

**Cambiamento Tecnologico e Nicchie di Mercato Antiquate[♥]:
La Vintage Innovation^{*^}**

**Technological Change and Antiquated Market Niches:
The Vintage Innovation**

Abstract: This paper deals with the problem of how firms can innovate by exploiting strategically both the change of technologies satisfying similar needs over time and the laggardness of some niche of users in adopting newer ones. Under given conditions, some niches of “antiquated” users, willing to both continue using the old technological product and start benefiting from some advantages of new technology, may emerge within the market. In this case, firms may develop a hybrid formula of innovation, combining together the use of old and new technological products. In the present work, this approach is called vintage innovation. Furthermore, the notion of vintage product is developed. Its key assumptions are enforced through the observation of how some firms in the music industry developed innovative equipments for disc jockeys over the last years. Relevant implications for R&D and marketing of high-tech firms are drawn.

Parole Chiave: Vintage Innovation; Cambiamento Tecnologico; Diffusione e Adozione dell'Innovazione; Comunità di Pratica; Disc Jockeys.

Keywords: Vintage Innovation; Technological Change; Diffusion and Adoption of Innovation; Communities of Practices; Disc Jockeys.

JEL Classification: O3; M1.

[♥] L'autore con utilizzo dell'aggettivo “antiquato” non intende esprimere alcuna forma di critica, scherno o denigrazione nei confronti di questi gruppi di utenti tecnologici.

^{*} Di Francesco Schiavone, Ricercatore Universitario in Economia e Gestione delle Imprese, Dipartimento di Studi Aziendali, Facoltà di Economia, Università degli Studi di Napoli Parthenope.

[^] Articolo in corso di pubblicazione su “Economia e Politica Industriale” (Franco Angeli, Milano). Si ringraziano i professori Luca Dezi e Michele Simoni, per le chiacchierate *vintage* intrattenute con l'autore durante la prima scrittura e la revisione del contributo, e i tre *referees* anonimi della rivista, per gli utili commenti forniti alla prima versione dell'articolo. Ovviamente, sono da addebitare esclusivamente all'autore eventuali errori o incomprensioni.

Introduzione

Questo articolo si interessa di come le imprese possano innovare sfruttando strategicamente, da un lato, il cambiamento nel corso del tempo delle tecnologie presenti in un'industria e, dall'altro lato, la riluttanza di alcuni gruppi di utenti nell'adottare le innovazioni tecnologiche che sostituiscono prodotti tecnologici preesistenti. Dosi (1982) nel suo celebre contributo sui paradigmi tecnologici ha fornito una definizione ampiamente accettata nella *evolutionary economics* del concetto di tecnologia, secondo cui questa è “un insieme di pezzi di conoscenza, sia direttamente pratica (connessa a problemi concreti e strumentazioni) e teorica (ma praticamente applicabile sebbene non necessariamente già applicata), know-how, metodi, procedure, esperienze di successo e fallimenti e anche, certamente, oggetti fisici e attrezzature”. La tecnologia si riferisce, dunque, alla conoscenza e/o ai sub-componenti e macchinari che le imprese utilizzano per sviluppare e assemblare i propri prodotti tecnologici (artefatti). Questi ultimi sono distinguibili dalla conoscenza tecnologica in quanto sono commercializzati dall'impresa e utilizzati dai consumatori finali per soddisfare i propri bisogni (Pavitt, 1998).

Le tecnologie, tuttavia, non sono “insiemi di pezzi di conoscenza” monolitici e statici ma mutano nel corso del tempo, non soltanto per via della evoluzione scientifica ma anche per le relazioni di integrazione e/o sostituzione che si stabiliscono tra loro (e tra i prodotti da esse generati) nel corso del tempo. Dalla *path-dependency* intrinseca ai fenomeni di cambiamento tecnologico che hanno luogo in ogni settore industriale, infatti, possono scaturire diversi tipi di relazioni tra vecchie e nuove tecnologie (e relativi prodotti)¹.

La gran parte della letteratura sulla R&S è implicitamente basata sull'assunto che le imprese che sviluppano nuovi prodotti tecnologici, nati dall'evoluzione scientifica e dal cambiamento tecnologico di un settore, non necessitano di considerare le vecchie tecnologie come una potenziale fonte di innovazione. Al massimo, queste potrebbero lavorare sul passato

¹ In questo articolo una tecnologia e/o un prodotto tecnologico sono considerati vecchi se si trovano nella fase di maturità (o di declino) del proprio ciclo di vita e se poggiano su un paradigma tecnologico che non è più quello più avanzato del settore industriale. Una tecnologia o prodotto tecnologico sono, invece, qui considerati come giovani se si trovano in uno stadio iniziale del proprio ciclo di vita e se, rispetto alla precedente, sono basate su un paradigma tecnologico più avanzato e soddisfano lo stesso bisogno (o insieme di bisogni). Tali caratteristiche li rendono così i sostituti naturali della vecchia tecnologia e del vecchio prodotto.

cercando di migliorare una tecnologia già esistente nei casi di innovazione incrementale oppure far leva sulla loro capacità di assorbimento di conoscenza dagli artefatti già da loro commercializzati per pianificare al meglio l'evoluzione del proprio portafoglio prodotti (Cohen e Levinthal, 1990). In altre parole, le imprese dovrebbero principalmente guardare davanti a loro (e non indietro) per definire la propria strategia di R&S e di marketing della tecnologia da loro sviluppata.

Invece, i vecchi prodotti e tecnologie possono “dire la loro”, sopravvivendo e modificandosi, anche dopo che più giovani ed evoluti prodotti e tecnologie loro concorrenti (in quanto destinati a soddisfare lo stesso bisogno) sono stati introdotti sul mercato. Lo studio della *technology competition* e, più in generale, dei tipi di relazioni che possono intercorrere tra vecchie e nuove tecnologie tese a soddisfare gli stessi bisogni di imprese o individui è un tema ricco e consolidato nel campo dell'economia dell'innovazione (Nelson e Winter, 1982; Rosenberg, 1994; Pavitt e Pavel, 1994; De Liso e Filatrella, 2008; Freddi, 2009). È invece sorprendente notare la scarsità di contributi nelle scienze manageriali che hanno esplorato queste relazioni inter-tecnologiche e, soprattutto, e hanno cercato di comprendere come le imprese possano sfruttare strategicamente le vecchie tecnologie per sviluppare e commercializzare nuovi prodotti. Tale carenza di studi è ancor più lampante se si riflette sulla crescente consapevolezza da parte di molte imprese *high-tech* della forza di mercato dei loro prodotti tecnologici più datati².

L'obiettivo di questo articolo è far luce su quali condizioni consentono ad un vecchio prodotto ad alto contenuto tecnologico in fase di declino di sopravvivere all'avvento di nuove tecnologie e prodotti concorrenti e, soprattutto, di diventare la base per le strategie di sviluppo tecnologico e di commercializzazione di nuovi prodotti high-tech. La tesi qui avanzata è che, dopo che un nuovo prodotto tecnologico (basato su una tecnologia innovativa) è stato lanciato in un mercato, si possono formare all'interno di quest'ultimo nicchie di utenti nostalgici del vecchio prodotto, restii alla sostituzione ma anche, tuttavia, desiderosi di beneficiare dei vantaggi offerti dal progresso tecnologico. L'emersione di queste nicchie non solo consente al vecchio prodotto di sopravvivere ma può spingere le imprese ad

² Come segnalato da un reviewer di questa rivista, un interessante caso di vecchio prodotto tecnologico che affronta e vince la concorrenza di nuovi prodotti sostitutivi è quello del sistema operativo Windows XP. Quest'ultimo ha intorno a sé una comunità di utenti così fidelizzata che, nonostante il lancio di sistemi operativi più aggiornati e innovativi (come Windows Vista), non abbandonano XP (richiedendo, ad esempio, il *downgrade* del sistema operativo al momento dell'acquisto di un nuovo personal computer).

implementare strategie tecnologiche e di marketing volte a recuperare in qualche misura i vecchi prodotti tecnologici tramite artefatti innovativi, basati sulle nuove tecnologie.

Nel presente lavoro, tale approccio è definito *vintage innovation*³ e si esplica nella integrazione di vecchi e nuovi prodotti tecnologici attraverso lo sviluppo e la commercializzazione di un prodotto terzo, un artefatto appositamente pensato per tali nicchie di consumatori “antiquati”. Tale artefatto è qui definito, appunto, come *prodotto vintage*.

