilia-Romagna (2 PhD dell'università del Sacro Cuore con sede a Piacenza; 8 PhD dell'università di Parma; 7 PhD dell'università di Modena e Reggio Emilia; 8 PhD dell'università di Bologna; 5 PhD dell'università di Ferrara).

I dottorandi sono stati poi ulteriormente selezionati alla fine della fase 1 del percorso attraverso un test (alcuni di loro, tuttavia, si sono ritirati volontariamente per motivi differenti) e solo 18 hanno avuto accesso alla fase 2 dei tavoli di lavoro.

I soggetti coinvolti nella nostra ricerca sono stati i partecipanti alla fase 2 ad eccezione di un tavolo di lavoro che, per scelte aziendali interne, non ha dato la

concetto di sfida come movente per lo sviluppo di apprendimenti. Nel proseguimento dell'articolo il significato del costrutto di Comunità di Pratica – anche se non inserito tra virgolette – dovrà intendersi nella nuova accezione attribuitagli in questo elaborato.

sua disponibilità allo studio di caso. Nel dettaglio: 4 referenti di ART-ER (coach), 4 facilitatori della società di consulenza, 8 referenti aziendali, 14 dottorandi.

I partecipanti sono stati suddivisi – così come da impostazione dell'azione pilota – in 4 tavoli di lavoro composti da diversi attori provenienti da differenti percorsi di studio:

- tavolo 1: 1 coach (scienze internazionali e diplomatiche); 1 facilitatore (ingegneria gestionale); 2 referenti aziendali (gestione aziendale; economia); 4 dottorandi (tecnologie dell'informazione @ UNIPR; salute e tecnologie @ UNIBO; 2 sistema agroalimentare @ UNICATT);
- tavolo 2: 1 coach (sviluppo locale); 1 facilitatore (ingegneria meccanica); 2 referenti aziendali (tecnologia e trasformazione alimentare; politiche europee e internazionali); 4 dottorandi (scienze chimiche, della vita e della sostenibilità ambientale @UNIPR; scienze e tecnologie agroalimentari @UNIBO; ingegneria industriale @UNIPR; ingegneria @UNIMORE);
- tavolo 3: 1 coach (ingegneria edile); 1 facilitatore (comunicazione ed economia, marketing e responsabilità sociale d'impresa); 2 referenti aziendali (ingegneria dei processi gestionali; design industriale); 3 dottorandi (tecnologie dell'informazione @UNIPR; medicina molecolare @UNIFE; ingegneria industriale @UNIPR);
- tavolo 4: 1 coach (antropologia sociale); 1 facilitatore (ingegneria/gestione industriale); 3 dottorandi (scienze e cultura del benessere e degli stili di vita @UNIBO; scienze biotecnologiche, biocomputazionali, farmaceutiche e farmacologiche @UNIBO; meccanica e scienze avanzate dell'ingegneria @UNIBO).

Procedure e strumenti di raccolta e analisi dei dati

I dati sono stati raccolti tra gennaio 2021 e agosto 2021 attraverso quattro differenti strumenti e procedure scelti in base sia al tipo di dato funzionale alla ricerca sia alla fase della ricerca.

La prima procedura messa in atto è stata una desk research effettuata sulla piattaforma di ART-ER che ha permesso di ottenere una serie di informazioni utili a ricostruire e leggere il macrocontesto, il contesto e i singoli tavoli (i casi) compreso il contesto della sfida.

Letti e analizzati questi primi dati, abbiamo proceduto con la raccolta dei rimanenti attraverso: un'intervista collettiva somministrata al gruppo di progettisti di ART-ER; un'intervista semistrutturata individuale somministrata a un consulente (che ha progettato l'azione insieme al gruppo progettazione di ART-

ER), a 4 referenti aziendali e a 14 dottorandi; un questionario online con domande a risposta aperta somministrato ai 4 facilitatori della società di consulenza presenti ai tavoli.

I documenti raccolti attraverso la desk research sono stati sottoposti dapprima a una valutazione circa il loro livello di qualità strutturale e, successivamente, sono stati sottoposti a un'analisi del contenuto di tipo qualitativo senza l'ausilio di software.

