

***Arduino e processi di market  
creation: Working Consumers,  
“traslazione” e Institutional Work***

Francesco Crisci, *PhD*  
*Department of Economics and Statistics*  
*University of Udine*

# Agenda

- Research Object (“**problematizzare**” il ruolo di **possesso digitale** e **lavoro immateriale del consumatore digitale** nel **market creation**)
- Theoretical Context: le dinamiche di mercato in una prospettiva “**practice-based**” (**cambiamento istituzionale** e **institutional work**)
- Empirical Context: la piattaforma di prototipazione **Arduino** come **artefatto digitale** (*boundary object*)
- Methods: una (n)etnografia sul ruolo del **materialismo relazionale** (ANT come strategia di ricerca) nel caso di un artefatto digitale
- Findings: le **competenze digitali dei consumatori**, basate su **entità materiali**, producono forme di **lavoro istituzionale nei mercati**
- Discussion/Conclusion: i processi di cambiamento istituzionale di natura endogena comportano processi di **traslazione in un “sistema socio-tecnico”** (*relational materialism & performativity*)

# Research Object: “problematizzare (\*)” possesso e lavoro immateriale nel consumo digitale

- le **dinamiche istituzionali nei mercati** indagate in termini di: (i) ruolo delle relazioni generate dai consumatori attraverso il “possesso digitale” (**relational materiality**); (ii) processi di co-creazione del valore basati sul **lavoro immateriale dei consumatori digitali**; (iii) contenuto dei “micro-processi” di **lavoro istituzionale** in grado di manifestare forme di *agency* da parte degli attori immersi nel mondo digitale (**performativity**)
- **N.B. (1) - l’unità di analisi**, tra **agency & structure**: (i) no “campo organizzativo”; (ii) no “struttura”; ma (iii) **practice-based approach (\*\*)**
- **N.B. (2) - attenzione “critica”** a fenomeni considerati tra loro **interdipendenti**: (i) “**the role of actors in changing/maintaining institutions**” (Lawrence *et al.* 2009), (ii) “**social action as a situated affair**” in termini di practice-theory (Orlikowski 2000; Gherardi 2012), (iii) “**the critical role of the body and material things** in all social affairs” (Nicolini 2012)

(\*) Alvesson, Sköldbberg 2009; Alvesson, Bridgman, Willmott 2009; Alvesson, Sandberg 2013

(\*\*) Bourdieu 1984, 1990; Schatzki *et al.* 2001, Schatzki 2002, 2005; Gherardi 2006, 2012; Feldman, Orlikowski 2011; Monteiro, Nicolini 2014; Nicolini *et al.* 2012; Nicolini 2012

# Theoretical Background: STS, SCOT, sociologia economica (Latour 1987; Knorr-Cetina 1997; Bijker et al. 1987; Callon 1998; MacKenzie et al. 2007) & New Institutional Theory (NIT)

- Callon (1998) definisce il mercato in termini di “**what it does**”, a “**sociotechnical arrangements or assemblages (*agencements*)**” that:
  - “organize the conception, production and circulation of goods”; “organize monetized exchanges”;
  - deploy “rules and conventions; technical devices; metrological systems; logistical infrastructure; texts, discourses and narratives; technical and scientific knowledge, as well as the competencies and skills embodied in living beings”;
  - and “construct and delimit spaces wherein conflicts or competitive forces can be resolved through pricing mechanisms”
- concetti della **NIT** (DiMaggio, Powell 1991; Greenwood *et al.* 2008):
  - **organizational field** (DiMaggio, Powell 1988) and **institutional logics** (Greenwood *et al.* 2008; Thornton *et al.* 2012);
  - **institutional work** (Lawrence *et al.* 2009) & **institutional entrepreneurship** (Battilana *et al.* 2009); **hybrid organizations** (Battilana, Lee 2014); **institutional boundaries** (Zietsma, Lawrence 2010); **new organizational forms** (Greenwood, Suddaby 2006; Tracey, Phillips e Jarvis 2011)

# Institutional Dynamics in Markets (1): Possession & Working Consumers

- **possession/extended self and sharing** (Belk 1988; 2010) del consumatore digitale:
  - “Extended Self in a Digital World” (Belk 2013a, 2013b, 2014)
    - [2015], “Arduino e il movimento dei makers: extended self e working consumers tra software culture e digital labor” (*work in progress*)
- **Working Consumers (WCs)** (Cova e Dalli 2009a, 2009b):
  - “who is actually responsible for value creation?”
  - “how is value created, communicated, and transferred to the market?”
  - “what role do consumption communities play in this process?”
- es., il concetto di “**Consumption-Driven Market Emergence**” (Martin, Schouten 2014): Thompson, Arsel 2007; Thompson, Coskuner-Balli 2007 Giesler 2008; Humphrey 2010; Tumbat, Belk 2011, 2013; Ertimur, Coskuner-Balli 2015;

# Institutional Dynamics in Markets (2): Materiality & Institutional Work

- Un **approccio practice-based ai mercati** (Araujo, Kjellberg 2009; Araujo *et al.* 2010):
  - “how are market agencies configured?”;
  - “how do some exchanges become ‘economic’?”
  - “how are objects of exchange shaped and qualified?”
  - “how do ideas and theories about markets contribute to shape the phenomena they seek to describe?”
- “*the impact of individual and collective actors on institutions*” (es.: Thompson, Coskuner-Balli 2007; Giesler 2008, 2012; Bajde 2013; Dolbec, Fischer 2015; Scaraboto, Fischer 2013; Ertimur, Coskuner-Balli 2015; Scaraboto 2015) [**institutional dynamics in market**]
- “*the embodied [and] materially mediated nature of human [and non-human] activities*” (Orlikowski 2000; Gherardi 2012; Nicolini 2012; Nicolini *et al.* 2012) [**digital possession and digital consumers’ work**]