Il contributo si articola in due sezioni. Nella prima, dopo la presente introduzione, si analizzano brevemente nel paragrafo 1 il quadro teorico di riferimento, ovvero i fenomeni del cambiamento tecnologico, della diffusione e della adozione delle innovazioni e si considerano i diversi tipi di relazioni instaurabili tra vecchie e nuove tecnologie. Nella seconda parte del lavoro, il paragrafo 2 delinea le caratteristiche chiave della *vintage innovation* e delle nicchie di utenti che ricercano tali prodotti. Nel terzo paragrafo, si descrive come alcune imprese nell'industria musicale hanno recentemente sviluppato e lanciato attrezzature tecnologiche *vintage* per disc jockeys (d'ora in avanti DJs). Infine, nell'ultimo paragrafo si riassumono le principali conclusioni ed implicazioni manageriali emerse.

1. Quadro teorico

1.1. Cambiamento Tecnologico, Diffusione e Adozione delle Innovazioni

Il cambiamento tecnologico, la diffusione e l'adozione delle innovazioni sono le dimensioni complementari dell'articolato processo all'interno del quale si formano ed avvengono le relazioni tra nuove e vecchie tecnologie. Il cambiamento tecnologico è il processo socio-economico attraverso cui un'invenzione diviene una nuova tecnologia (innovazione) che si diffonde in un settore industriale (Schumpeter, 1942). Il cambiamento tecnologico, pertanto, coinvolge le imprese (l'offerta di tecnologia), i soggetti adottanti (individui o altre imprese che domandano tecnologia) e soggetti terzi (ad esempio le istituzioni pubbliche), ognuno dei quali in larga misura influenzato dalla propria cultura, aspettative, esperienze e contesti esterni.

In merito alla identificazione dell'origine del cambiamento tecnologico, la teoria è scissa in diversi approcci (Dosi, 1982): *demand-pulled*,

³ Nel dettaglio, l'aggettivo anglosassone *vintage* si riferisce a qualcosa “*of old, recognized, and enduring interest, importance, or quality*” (Merriam-Webster Dictionary).

technology-push e teoria evolutiva. I sostenitori del cosiddetto approccio *technology-push* (tra cui Joseph Schumpeter, padre intellettuale della teoria evolutiva) sostengono che il cambiamento tecnologico dipenda principalmente dalle imprese (l'offerta) e dalla loro capacità di promuovere l'innovazione nel mercato. In linea con il pensiero schumpeteriano, il cambiamento tecnologico all'interno di un settore può seguire una dinamica di distruzione creatrice (Schumpeter Mark I) alimentata dai singoli imprenditori oppure di accumulazione creatrice guidata dalle grandi imprese (Schumpeter Mark II). I sostenitori dell'approccio *demand-pulled* sostengono, invece, che il cambiamento tecnologico, sebbene sia condotto dalle imprese nella pratica, dipenda principalmente dalla domanda e dalla evoluzione dei suoi bisogni tecnologici. Infine, vi è l'approccio della *evolutionary economics* (Dosi, 1982; Nelson e Winter, 1982), il quale affonda le proprie radici intellettuali sempre nel pensiero Schumpeteriano, secondo cui l'innovazione è un processo sistemico, in cui domanda ed offerta co-evolvono influenzandosi reciprocamente, e *path-dependent*, in quanto basato sulla conoscenza pregressa e l'apprendimento (Rosenberg, 1994). In scia con quest'ultima visione, la tecnologia evolve nel corso del tempo all'interno di un determinato paradigma⁴. Tale evoluzione dipende dalle routine organizzative (capacità) delle imprese e dalla loro continua ricerca di nuove soluzioni tecnologiche da offrire al mercato.

All'interno dello stesso paradigma, le traiettorie tecnologiche hanno di solito forte complementarità le une con le altre. Il passaggio verso un nuovo paradigma tecnologico inizia quando si verifica una *breakthrough* (breccia) tecnologica che introduce sul mercato soluzioni tecnologiche più progredite⁵ e basate su un insieme di conoscenze scientifiche diverse da quelle del precedente paradigma (Anderson e Tushman, 1990; Dezi e Gatti, 2000). Tuttavia, l'evoluzione non conduce necessariamente alla scomparsa del vecchio paradigma⁶.

Una volta che le imprese hanno incorporato le loro conoscenze e capacità in una nuova tecnologia tramite ricombinazione oppure

⁴ Un paradigma tecnologico "è un modello di soluzione di selezionati problemi tecnologici basati su selezionati principi derivanti dalle scienze naturali e su selezionate tecnologie materiali". Ogni paradigma tecnologico offusca la visuale e l'interesse di ingegneri e designer verso altre soluzioni tecnologiche alternative non comprese nel paradigma in quel momento dominante (Dosi, 1982).

⁵ Il progresso tecnico è il miglioramento nel corso del tempo dei trade-off tra le variabili tecnologiche ed economiche che sono definite come rilevanti per quel paradigma (Dosi, 1982). Ad esempio, un tipico trade-off è quello tra prezzo e qualità dei beni.

⁶ Patel e Pavitt (1994) affermano che "i nuovi paradigmi non distruggono i vecchi ma piuttosto li completano e li estendono".

accumulazione, il loro principale problema diviene la velocità con cui questa e i prodotti da essa scaturenti si diffonderanno nel mercato. La letteratura sulla diffusione delle innovazioni è molto vasta (ad esempio, Rogers, 1995; Gruebler, 1996; Hall, 2006). La diffusione è solitamente considerata come l'ultima fase di un processo di cambiamento tecnologico. Rogers (1995) la definisce come “un processo attraverso cui un'innovazione è comunicata attraverso certi canali nel corso del tempo tra i membri di un sistema sociale”. La diffusione, pertanto, è data dalla somma di più adozioni da parte dei singoli utenti all'interno di un mercato (Schumpeter, 1942). L'adozione di un'innovazione è invece “una decisione di fare pieno uso di un'innovazione in quanto questa è il migliore percorso di azione disponibile” (Rogers, 1995). La diffusione solitamente segue un percorso di sviluppo sinusoidale ed è un fenomeno spazialmente e temporalmente circoscritto influenzato dalle scelte degli utenti (sia individuali sia organizzativi). Gli studiosi distinguono tra vari tipi di adottanti in funzione della loro rapidità nel diventare utilizzatori dell'innovazione rispetto al resto del mercato (Rogers, 1995): innovatori, adottanti precoci, prima maggioranza, maggioranza tardiva e i *late adopter*. Secondo questa prospettiva, l'adozione è quindi l'ultimo passo di un processo composto da 5 fasi: 1) percezione dell'innovazione; 2) interesse; 3) valutazione; 4) prova; 5) adozione dell'utente. La diffusione di un'innovazione, quindi, non ha successo se la maggior parte dei suoi utilizzatori potenziali non la ritiene interessante e si rifiuta di adottarla.

In generale, la decisione di un attore di adottare o meno uno nuovo prodotto tecnologico dipende dalle caratteristiche dell'innovazione in questione, degli innovatori e dell'ambiente esterno (Wejnert, 2002). In chiave evolutiva, un'altra variabile critica per tale decisione, ma tuttavia sinora poco considerata, può essere la natura delle relazioni tra vecchi prodotti e tecnologie e l'innovazione preposta a soddisfare i medesimi bisogni dei consumatori.

1.2. Tipi di relazioni tra vecchie e nuove tecnologie sostitutive

Quanto sin qui delineato suggerisce come la natura di queste relazioni sia influenzata sia dalle scelte e dai comportamenti dei consumatori che valutano se adottare o meno un nuovo prodotto tecnologico (la domanda di tecnologia) sia dalle imprese impegnate nella R&S di nuova tecnologia e nella seguente commercializzazione dei relativi prodotti innovativi (l'offerta).

Figura 1. Tipi di relazioni tra vecchie e nuove tecnologie sostitutive

	Lato della Domanda (Approcci di Adozione)	Lato dell'Offerta (Approcci di R&S)
Competizione	Sostituzione tra prodotti	Discontinuità Tecnologica (Breakthroughs)
Collaborazione	Integrazione tra prodotti	Fusione Tecnologica

Fonte: Elaborazione dell'autore

In generale, tali relazioni possono essere competitive o collaborative (figura 1). Vi è competizione se il nuovo prodotto o la nuova tecnologia, nel corso del tempo, semplicemente sostituiscono i loro predecessori in termini di utilizzo dal lato della domanda (per i prodotti) e/o sviluppo e commercializzazione da parte dell'offerta (per le tecnologie e i relativi artefatti). Vi è collaborazione se le imprese e/o gli utenti decidono, invece, di integrare vecchie e nuove conoscenze e/o artefatti al fine di utilizzarli entrambi in modo congiunto.