La valutazione della qualità strutturale dei documenti è stata effettuata su cinque differenti tipi di documenti raccolti. Per ciascun tipo sono stati individuati degli indicatori specifici utili ad analizzarne e valutarne la qualità strutturale su una scala di tre valori: alto; medio, basso. La successiva analisi qualitativa del contenuto dei documenti, effettuata attraverso un approccio di tipo strutturato (Trincherò, 2002), ha utilizzato i seguenti codici che riportiamo per macro-oggetto di analisi:

- macrocontesto e contesto: nascita dell'idea dell'azione pilota; attori che hanno ideato e progettato l'azione; idee emerse e confronto su quest'ultime; progettazione integrata tra aree organizzative di ART-ER; definizione finale dell'azione; elementi guida; identificazione del target di riferimento; selezione protagonisti dell'azione pilota; monitoraggio e valutazione;
- microcontesto (Fase 1): struttura e organizzazione; descrizione attività svolte; elementi di contesto delle fasi 1; fase 1 dottorandi – fase d'aula; fase 1 aziende – fase consulenziale; la progettazione della fase 2: i tavoli di lavoro (i casi).

Per l'analisi qualitativa del contenuto applicata alle interviste collettive, individuali e al questionario ci siamo avvalsi, invece, dell'ausilio del software MAXQDA con cui abbiamo effettuato una codifica in tre fasi: 1) una codifica di primo livello alla quale non abbiamo applicato intenzionalmente i codici direttamente riferiti sia al costrutto della CdP sia al tema degli obiettivi di apprendimento relativi all'OI; 2) una codifica di secondo livello, in cui sono stati utilizzati i codici riferiti alla CdP (forme di partecipazione: impegno, immaginazione, allineamento; dimensioni duali: partecipazione/reificazione, deliberato/emergente, locale/globale, identificazione/negoziabilità); 3) una codifica di terzo livello, in cui sono stati utilizzati i codici relativi agli obiettivi di apprendimento dell'OI (creatività, fare rete internamente ed esternamente, lavoro di gruppo, leadership, pensiero critico, disposizione al cambiamento).

Le procedure di analisi appena descritte sono state effettuate in due momenti distinti: un primo momento sui singoli casi, per evidenziarne le specificità; un secondo momento in cui è stata effettuata un'analisi cross-case allo scopo di far emergere elementi comuni e differenti a più casi.

Analisi e discussione dei risultati

Dall'insieme dei dati raccolti sembra emergere che l'ipotesi di partenza – ovvero che l'azione pilota I Talenti per l'Open Innovation abbia favorito, sebbene non intenzionalmente, la configurazione di una CdP che ha consentito ai partecipanti (dottorandi e rappresentanti delle imprese) di sviluppare competenze individuali di OI – sia stata verificata. Infatti, sono state rilevate, anche se non in tutti i casi, le caratteristiche proprie di una CdP (Tab. 1).

Tabella 1- Lo sviluppo di Comunità di Pratica

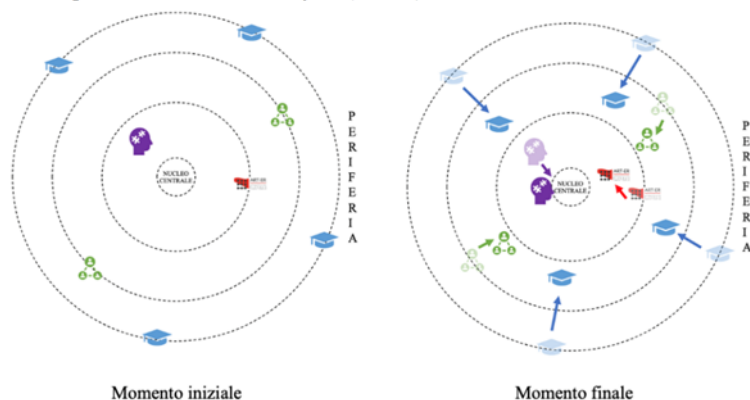
SVILUPPO CDP	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
Pratica come significato (negoiazione di significato)				
Partecipazione	M	B	M	A
Reificazione	A	M	A	A
Pratica come comunità				
Impegno reciproco	M	B	A	A
Impresa comune	A	B	A	A
Repertorio comune di approcci operativi	A	B	M	A
Pratica come confine	M	B	M	A
Raggiungimento del risultato finale	A	B	A	A
Pratica come processo di apprendimento	M	B	M	A
Sintesi dell'analisi	Comunità di pratica temporanea o «effimera»	-	Comunità di pratica temporanea o «effimera»	Comunità di pratica temporanea o «effimera»

* Legenda: A = Alto; M = Medio; B = Basso

Al fine di rendere maggiormente visibile il cambiamento dei soggetti (pratica come confine), abbiamo elaborato una rappresentazione grafica (Fig. 4) che mette in evidenza lo “spostamento” dei partecipanti alla CdP dalla periferia – spazio di accesso informale a una pratica ma legittimo – al nucleo centrale –

spazio di detenzione del sapere a 360° relativo al modello di OI (focus dell'azione pilota).