Per quanto concerne il lato della domanda, la teoria evolutiva e la teoria della diffusione si sono molto soffermate sulla sostituzione tra prodotti nel corso del tempo. Diversi modelli epidemici hanno considerato, nell'ambito degli studi di marketing, sia la diffusione delle innovazioni sia la sostituzione tecnologica (perlopiù in termini di vendite) nel corso del tempo, dimostrando come non sia infrequente che un vecchio prodotto tecnologico sopravviva per lungo tempo anche dopo il lancio di uno nuovo più evoluto (Norton e Bass, 1987; Geroski, 2000). Il successo di un processo di diffusione dipende da fattori sociali, economici e tecnici (Gluber, 1996). Se questi supportano tale processo nel corso del tempo, gli utenti tenderanno a sostituire il vecchio prodotto con uno nuovo, riducendo gradualmente il livello di utilizzo del precedente nel mercato. Nella storia recente, il miglior esempio di tale fenomeno è il lento ma inarrestabile processo di sostituzione, in termini di utilizzo, dei cavalli (qualora questi si possano considerare alla stregua di un prodotto) da parte delle automobili per il trasporto privato (Glueber, 1996).

La diffusione delle singole adozioni delle innovazioni non avviene simultaneamente in tutto il mercato (Rosenberg, 1972; Hall, 2006)⁷. Ad

⁷ "In the history of diffusion of many innovations, one cannot help being struck by two characteristics of the diffusion process: its apparent overall slowness on the one hand, and the wide variations in the rates of acceptance of different inventions, on the other" (Rosenberg, 1972). La velocità della diffusione dipende in larga misura anche da quanto tempo serve a

esempio, nel mercato dei mainframe per PC si è appurato che, considerato l'elevato tasso tecnologico del settore, questi prodotti tendono a scomparire dal mercato all'aumentare della loro età (generalmente dopo circa sei anni) ma tuttavia sono riscontrabili sensibili differenze tra le varie nicchie di mercato (Greenstein e Wade, 1998). I vecchi prodotti tecnologici sopravvivono per svariato tempo anche dopo che quelli nuovi sono stati introdotti sul mercato. La maggioranza ritardataria e i *later adopter* segnalati da Rogers (1995) o il *sailing ship effect* (se considerato dal lato dei consumatori e non soltanto dal lato dell'offerta) di Gilfillan (1935) ne sono chiare testimonianze.

I *late adopter* costituiscono quel gruppo di soggetti che, all'interno del mercato tecnologico, adottano per ultimi l'innovazione, con ampio ritardo rispetto al momento in cui essa è comparsa per la prima volta. Ciò, di fatto, non solo differisce il completamento del processo di sostituzione tecnologica ma dà luogo a una situazione prolungata di presenza contemporanea nel mercato del vecchio e del nuovo prodotto (seppur sbilanciata a favore di quest'ultimo).

Il *sailing ship effect*, notato per la prima volta tramite l'osservazione del comportamento dei produttori di barche a vela dopo la comparsa delle prima barche a vapore (Gilfillan, 1935), si riferisce, invece, a quel fenomeno per cui un vecchio prodotto basato su un paradigma tecnologico non più aggiornato, il quale ha rivestito per lungo tempo il ruolo di *dominant design* nel proprio mercato, può sopravvivere ad una innovazione tecnologica e diventare un bene esclusivo attraverso un'accelerazione del suo tasso di innovazione come conseguenza della "paura", da parte delle imprese che sino ad allora lo hanno sviluppato e commercializzato, di essere rimpiazzato dai prodotti innovativi proposti al mercato dalla concorrenza. Tuttavia, questa sopravvivenza implica il restringimento del mercato del vecchio bene, non più destinato alla massa ma solo a nicchie di consumatori più ristrette. Queste considerazioni evidenziano come alcuni gruppi di utenti, per una qualche serie di ragioni, sono avversi al cambiamento e preferiscono restare fedeli al vecchio prodotto, differendo o rifiutando del tutto l'adozione dell'innovazione sostitutiva.

Ciò porta a quella che è la principale alternativa alla sostituzione o competizione tra tecnologie non coetanee, ovvero l'integrazione. Alcuni utenti, infatti, possono decidere per alcune ragioni di ritardare l'adozione di un'innovazione basata su un nuovo paradigma tecnologico e potrebbero cercare di "unire" vecchie e nuove tecnologie e/o i loro prodotti

un dominant design per affermarsi (Anderson e Tushman, 1990).

complementari (qualora ciò sia possibile). Un banale esempio di come le persone integrino ed usino insieme vecchie e nuove tecnologie nella propria vita quotidiana per effettuare un'unica attività è dato dalla loro simultanea integrazione di più tecnologie e servizi di comunicazione basati su più paradigmi tecnologici tra loro potenzialmente sostitutivi (es. posta tradizionale, e-mail, fax, telefono, videochat) per soddisfare i propri bisogni di comunicazione personale.

Dal lato dell'offerta di tecnologia, gli studiosi dell'economia evolutiva sono stati i primi a spiegare perché, in un sistema economico e nelle sue imprese, le vecchie tecnologie sopravvivono anche dopo che una nuova tecnologia ha iniziato ad entrare nel mercato (Nelson e Winter, 1982; Dosi, 1982; Rosenberg, 1994). Nelson e Winter (1982) hanno sviluppato un modello evolutivo per descrivere come in una nazione una nuova tecnologia sostituisce una vecchia. La velocità di tale processo dipende da 3 forze: i differenziali nel costo di produzione delle tecnologie, le aspettative degli imprenditori, la disponibilità di complementarità tecnologiche ed infrastrutture (Rosenberg, 1994).

Un'impresa può scegliere fra tre risposte strategiche quando una nuova tecnologia sostitutiva sta per emergere a discapito di una vecchia in cui ha una specifica competenza (Howells, 2002): 1) l'uscita dal mercato; 2) la transizione verso la nuova tecnologia; 3) il ricorso al succitato *sailing ship effect* per mezzo di un upgrade tecnologico del vecchio prodotto⁸.

Anche numerosi studi sul tema dei dominant design si sono interessati della sostituzione fra tecnologie e prodotti non coetanei (Abernathy e Utterback, 1978; Anderson e Tushman, 1990). L'affermazione di un nuovo dominant design crea una discontinuità tecnologica, ovvero un'innovazione che avanza sensibilmente il rapporto tra prezzo e livello delle performance in un settore (in altre parole, il progresso tecnico) (Anderson e Tushman, p. 604, 1990), e dà luogo ad un nuovo "ciclo tecnologico". Quando avviene un breakthrough tecnologico, allora si crea una discontinuità. Ogni ciclo inizia con una era di fermento in cui più tecnologie emergenti competono per divenire il dominant design del settore. Quando una si afferma sulle altre, inizia un'era di cambiamento incrementale durante la quale tale tecnologia sarà il nuovo design dominante fino al prossimo breakthrough. Successivamente, si aprirà un nuovo ciclo tecnologico con un'era di fermento e una nuova competizione tra tecnologie alternative per l'affermazione del nuovo disegno dominante.

⁸ Howells (2002) tuttavia nota come questa il ricorso a questa ultima opzione nella prassi manageriale sia piuttosto raro.

L'attività innovativa e le competenze tecnologiche delle imprese non conducono soltanto alla competizione ma anche alla collaborazione fra tecnologie e prodotti non coetanei. Ad esempio, all'interno di un'impresa impegnata in R&S il livello di interdipendenza ed interazione tra un vecchio ed un nuovo paradigma tecnologico può essere di tre tipi (Freddi, 2009)⁹: 1) le nuove tecnologie si sviluppano indipendentemente e autonomamente dalle vecchie nella stessa impresa o settore; 2) vi è una complementarità tecnologica tra vecchio e nuovo paradigma ma le tecnologie sono ancora indipendenti; 3) l'impresa opta per una fusione tecnologica tra vecchio e nuovo paradigma.

La fusione tecnologica (Kodama, p. 200, 1995) è un approccio di R&S che “combina tra loro tecnologie esistenti in tecnologie ibride”. La fusione è una nozione differente dalla complementarità, poiché in questo caso “la reciproca dipendenza delle differenti tecnologie è talmente alta che esse sono letteralmente fuse insieme in un (nuovo) assemblato di conoscenza” (Freddi, p. 550, 2009)¹⁰. Il successo di una fusione tecnologica dipende dalle capacità di integrazione tecnologica dell'impresa. Con questa si intende l'insieme delle attività di indagine, valutazione e miglioramento tese a creare un abbinamento tra le opzioni tecnologiche disponibili e il loro contesto di applicazione” (Iansiti, p. 21, 1998). Infatti, non è possibile implementare una fusione tecnologica se non sussiste una sinergia tra le diverse sottodiscipline ingegneristiche, come nel caso della meccatronica, la quale combina insieme tecnologie meccaniche, elettroniche e dei materiali. La fusione tecnologica è un approccio di R&S alternativo ai *breakthrough*, basati invece su innovazioni radicali destinate a sostituire le tecnologie già esistenti.

2. Resistenza alla sostituzione tecnologica e nascita di nicchie di mercato “antiquate”: la Innovazione Vintage

Il processo di sostituzione tecnologica non è, come appena descritto, né automatico né uniforme né scontato ma può essere minato da molteplici

⁹ Bisogna comunque ricordare che “the boundaries between the three cases are rather fuzzy and a clear distinction is only possible in theory” (Freddi, p.550, 2009).

¹⁰ In questo senso, Kodama (p. 203, 1995) afferma che “in fusion, one technology is added to another to come up with a solution greater than the sum of its parts. In other words, fusion implements an arithmetic in which one plus one makes three. Fusion is more than complementarities because it creates new markets and new growth opportunities for each participant in the innovation”.

condizioni (Schiavone e MacVaugh, 2009). Diversi studiosi hanno elaborato vari modelli tesi a capire quali fattori influenzino, a livello individuale e di gruppo, l'adozione di un'innovazione tecnologica a discapito di un prodotto preesistente (Davis, 1989; Bagozzi et al., 1992; Venkatesh et al., 2003). Ad esempio, alcuni vincoli possono derivare dalle caratteristiche industriali, come le *esternalità di rete*, la presenza capillare di uno *standard tecnologico* (come un *dominant design*) che rende ardua la sua sostituzione, la dimensione del settore o le sue infrastrutture tecnologiche. Altri tipi di vincoli possono poi provenire dalle *specificità culturali e relazionali* (es. norme, valori, gerarchie) del sistema sociale in cui avvengono i singoli processi di adozione. L'afferenza del singolo ad una determinata comunità di pratica¹¹ influenza l'apprendimento e la sua apertura verso un'innovazione (Brown e Duguid, 1991; Wenger, 1998) così come anche l'orientamento degli *opinion leader* del sistema sociale verso il prodotto sostituito (Rogers, 1995). Infine, altri fattori che possono frenare la sostituzione sono legati alla capacità di apprendimento e alle conoscenze pregresse dei singoli individui che influenzano la loro propensione ad adottare una nuova tecnologia. Shapiro e Varian (1998) evidenziano come l'intensità dell'investimento dei singoli verso una tecnologia già esistente (e le sue complementarità tecnologiche), possa generare un fenomeno di *lock-in*, e quindi un freno per la sostituzione. L'intensità degli *switching cost* dipende quindi anche da quanto tempo e sforzo siano stati profusi dall'utente per imparare ad usare il vecchio prodotto. Più questi sono alti e più i costi del suo abbandono e della sua sostituzione aumentano¹².

Questi sono soltanto alcuni dei principali fattori di disturbo per la diffusione e l'adozione dell'innovazione. Questi freni alla diffusione, tuttavia, non riproducono in modo uniforme i loro effetti in tutto il mercato (si pensi, ad esempio, all'incidenza dell'età del singolo potenziale adottante sulla sua disponibilità ad utilizzare un'innovazione). Molte volte, dunque,

¹¹ Il concetto di comunità di pratica è molto più profondo di altre nozioni simili, come quelle di sistema sociale o di nicchia di utenti tecnologici. Le persone facenti parte di una comunità di pratica, infatti, non sono semplici utilizzatori di una determinata tecnologia ma condividono tra loro anche opinioni, conoscenze, idee e valori su quella tecnologia e percepiscono chiaramente sé stessi come membri della comunità. I potenziali adottanti di una nuova tecnologia acquisiscono informazioni su di essa nell'ambito della (o delle) comunità a cui appartengono e l'accettazione sociale che questa le conferisce influenzerà fortemente la loro decisione finale (Wenger, 1998).

¹² Ciò spiega perché oggi internet potrebbe avere tutte le credenziali per sostituire abbastanza rapidamente la televisione nel *broadcasting*. L'utilizzo della televisione non richiede alcuna conoscenza o esperienza particolare e, quindi, per gli utenti il costo di transizione verso il *web-broadcasting* è molto basso.

possono emergere nel mercato tecnologico nicchie di utenti avversi all'adozione, ben distinguibili dalla massa (adottante) del mercato. Queste nicchie si caratterizzano non soltanto, per dirla alla Rogers, per la pigrizia (*laggardness*) nell'adottare l'innovazione (il che, peraltro, non sarebbe una condizione sufficiente per etichettare tali gruppi come nicchie) ma, soprattutto, per la loro fedeltà verso il vecchio prodotto e la sua tecnologia, nonostante questa non sia più la più progredita e il prodotto sia in fase di declino nel mercato.

Le nicchie di mercato ricoprono un importantissimo ruolo per l'innovazione di prodotto. In letteratura si è molto studiato il ruolo dei lead user per raggiungere tali obiettivi (Von Hippel, 1988). Questi soggetti percepiscono prima degli altri utenti, per via della loro attività, i bisogni e le esigenze che di lì a breve la massa richiederà e riscontrano grandi benefici dalla risoluzione di tali bisogni. Un caso studiato da Von Hippel è quello dei disegnatori con i sistemi CAD per circuiti di componenti elettronici, i cui suggerimenti e attività di *problem solving* si sono rilevati estremamente utili per lo sviluppo di nuovi prodotti da parte delle imprese del settore. Questa funzione dei lead user è complementare alla *re-invention*¹³ di un prodotto, legata alla capacità di taluni gruppi di adottanti di dare nuove funzionalità e valori all'innovazione introdotta sul mercato dall'impresa (Rogers, 1995).

La non sostituzione (per pigrizia, fanatismo, nostalgia o una generica ritrosia al cambiamento) non significa, tuttavia, il totale disconoscimento o il completo disinteresse del progresso tecnologico e dei benefici che il nuovo prodotto può apportare da parte di queste nicchie di utenti tecnologicamente disallineati con le scelte della massa del mercato (che, invece, sostituisce il vecchio prodotto con il nuovo). L'emersione di tali nicchie di utenti antiquati, ovvero interessati a non perdere la vecchia tecnologia ma anche a sfruttare parzialmente i vantaggi della nuova, offre alle imprese rilevanti opportunità di business per sviluppare e commercializzare prodotti ibridi, finalizzati ad instaurare relazioni di integrazione, piuttosto che di semplice sostituzione, tra vecchi e nuovi prodotti. In tale situazione le imprese potrebbero optare per un approccio di innovazione vintage, sviluppando e lanciando sul mercato un'innovazione tecnologica che richieda l'utilizzo congiunto di vecchi e nuovi prodotti high-tech tra loro concorrenti (in quanto capaci di soddisfare il medesimo bisogno dell'utente) e basati su differenti tecnologie e paradigmi.

¹³ La re-invention è "the degree to which an innovation is changed or modified by a user in the process of its adoption and implementation" (Rogers, 1995, p. 174).

La tesi di fondo su cui poggia la innovazione vintage è, dunque, che le nuove tecnologie non rappresentano soltanto una minaccia per tecnologie e prodotti in fase di declino ma possono rivelarsi una fonte determinante per stimolare un loro ammodernamento o rivitalizzazione¹⁴ (Patel e Pavitt, 1994; Mowery e Rosenberg, 1999)¹⁵. Gli obiettivi raggiungibili tramite questo approccio e le innovazioni tecnologiche da esso scaturenti sono diversi e non si limitano alla sola entrata in nicchie di mercato composte da utenti non completamente soddisfatti o interessati alle nuove tecnologie. Ad esempio, si può ambire a allungare il ciclo di vita di dominant design maturi e delle tecnologie a questi collegate oppure anche a sfruttare le capacità di R&S, conoscenza di mercato o *brand awareness* di cui l'impresa gode rispetto alla vecchia tecnologia, secondo una chiara logica di accumulazione creatrice.