Figura 4- Esempio di Pratica come confine (caso 1)



Anche nei casi in cui possiamo affermare che è avvenuto un cambiamento nei partecipanti e che si sono venute a costituire delle CdP – sebbene temporanee o effimere – dobbiamo però precisare che non tutte le competenze individuali di OI sono state sviluppate dai partecipanti. Il potenziamento di competenze individuali è stato differente in ogni singolo caso (Tab. 2).

Tabella 2- Lo sviluppo di competenze individuali di OI nei singoli casi

APPRENDIMENTI	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
Lavoro di gruppo	M	B	M	A
Pensiero critico	A	B	M	A
Creatività	A	B	M	A
Fare rete: internamente	B	B	B	B
Fare rete: esternamente	M	B	M	B
Disposizione al cambiamento	A	M	A	A
Leadership	/	/	/	/

* Legenda: A = Alto; M = Medio; B = Basso

Dall'analisi delle trascrizioni delle dichiarazioni dei partecipanti è stato possibile inferire, inoltre, l'efficienza e la sostenibilità del percorso. Infatti, solo una minima parte dei partecipanti lamenta un impegno temporale superiore a quanto previsto dal bando. Tale criticità è stata oggetto di discussione in fase di riprogettazione della nuova edizione dell'iniziativa.

I risultati appena presentati ci forniscono una panoramica complessiva di come l'azione pilota I Talenti per l'Open Innovation sia un percorso sperimentale di educazione non formale caratterizzato da una didattica innovativa – sia dal punto di vista organizzativo sia metodologico – che, se progettato con alcune attenzioni specifiche può favorire: 1) la costituzione di CdP; 2) l'acquisizione e/o il potenziamento di apprendimenti specifici che non si sarebbero potuti sviluppare all'interno dei percorsi tradizionali di dottorato.

Conclusioni e possibili sviluppi

I Talenti per l'Open Innovation, letto come percorso formativo innovativo all'interno della proposta didattica delle scuole di dottorato organizzato e gestito interamente da un soggetto intermediario, fornisce ai dottorandi l'opportunità di arricchire il proprio bagaglio di conoscenze e competenze trasversali ai diversi ambiti di ricerca. L'iniziativa, pertanto, fornisce un valore aggiunto alla preparazione dei dottorandi utilizzabile anche al di fuori dell'ambito accademico, in particolare nel mondo del lavoro.

Le conoscenze e le competenze individuali di OI dei dottorandi appaiono generalmente arricchite ma ulteriori studi potranno essere condotti per approfondire ulteriormente la tassonomia delle competenze individuali di OI.

Tenendo conto che la nostra attività di ricerca è stata effettuata a iniziativa conclusa, in prospettiva per future edizioni e ricerche su di esse – o su altri possibili tipi di intervento affini – si potrebbero progettare fasi di sviluppo della ricerca che prevedano forme e strumenti utili all'autoriflessione critica degli studenti sul loro processo di apprendimento (Lipari & Valentini, 2021).

La soluzione organizzativa del percorso individuata dal soggetto intermediario è risultata sicuramente sostenibile, efficace ed efficiente così come emerge nel precedente paragrafo.

Tuttavia, per far raggiungere un più elevato livello di efficacia alle iniziative rivolte ai dottori di ricerca promosse da soggetti intermediari, riteniamo che sia necessario integrare i curricula dei diversi dottorati con tali iniziative grazie a una co-progettazione tra soggetti intermediari e docenti del collegio di dottorato.

Riferimenti bibliografici

Apple Inc. (2010). *Challenge Based Learning. A classroom Guide*. Apple Inc. https://www.apple.com/br/education/docs/CBL_Classroom_Guide_Jan_2011.pdf.