Al fine di definire i confini del concetto qui proposto, è cruciale spiegare cosa la vintage innovation *non è* e perché essa si differenzia da fenomeni simili già analizzati in letteratura. Ad esempio, essa si distingue dalla classica rivitalizzazione di prodotto o dal succitato effetto di *sailing ship* in quanto non prevede un'accelerazione e/o un avanzamento dell'innovazione nel vecchio prodotto tecnologico in via di sostituzione ma presuppone, invece, la creazione di un'innovazione autonoma, che tenta di integrare la vecchia e la nuova tecnologia e i relativi prodotti. La sostanziale staticità del livello di conoscenza tecnologica incorporata nel vecchio prodotto è un aspetto determinante nel concetto di vintage innovation. L'impresa non ha bisogno di effettuare alcun upgrade al vecchio artefatto in quanto i *vintage user* non lo ritengono un aspetto rilevante. Al contrario, tali soggetti desiderano utilizzare il vecchio prodotto così come è sempre stato e così come hanno fatto finora. La stessa motivazione chiarisce sostanzialmente anche la differenza tra la innovazione vintage e l'innovazione incrementale. Anche se entrambe si caratterizzano per il generare prodotti che incorporano, in linea di massima, un basso grado di nuova conoscenza tecnologica, l'innovazione incrementale è il risultato di “minori miglioramenti o semplici aggiustamenti della tecnologia corrente” (Dewar e Dutton, 1986, p. 1422) e quindi riconduce ad un campo di applicazione (il nuovo prodotto e la

¹⁴ Questa è una tecnica di R&S “used to give a new lease of life to an existing product by bringing it up to date in its design (styling), performance, costs, or features” (Gaskell, 1992).

¹⁵ Argutamente Mowery e Rosenberg sostengono che “...new technologies need to be examined not only at their initial point of entry. A thorough analysis of their histories points out the potential of high-technology to revitalise old industries...” (Mowery e Rosenberg, p. 172, 1999).

tecnologia che hanno sostituito i loro predecessori) sostanzialmente diverso dal concetto qui proposto.

Infine, le differenze principali tra l'approccio vintage e la fusione tecnologica, per quanto concerne la R&S delle imprese, sono due: 1) la vintage innovation sviluppa tecnologie che combinano insieme solo vecchie e nuove tecnologie e non tecnologie coetanee; 2) le tecnologie combinate insieme tramite l'approccio vintage mirano a soddisfare i medesimi desideri degli utenti e sono, pertanto, tra loro dirette concorrenti. Questo fenomeno di cannibalizzazione è invece assente tra le tecnologie fuse insieme per dare vita alla mecatronica, in cui si integrano tra loro più tecnologie coetanee ma provenienti da differenti ambiti scientifici (e quindi non direttamente in concorrenza tra loro). La vintage innovation e i suoi prodotti, pertanto, non creano, per dirla come Anderson e Tushman (1980), né una continuità né una discontinuità tecnologica ma, piuttosto, cercano di instaurare una ciclicità tra vecchi e nuovi prodotti e paradigmi tecnologici.

L'attuazione, da parte dell'impresa, di un approccio di vintage innovation, quindi, richiede agli utenti tecnologici afferenti alle succitate nicchie l'integrazione di tre differenti tipi di prodotti: 1) uno o più prodotti tecnologici vecchi, basati su un paradigma tecnologico non più attuale; 2) uno o più prodotti tecnologici nuovi, basati su un paradigma tecnologico attuale, evoluto e direttamente concorrente di quello vecchio; 3) un prodotto tecnologico vintage, ovvero un'innovazione tecnologica nata dopo il nuovo prodotto che sta sostituendo il vecchio nella massa del mercato, la quale consenta un utilizzo del vecchio prodotto (e del suo paradigma tecnologico) in combinazione con il nuovo prodotto oppure con altri artefatti ad esso collegati (e con il loro paradigma tecnologico).

Un prodotto vintage crea, quindi, un *networking tecnologico* tra prodotti non coetanei e non afferenti al medesimo paradigma. Secondo una suggestiva re-interpretazione della teoria di Burt (1992), i prodotti vintage, dunque, andrebbero considerati come *nodi* che occupano buchi strutturali fra prodotti e tecnologie non coetanei precedentemente tra loro sconnessi. Ciò traccia, tuttavia, la principale preconditione di questo approccio, ovvero che, affinché un prodotto vintage riscuota successo, gli utenti della nicchia di mercato a cui è offerto devono disporre delle conoscenze di base per utilizzare sia le nuove sia le vecchie tecnologie e relativi prodotti.

In merito al profilo delle imprese adatte per sviluppare questo tipo di prodotti vintage e servire le relative nicchie di mercato, si può sostenere che, in linea con il modello del *resource partitioning* (Carroll, 1985), le piccole imprese high-tech altamente specializzate sembrano essere le organizzazioni che, meglio di altre, possono focalizzare la propria offerta

sui prodotti vintage in modo tale da operare in spazi di risorse non direttamente configgenti ma complementari con quelli delle grandi imprese generaliste, focalizzate invece sul mass market e la commercializzazione del nuovo prodotto sostituente il vecchio. La piccola impresa specializzata sembra ideale non solo per la copertura del mercato di nicchia ma anche per lo sviluppo dei prodotti vintage. L'utilità di questo approccio non sembra limitarsi, tuttavia, solo alla piccola imprese specializzata. Infatti, la vintage innovation richiama, paradossalmente, alcuni tratti sia della *creative destruction* sia della *creative accumulation* schumpeteriane. Da un lato, le imprese di nicchia tramite questo approccio possono generare innovazioni tecnologiche, attraverso una ricomposizione creativa delle tecnologie e dei prodotti passati e presenti, utili a rimodulare gli assetti economici e competitivi del settore. Dall'altro lato, invece, le grandi imprese produttrici di passati dominant design possono trovare giovamento dalla altrui commercializzazione di prodotti vintage in quanto essi favoriscono la logica circolare e *self-reinforcing* tipica dell'accumulazione, essendo *de facto* un tentativo di mantenimento all'interno del mercato di competenze e conoscenze tecnologiche mature che potrebbero essere messe a repentaglio dal cambiamento tecnologico in corso d'opera nel settore.

L'idoneità di un prodotto vintage per una specifica nicchia di utenti affezionati al vecchio prodotto in via di sostituzione può dipendere da vari fattori. In particolare, l'esistenza di una *comunità di pratica* centrata intorno al vecchio prodotto in fase di sostituzione può essere un elemento importante per la decisione dell'impresa di adottare o meno questo approccio. Infatti, il prodotto vintage dovrebbe essere percepito da tale comunità come un mezzo utile per allungare la vita della loro amata vecchia tecnologia e, parallelamente, per consentire loro di beneficiare di parte dei vantaggi e dei miglioramenti tecnici offerti dalla nuova tecnologia e dai suoi artefatti. I vintage user si profilano come una categoria di utenti tecnologici nuova e in grado di arricchire il dibattito teorico, finora incentrato prevalentemente sui lead user, sulle funzioni tradizionalmente svolte dai consumatori non di massa di un mercato tecnologico. Queste due categorie esprimono entrambe esigenze tecnologiche altamente sofisticate ma si differenziano perché i vintage user non hanno, come i lead user, esigenze che di lì a breve saranno generalizzate nella massa del mercato. Al contrario, i vintage user non ambiscono a divenire i trascinatori dell'innovazione nel mercato ma anzi desiderano distinguersi al suo interno proprio per sottolineare la loro appartenenza ad una ristretta e esclusiva nicchia, costituita da individui che condividono cultura, valori e norme dei quali una buona parte ruota intorno alla vecchia tecnologia e ai suoi

prodotti. A margine di tale differenza, i vintage user, così come già i lead user, possono comunque supportare l'impresa svolgendo una funzione di co-sviluppo del prodotto vintage. Tale possibilità dipende, ovviamente, dalle specifiche di quest'ultimo e dei vecchi e nuovi prodotti da integrare.

Un ultimo aspetto rilevante di un prodotto vintage è dare la possibilità ai suoi utenti di continuare ad usare parte della conoscenza ed esperienza tecnologica già acquisita tramite il loro precedente utilizzo del vecchio prodotto. Così questi potrebbero salvaguardare la loro esperienza tecnologica pregressa, acquisita faticosamente nel corso del tempo, ed evitare di perdere irrimediabilmente tale bagaglio cognitivo legato inescindibilmente al vecchio prodotto (un sapere che l'utilizzo del nuovo prodotto non necessariamente potrebbe richiedere). Pertanto, sembra più proficuo cercare di "riesumare" attraverso un approccio vintage un vecchio prodotto il cui utilizzo richieda un minimo di conoscenza ed esperienza da parte dell'utente.

3. Vintage Innovation e "Turntables Culture"

Un caso interessante di vintage innovation, a metà tra la R&S e il marketing, proviene dalla recente evoluzione tecnologica nell'industria per la riproduzione e registrazione di musica. Nella divisione ISIC (la numero 32: Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus) in cui si colloca questo settore¹⁶ l'innovazione, citando le tradizionali categorie di Pavitt (1984), è prevalentemente di tipo *science-based* (Dosi et. al, 2008). A livello di intera divisione industriale, nei soli Stati Uniti (nazione in cui è localizzata la gran parte delle imprese che commercializzano i prodotti vintage di seguito descritti) sono classificate oltre 7200 aziende (di cui oltre il 50% di piccola e media dimensione) che dal 2001 al 2006 hanno fatto registrare, da un lato, una lieve contrazione del valore aggiunto (da 78 a 73 miliardi di dollari) e, dall'altro lato, un investimento medio annuo in R&S di circa 30 miliardi di dollari, il quale rende tale divisione fra le più orientate alla R&S di tutta l'industria manifatturiera americana (17,4% del totale)¹⁷.

Un caso di prodotto vintage recentemente comparso (2004) nel sub-

¹⁶ Lo specifico codice della classe ISIC (Rev. 3.1) è 3230, "Manufacture of television and radio receivers, sound or video recording or reproducing apparatus, and associated goods".

¹⁷ Dati ricavati dal database STAN, a cui si è acceduto, tramite il sito OECD in data 15-08-2009.

settore delle attrezzature per DJ è il *vinyl emulator*, artefatto tramite cui si è creata una connessione tecnologica tra i giradischi (la vecchia tecnologia) ed alcuni prodotti complementari ai lettori di compact disc per DJs (d'ora in avanti: CDJs), nuovo prodotto tecnologico più evoluto e diretto concorrente dei giradischi, fino ad allora dominant design per i DJs.

Questo sub-settore è un senza dubbio maturo, così come la storia di questa professione¹⁸. Le prime aziende tecnologiche di questo comparto sono sorte già a partire dalla metà del secolo scorso (come Stanton, fondata nel 1946, e Technics, divisione di Panasonic creata nel 1969) e si sono rapidamente moltiplicate, soprattutto grazie alla crescita nelle economie occidentali di alcuni settori collegati (come l'industria radiofonica e l'intrattenimento da sala) i quali hanno costantemente incrementato la diffusione di questa professione e, incidentalmente, la domanda di tecnologia specializzata.

Sotto il profilo tecnologico, questo è un mercato ampio e diversificato, al cui interno confluiscono più ambiti tecnologici (fisica, elettronica, ingegneria del suono, informatica e via discorrendo) e sono presenti molte imprese con competenze tecnologiche altamente specializzate. L'evoluzione tecnologica in questo comparto industriale negli ultimi anni ha ricevuto una forte spinta col passaggio dal paradigma segnato dal suono analogico a quello basato sul suono digitale. Questi sono due paradigmi le cui tecnologie e prodotti soddisfano lo stesso bisogno (riproduzione di musica). Nel corso del tempo sono emerse più traiettorie e prodotti tecnologici in ogni paradigma: in particolare, il vinile e le audio cassette nel paradigma analogico; i CD e gli mp3 in quello digitale. In questo caso, il progresso tecnico riguarda al miglioramento del trade-off tra qualità del suono e prezzo del supporto su cui è inciso l'audio.

Durante il paradigma analogico e la traiettoria tecnologica del vinile, il giradischi è stato (ed è, comunque, ancora oggi) un prodotto ampiamente diffuso, anche al di fuori del sub-settore per l'attrezzatura per DJs. Questo è stato per i DJs il prodotto tecnologico incontrastato per eseguire le loro performance. Questi individui da sempre utilizzano più tecnologie e prodotti contemporaneamente per la loro attività: una coppia di giradischi, puntine, mixer, cuffie, microfono e pre-amplificatori.

Tipiche attività indicatrici del livello di esperienza e dell'abilità dei DJs sono la messa a tempo (il *beat matching*) di due canzoni (registrate su

¹⁸ Il primo utilizzo ufficiale dell'espressione "disc jockey" risale al 13 agosto 1941 sulla rivista americana *Variety*. Tuttavia, già dal 1911 nelle stazioni radio di New York lavoravano degli antesignani di questa figura professionale (Brewster e Broughton, 2000).

vinile) e lo *scratching* (Brewster e Broughton, 2000). Abbastanza rapidamente, nel mercato delle tecnologie per DJs si affermò, tra i diversi prodotti, il Technics SL-1200, un giradischi Panasonic prodotto a partire dall'ottobre 1972. La specifica di prodotto chiave di questo giradischi è il *pitch*, necessario per controllare la velocità di rotazione del piatto ed indispensabile per effettuare il *beat matching* tra 2 dischi. La diffusione massima di questo prodotto ha generato nel corso degli anni una vera e propria “cultura dei giradischi” in questo mercato (Souvegnier, 2003).

Una testimonianza della forza di questa cultura sta nell'importanza che un corretto utilizzo dei giradischi (insieme con una buona conoscenza musicale) ha nel conferire al singolo DJ l'accettazione e la stima professionale all'interno della propria comunità. L'adozione di una simile cultura implica che un'abilità chiave per i DJs sia il saper *toccare* in modo adeguato il vinile con le mani mentre questo gira sul piatto (ad esempio, per lo *scratching*).

La capacità tattile è, infatti, la massima espressione della profonda conoscenza ed esperienza dei DJ *turntablists*, una particolare comunità di pratica ben distinguibile all'interno del mondo dei DJs (Faulkner e Runde, 2009). Il *turntablism*¹⁹ è l'arte di creare musica attraverso i giradischi (Smith, 2000) e si esplica nell'abilità del DJ nell'utilizzare muovendo con le proprie mani i giradischi per riprodurre suoni non registrati sul vinile (Lippit, 2006). Questa abilità è critica, ad esempio, per i giovani DJs e rappers per essere apprezzati dagli altri DJs più esperti e essere considerati, a pieno titolo, membri della comunità (Smith, 2007). È la stessa abilità che determina i vincitori del *DMC (Disco Mix Club) DJ World Championship*, campionato mondiale di *scratching* che si svolge dal 1985 ogni anno e in cui si sfidano i migliori DJ *Turntablist* di tutto il mondo.

Figura 2. La Vintage Innovation per la resurrezione dei giradischi tra i DJs

Prodotto Tecnologico	Paradigma Tecnologico	Traiettoria Tecnologica	Mercato di Riferimento
Giradischi (Vecchio)	Suono Analogico	Vinile	Massa
CDJ (Nuovo)	Suono Digitale	CD	Massa
Emulatore di Vinile (Vintage)	Suono Digitale	Ibrido	Nicchia (DJ Turntablists)

Fonte: Elaborazione dell'autore

¹⁹ “The term Turntablism was born out of their devotion to hours of practice and their [turntablists] strong sense of community. Many of these turntablists will insist on only using the Technics SL-1200 series turntables” (Lippit, 2006).

Quando il paradigma digitale è emerso, i CD sono divenuti il nuovo supporto musicale predominante, sostitutivo delle precedenti traiettorie tecnologiche (vinili e audiocassette), e i lettori CD sono diventati il dominant design della nuova traiettoria. Questo cambio tra paradigmi provocò nella comunità dei DJs l'inizio di un processo sostitutivo a discapito dei Technics SL-1200 da parte di un tipo speciale di lettore CD, il CDJ²⁰. Il primo CDJ fu commercializzato dalla Pioneer Electronics nell'ottobre 1994. I CDJs sono lettori CD particolari in quanto dotati di molte funzionalità espressamente pensate per soddisfare i bisogni dei DJs. Come i vecchi giradischi, un tipico CDJ è dotato del *pitch*. In più rispetto ai giradischi, un CDJ ha un contatore di battute (BPM, *beats per minute*), master tempo, *countdown*, e la cosiddetta *jog wheel* (una piccola "scodella" di plastica mobile posta sulla superficie del CDJ). Questa specifica di prodotto fornisce al DJ la possibilità di toccare e muovere avanti o indietro il CD virtualmente, così come questi farebbe realmente con un vinile mentre gira su un tradizionale giradischi. Pertanto, un DJ in pratica potrebbe usare anche un CDJ per implementare le sue performance di *turntablism*²¹, in quanto la sua possibilità di espressione della propria abilità tattile rimane pressoché inalterata. Una rilevante quota di DJ in tutto il mondo ha adottato velocemente i CDJs, sostituendo così i tradizionali giradischi Technics. Il loro vantaggio competitivo rispetto ai giradischi risiede nel loro utilizzo di musica digitale registrata su CD, molto più economica e facile da reperire rispetto alla tradizionale musica analogica registrata su vinile (i cui costi sono vertiginosamente aumentati nel corso del tempo). Ovviamente, il successo dei CDJs è stato amplificato anche dalla grande diffusione avuta da altre tecnologie e prodotti complementari (come software e PC).