- Archibugi, D., Cellini, M., Di Tullio, I., Malgieri, A., Mariella, V. & Pisacane, L. (2021). Il dottorato di ricerca: una valutazione. In CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche (2021). *Relazione sulla ricerca e l'innovazione in Italia. Analisi e dati di politica della scienza e della tecnologia* (pp. 101-151). Cnr Edizioni
- Ballarino, G., De Toni, A. F., & Regini, M. (2021). *La riorganizzazione del dottorato di ricerca fra accademia e mercato. UNIMI2040 Discussion paper n. 4*. Milano University Press. Doi: 10.13130/unimi2040.37.
- Birol, G., McKenna, A. F., Smith, H. D., Giorgio, T. D., Brophy, S. P (2002). *Integration of the 'How People Learn' Framework into Educational Module Development and Implementation in Biotechnology*. Paper presented at the proceedings of the Second Joint 24th Annual Conference and the Annual Fall Meeting of the Biomedical Engineering Society [Engineering in Medicine and Biology (Vol. 3, pp. 2640-2641)]. Houston, Texas. Doi: 10.1109/IEMBS.2002.1053468.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn*. National academy press.
- Chesbrough H.W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business Press.
- CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche (2021). *Relazione sulla ricerca e l'innovazione in Italia. Analisi e dati di politica della scienza e della tecnologia*. Cnr Edizioni. http://www.dsu.cnr.it/relazionericercainnovazione2021/volume/Relazione_sulla_ricerca_e_innovazione_in_Italia_2021_webformat.pdf.
- Coccia, B. (ed.) (2013). *Il dottorato di ricerca. Profili innovativi*. Apes.
- De Toni, A. F. (2021). Il dottorato di ricerca nelle dinamiche dell'innovazione. In G. Ballarino, A. F. De Toni, & M. Regini. *La riorganizzazione del dottorato di ricerca fra accademia e mercato. UNIMI2040 Discussion paper n. 4* (pp. 54-72). Milano University Press.
- Fabbri, L. (2010). Ricerca pedagogiche e pratiche lavorative. In Fabbri, L. & Rossi, B. (a cura di). *Pratiche lavorative. Studi pedagogici per la formazione* (pp. 15-34). Guerini Studio.
- Gallagher, S. E., & Savage, T. (2020). Challenge based learning in third level education: A literature review. *Teaching in Higher Education*.
- Herbsleb, J. D., Nolte, A., Filippova, A., Bird, C., & Scallen, S. (2019). Design in geo corporate hackathon with a purpose: the future of software development. *IEEE Softw*, 36.1, 15-22. Doi: 10.1109/MS.2018.290110547.
- Istat (2018). *L'inserimento professionale dei dottori di ricerca. Report statistiche*. ISTAT. <https://www.istat.it/it/files//2018/11/Report-Dottori-diricerca26nov2018.pdf>.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press.
- Leijon, M., Gudmundsson, P., Staaf, P., & Christersson, C. (2021). Challenge based learning in higher education – A systematic literature review. *Innovations in Education and Teaching International*. Doi: 10.1080/14703297.2021.1892503.
- Lipari, D., & Valentini, P. (2021). *Pratiche di Comunità di Pratica*. PM edizioni.
- Marcuccio, M., & Lo Turco, V. (2020). L'innovazione aperta supportata da intermediari nelle PMI: riflessioni sulla funzione della formazione continua. *Professionalità studi*, (2), 66-109.

- Medina Angarita, M. A., & Nolte, A. (2020, September). What do we know about hackathon outcomes and how to support them? – A systematic literature review. [Conference Paper]. *International Conference on Collaboration Technologies and Social Computing* (pp. 50-64). Springer. Doi: 10.1007/978-3-030-58157-2_4.
- Nolte, A., Pe Than, E. P., Filippova, A., Bird, C., Scallen, S., & Herbsleb, J. D. (2018). You Hacked and Now What?: Exploring Outcomes of a Corporate Hackathon. *Proceedings of the ACM on Human - Computer Interaction*, 2, 1-23. Doi: 10.1145/3274398.
- Rostan, M. (2014). Il dottorato di ricerca e il mercato del lavoro: problemi e opportunità. *Diritto delle relazioni industriali: rivista della Associazione lavoro e ricerche*, 24.1, 65-72.
- Trincherò, R. (2002). *Manuale di ricerca educativa*. FrancoAngeli.
- Wenger, E. (2006). *Comunità di Pratica*. Raffaello Cortina Editore.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods* (3 ed.). SAGE Publications.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications. Design and methods* (6 ed.). SAGE Publications.