Negli ultimi anni, tuttavia, è stata sviluppata da alcune storiche imprese (come Stanton, Numark, RANE o Torq) produttrici di attrezzature musicali per DJs un prodotto vintage per *resuscitare* i giradischi, ovvero l'emulatore di vinili. Questa è una apparecchiatura per DJ composta di uno speciale mixer e un software per PC utile per collegare tra loro i giradischi con PC, software e CD. Questo prodotto, il quale a differenza di un CDJ non consente la lettura di un CD, è stato pensato per quei DJ non intenzionati ad adottare la nuova tecnologia in quanto ancora legati all'utilizzo dei

²⁰ CDJ è anche la sigla utilizzata dalla Pioneer per nominare la propria serie di lettori CD per DJ. Tuttavia, in questa sede la sigla CDJ indica il prodotto in generale e non si riferisce soltanto ai lettori CD per DJ commercializzati da questa azienda.

²¹ Proprio per questo alcuni tendono ad etichettare i CDJ stessi come vinyl emulators.

tradizionali giradischi. L'emulatore di vinile consente al DJ di utilizzare il giradischi come un'interfaccia per inviare comandi al PC. Questo prodotto non cambia la relazione competitiva tra giradischi e CDJ ma diviene un nodo che stabilisce una relazione collaborativa tra il giradischi e i prodotti complementari del CDJ (PC, CD o software). In pratica, un emulatore di vinile utilizza gli mp3 registrati su un CD o salvati nella memoria di un PC. Prima il DJ sceglie dal PC quale canzone (in formato digitale) intende mixare e poi, attraverso uno specifico software, assegna quella canzone a uno dei suoi tradizionali giradischi. Su questi, invece, gira un vinile *format* senza alcun suono registrato sopra (il control vinyl) che raccoglie e incorpora il suono digitale del file mp3. Questo meccanismo consente al DJ di toccare e giocare con un normale vinile che temporaneamente riproduce un brano non lì inciso ma proveniente da una fonte esterna non analogica (PC o CD).

Nell'ambito del proprio sub-settore il *vinyl emulator* rappresenta un prodotto di estrema nicchia e, pertanto, non ha interrotto il generale processo di sostituzione tra CDJ e giradischi, il quale era già ampiamente avanzato quando questo prodotto vintage è stato lanciato sul mercato per la prima volta. Ciò è testimoniato dal fatto che sia le imprese come Stanton e Numark, di maggiore dimensione, tradizione e con un portafoglio prodotti più ampio, sia quelle come Torq, più piccole, giovani e con un portafoglio prodotti molto più ristretto, commercializzano entrambi i prodotti (CDJ e emulatori di vinile). Solo RANE, invece, fa del vinyl emulator un suo *core product*. È, inoltre, singolare notare come la Technics, azienda produttrice del vecchio dominant design da "salvare" non si sia minimamente affacciata su questo segmento tecnologico (*de facto*, nato per proteggere il suo Technics 1200) ma si sia sostanzialmente concentrata, negli ultimi anni, sul perseguimento di innovazioni incrementali per i suoi giradischi e nel lancio di un CDJ (il SL-DZ 1200).

Una condizione importante per l'affermazione di questo prodotto tra i DJ Turntablist (ma anche tra DJs non direttamente rientranti in questa comunità), è stata la loro percezione dell'utilità degli emulatori di vinili per prolungare il ciclo di vita dei Technics SL-1200 senza tuttavia rinunciare al progresso tecnico offerto dal suono digitale e dalle sue tecnologie²². Altrettanto utili sono state anche la promozione e l'utilizzo diretto di questo

²² "...although some virtuous turntablists like Richard Quitevis (DJ Q-bert) and Ronald Keys (DJ Swamp) have embraced electronic tools (e.g., in the use of computers, drum machines, samplers, and so on), they retain their traditional turntable setups" (Faulkner e Runde, 2009, pag. 452).

prodotto da parte di molti DJ (Turntablists e non solo) di fama internazionale e la possibilità offerta ai singoli utenti di partecipare attivamente al miglioramento del prodotto, secondo una logica di co-sviluppo²³. Gli emulatori di vinili hanno, inoltre, consentito ai DJs di sfruttare in modo tradizionale (senza cambiare interfaccia tecnologica) la loro esperienza pregressa e le loro abilità di *mixing* e *scratching* toccando il vinile mentre gira sul giradischi.

Questo prodotto è un caso paradigmatico di vintage innovation in quanto esso instaura una fitta serie di relazioni collaborative tra più prodotti tecnologici afferenti a diversi paradigmi tecnologici (e tra loro potenzialmente concorrenti) per soddisfare le esigenze di una comunità di utenti ben definita, innovativa e conservatrice al tempo stesso, la quale si vuole beneficiare delle economie di replicazione offerte dal suono digitale ma non vuole rinunciare alla propria cultura e ai propri rituali che, probabilmente, perderebbero gran parte del loro significato qualora il giradischi fosse sostituito da un qualsiasi altro artefatto, seppur più evoluto.

Conclusioni e implicazioni manageriali

Nel suo celebre contributo sui principi dell'imprenditorialità e dell'innovazione, Peter Drucker (1985) sostenne che vi sono sette fonti di opportunità innovative che le nuove imprese e/o i potenziali imprenditori dovrebbero monitorare²⁴. Questo paper ha mostrato come, in certe condizioni, il passato possa essere l'ottava fonte di innovazione tecnologica per imprese nuove e/o già esistenti. I recenti sviluppi delle apparecchiature per DJs hanno dimostrato come imprese e utenti possono stabilire una relazione collaborativa tra prodotti tecnologici afferenti a paradigmi tecnologici concorrenti che, in un dato momento, si trovano in fasi diverse del loro ciclo di vita (l'uno in declino, l'altro in fase di crescita). Il caso degli emulatori di vinile ha mostrato come un prodotto vintage possa fondere insieme l'utilizzo di un vecchio dominant design con le tecnologie complementari del suo sostituto.

Una prima conclusione del paper, particolarmente interessante per gli

²³ Ad esempio, la RANE ha creato per il suo Scratch Live un apposito forum di *product discussion*, tra cui si nota il topic *Scratch Live Features Suggestions*, tramite cui raccogliere le opinioni e i suggerimenti dei suoi clienti.

²⁴ Queste sette fonti sono l'inaspettato, le incongruità, le innovazioni basate su esigenze di processo, i cambiamenti nell'industria o nella struttura del mercato, i cambiamenti demografici, i cambiamenti dell'opinione pubblica, la nuova conoscenza (Drucker, 1985).

studiosi del cambiamento tecnologico, è la dimostrazione che le imprese possono realizzare nuovi prodotti non soltanto traendo spunto e muovendosi all'interno del paradigma tecnologico attualmente dominante ma guardando anche alla tecnologia precedente. Inoltre, la vintage innovation rende parzialmente fuorviante la comune distinzione tra strategie di innovazione offensive (tipiche dei pionieri) e strategie difensive (tipiche dei *follower*). Infatti, le imprese che sviluppano tecnologie vintage sono sia pionieri, in quanto sfruttano nuove opportunità di mercato (connesse ai vecchi prodotti e tecnologie) in anticipo rispetto alla concorrenza, sia *follower*, dato che non cercano di sviluppare alcun *breakthrough* tecnologico. Pertanto, tali imprese possono essere considerate come delle *innovatrici ibride*.

Una seconda conclusione, di particolare rilievo per gli studi incentrati sul marketing delle tecnologie e sulla diffusione delle innovazioni, riguarda il potenziale valore dei vintage user per le imprese, e in particolare quelle specializzate, orientate a servire le nicchie di mercato. La cultura, le gerarchie e i legami sociali all'interno di una comunità di pratica *product-based* possono frenare l'adozione di un'innovazione e spingere, così, tali imprese verso un approccio vintage. Questo tipo di utenti è, quindi, un target da non sottovalutare al momento della pianificazione delle strategie di innovazione e di marketing. Tuttavia, affinché queste riscuotano successo, le comunità vintage non devono mostrarsi totalmente chiuse verso le nuove tecnologie ma devono condividere una cultura e delle norme sociali in cui il *trade-off* tra innovazione e tradizione tecnologica sia gestito armonicamente. Il caso dei DJ *turntablist*, in tal senso, è emblematico.

Il principale limite della vintage innovation sta nella sua non appropriatezza per vecchi prodotti tecnologici ordinari, di semplice utilizzo e senza una comunità di pratica di riferimento. Di certo, in questi casi un approccio vintage sarebbe superfluo e, probabilmente, neanche apprezzato nel mercato. Sensibili differenze in termini di prezzo tra vecchi e nuovi prodotti possono essere un altro ostacolo per l'adozione di questo approccio. Ad esempio, il prezzo dei CDJs è sempre stato simile a quello dei giradischi Technics, il che non ha reso mai realmente competitivo il nuovo prodotto da questo punto di vista. Infine, un approccio vintage potrebbe essere rischioso nel caso in cui la comunità appassionata per la vecchia tecnologia sia di modeste dimensioni.

Questo articolo fornisce solo un inquadramento preliminare per l'analisi e l'interpretazione di un fenomeno da sviluppare ulteriormente tramite una futura attività di ricerca più strutturata. Futuri studi, sia nell'ambito della teoria del cambiamento tecnologico sia della diffusione dell'innovazione,

potrebbero arricchire questa tematica fornendo ricerche sul campo più dettagliate in merito ad altri casi di prodotti vintage, attraverso analisi da punti di vista complementari (es. sociologia). In particolare, una ricerca sul campo più dettagliata sullo sviluppo tecnologico e sociale degli emulatori di vinile sembra essere un passaggio cruciale per proporre una teoria della innovazione vintage più solida e meglio delimitata. Inoltre, futuri studi dovrebbero mirare ad estendere la presenza di prodotti vintage in altre industrie. Ad esempio, i software per l'emulazione di vecchi videogiochi da sala o da computer domestico (tra cui il MAME, Multiple Arcade Machine Emulator) sembrano un altro caso interessante di prodotti vintage affrontabile in futuri studi.

Bibliografia

- Abernathy W.J., Utterback, J. 1978. "Patterns of industrial innovation". *Technology Review*, 80 (7): 41-47.
- Anderson P., Tushman M.L. 1990. "Technological discontinuities and dominant designs – a cyclical model of technological change". *Administrative Science Quarterly*, 35(4): 604-33.
- Bagozzi R.P., Davis F.D., Warshaw P.R. 1992. "Development and test of a theory of technological learning and usage". *Human Relations*, 45(7): 660-686.
- Brewster B., Broughton F. 2000. *Last Night a DJ Saved my Life. The History of the Disc Jockey*. Groove Atlantic Publishers: New York (NY).
- Brown J.S., Duguid P. 1991. "Organizational Learning and Communities-of-Practice: Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation". *Organization Science*, 2(1): 40-57.
- Burt R. 1992. *Structural Holes. The Social Structure of Competition*. Harvard University Press: Cambridge (Mass.).
- Carroll G.R. 1985. "Concentration and specialization: Dynamics of niche width in populations of organizations". *American Journal of Sociology*, 90(6): 1262-1283.
- Cohen W.M., Levinthal D.A. 1990. "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation". *Administrative Science Quarterly*, 35(1): 128-152.
- Davis F.D. 1989. "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology". *MIS Quarterly*, 13(3): 319-339.
- De Liso N., Filatrella G. 2008. "On Technology Competition: A Formal Analysis on the Sailing Ship Effect". *Economics of Innovation and New Technology*, 17(6): 593-610.
- Dezi L., Gatti C. 2000. "L'impresa del neo-fordismo", in Cafferata R. (a cura di) *Management e organizzazione aziendale*, Aracne, Roma.

- Dewar R., Dutton J. 1986. "The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis". *Management Science*, 32(11): 1422-1433.
- Dosi G. 1982. "Technological paradigms and technological trajectories". *Research Policy*, 11(3): 147-162.
- Dosi G., Gambardella A., Grazzi M., Orsenigo L. 2008. "Technological Revolutions and the Evolution of Industrial Structures: Assessing the Impact of New Technologies upon the Size and Boundaries of Firms". *Capitalism and Society*, 3(1): art. 6.
- Drucker P.F. 1985. *Innovation and Entrepreneurship, Practice and Principles*. Harper & Row Publishers: New York
- Faulkner P., Runde J. 2009. "On the identity of technological objects and user innovations in functions". *Academy of Management Review*, 34(3): 442-462.
- Freddi D. 2009. "The integration of old and new technological paradigms in low and medium-tech sectors: The case of mechatronics". *Research Policy*, 38(3): 548-558.
- Gaskell T. 1992. "Product revitalisation". *Engineering Management Journal*, 2(3): 145-151.
- Geroski P.A. 2000. "Models of Technology Diffusion". *Research Policy*, 29(4-5): 603-625.
- Gilfillan S.C. 1935. *Inventing the Ship*. Follett Publishing Co: Chicago (IL).
- Greenstein S.M., Wade J.B. 1998. "The product life cycle in the commercial main-frame computer market, 1968-1982". *RAND Journal of Economics*, 29(4): 772-789.
- Gruebler A. 1996. "Time for a change: on the patterns of diffusion of innovation". *Daedalus*, 125(3): 19-42.
- Hall B. 2004. "Innovation and Diffusion" in Fagerberg, J., Mowery D., Nelson R.R. (a cura di) *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press.
- Howells J. 2002. "The Response of Old Technology Incumbents to Technological Competition: Does the Sailing Ship Effect exist?". *Journal of Management Studies*, 39(7): 887-906.
- Iansiti M. 1998. *Technology Integration*. Harvard Business Press, Boston (Mass.).
- Kodama F., 1995, *Emerging patterns of innovation: sources of Japan's technological edge*, Harvard Business Press, Boston (Mass.).
- Lippit T.M. 2006. "Turntable Music in the Digital Era: Designing Alternative Tools for New Turntable Expression", Conferenza NIME 2006, Giugno, Parigi, Francia.
- Mowery D.C., Rosenberg N. 1999. *Paths of Innovation: Technological Change in 20th-Century America*. Cambridge University Press: Cambridge (Mass.).
- Nelson R.R., Winter S.G. 1982. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Harvard University Press: Cambridge, MA.
- Norton J.A., Bass F.M. 1987. "A Diffusion Theory Model of Adoption and Substitution of Successive Generations of High-Technology Products".

- Management Science*, 33(9): 1069-1086.
- Pavitt K. 1984. "Sectoral Pattern of Technical Change: Towards a taxonomy and a theory". *Research Policy*, 13(6): 343-373.
- Patel P., Pavitt K. 1994. "The continuing, widespread (and neglected) importance of improvements in mechanical technologies". *Research Policy*, 23 (5): 533-545.
- Pavitt K. 1998. "Technologies, Products and Organization in the Innovating Firm: What Adam Smith Tells us and Joseph Schumpeter Doesn't". *Industrial and Corporate Change*, 7(3): 433-452.
- Rogers E.M. 1995. *Diffusion of innovations*. The Free Press: New York (NY).
- Rosenberg N. (1972). "Factors Affecting the Diffusion of Technology". *Explorations in Economic History*, 10 (1): 3-33.
- Rosenberg N. 1994. *Exploring the black box: technology, economics, and history*. Cambridge University Press: Cambridge (MA).
- Schiavone F., MacVaugh J. 2009. "A user-based perspective on limits to the adoption of new technology". *Int. J. Of Technoentrepreneurship*, 2(2).
- Schumpeter J.A. 1942. *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper and Brothers: New York, NY.
- Shapiro C., Varian H.R. 1998. *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Harvard Business School Press, Boston (MA).
- Smith S. 2000. "Compositional Strategies of the Hip-hop Turntablist". *Organised Sound*, 5(2):75-79.
- Smith S. 2007. "The process of 'collective creation' in the composition of UK hip-hop turntable team routines". *Organised Sound*, 12 (1):79-87.
- Souvegnier T. 2003. *The world of DJs and the turntable culture*. Hal Leonard Publishing Corporation.
- Von Hippel E. 1988. *The Sources of Innovation*. Oxford University Press, New York.
- Venkatesh V., Morris M.G., Davis G.B., Davis F.D. 2003. "User acceptance of information technology: toward a unified view". *MIS Quarterly*, 27(3): 425-477.
- Wejnert J. 2002. "Integrating models of diffusion of innovations: A conceptual framework". *Annual Review of Sociology*, 28 (1): 297-326.
- Wenger E. 1998. "Communities of practice". Cambridge University Press, Cambridge, MA.