# Empirical Context (1): Arduino è una piattaforma di prototipazione elettronica [...]

- (i) un **artefatto digitale** basato su **software e hardware open source**;
- (ii) con un **linguaggio di programmazione gratuito** e originariamente pensato per artisti;
- (iii) nell'ambito di una **comunità** in cui il confine tra “**esperti**” e “**principianti**” si dissolve;
- (iv) mentre i confini del fenomeno sono prodotti (e si rigenerano) dalla **condivisione di conoscenze situate** (geograficamente e) costantemente on-line;
- (v) in modo tale da **incorporare in progetti “correlati o derivati”** le conoscenze dei membri della comunità stessa

# Empirical Context (2): [...] espressione di una “software culture” e manifestazione di “digital labour”

- Arduino: “**prototipazione facile, veloce e economica**” attraverso la “**cultura del tinkering**” (*Massimo Banzi, TedConference*):
  - “giocare con la tecnologia, esplorare diverse possibilità direttamente su hardware e software, a volte senza uno scopo ben definito” (*Manuale, p. 22*)
- le **proprietà digitali (Manovich 2013) di Arduino** (*Manuale*):
  - il “patchin” (“modularità” e “remix”)
  - il “circuit bending” (automazione per “cortocircuiti”)
  - la “manipolazione delle tastiere” (rappresentazioni numeriche per “interazione”)
  - “amiamo i rifiuti” e “modificare i giocattoli” (“mutabilità/accumulazione” e “liquidità” della conoscenza)
  - la “collaborazione” (“transcodifica” e “intelligenza diffusa”)



# Methods (1): *data collection & research process* (\*)

- una **analisi (n)etnografica** (Van Maanen 1988; Agar 1996; Kozinets 2010/2015);
- nella forma di uno **studio di caso** di stampo **interpretativista** (Garfinkel 1967; Marcus e Fischer 1999; Alvesson *et al.* 2008)
- **materiali di ricerca** (Belk 2006; Belk 2011; Kozinets 2015):
  - siti web ufficiali, forum, blog ([arduino.cc](http://arduino.cc), [forum.arduino.cc](http://forum.arduino.cc), [store.arduino.cc](http://store.arduino.cc), [day.arduino.cc](http://day.arduino.cc))
  - materiali video sul “progetto-Arduino” (TED conference; reportage giornalistici)
  - racconti video, tutorial sui progetti (piattaforme ufficiali, youtube, ecc.)
  - materiali d’archivio, rassegne stampa

(\*) ANT come strategia di ricerca: Law 1987, 1999, 2009; Callon 1986, 1998; Latour 1987, 2005; MacKenzie *et al.* 2007; Muniesa 2014  
*critical perspective in marketing theory and consumer research*: Tadjewksi 2010a, 2010b, 2012; Peñaloza *et al.* 2011; Parsons, MacLaran 2009; Peñaloza *et al.* 2011

# Methods (2): Arduino come “boundary object”

“objects become BOs [Star, Griesemer 1989; Star 2010] when they function as translation and transformation devices at the disciplinary or professional boundaries between different work communities” (Nicolini *et al.* 2012)

- **flessibilità interpretativa:** Arduino permette di supportare traduzioni eterogenee, come **dispositivo d'integrazione** dei saperi, come **mediatore nei processi** di coordinamento di/tra esperti e non-esperti (**non solo digital makers, digital manufacturing, movimenti open source/hacker, distribuzione di contenuti, piattaforme e-commerce, ecc.**)
- **struttura materiale/organizzativa:** Arduino (hardware e software) incorpora una “infrastruttura invisibile” attraverso cui “trasporta” un insieme di convenzioni, di standard, di norme indirizzate ad una comunità di pratica che non necessita del consenso per stare assieme (si tratta di “**reti d'azione**” che “**traslano**” non “diffondono” **l'innovazione [istituzionale]**)
- **questioni di scala:** Arduino permette di rendere evidenti i “**processi di delega**” (**di governance**) dell'attività o dell'azione **performativa** degli **artefatti digitali** nella produzione dei saperi **generando dinamiche istituzionali dall'interno dei mercati** (processi di classificazione, categorizzazione, standardizzazione materiale, ecc.)

# Findings (1): Digital consumers' work as "New media literacy"

<i>aggregate dimensions</i>	<i>first-order categories</i>	
	<i>Individual/Private</i>	<i>Collective/Public</i>
<p><i>MEDIA CONVERGENCE</i> (dimensione personale - interpretazione)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Performance:</b> the ability to adopt alternative identities for improvisation and discovery</li> <li>- <b>Transmedia navigation:</b> the ability to follow the flow of stories and information across multiple modalities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Appropriation:</b> the ability to meaningfully sample and remix media content</li> </ul>
<p><i>PARTICIPATORY CULTURE</i> (dimensione sociale - moltiplicazione)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Simulation:</b> the ability to interpret and construct dynamic models of real-world processes</li> <li>- <b>Multitasking:</b> the ability to scan one's environment and shift focus as needed to salient details</li> <li>- <b>Distributed Cognition:</b> the ability to interact meaningfully with tools that expand mental capacities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Play:</b> the capacity to experiment with one's surroundings as a form of problem solving</li> <li>- <b>Networking:</b> the ability to search for, synthesize, and disseminate information</li> </ul>
<p><i>COLLECTIVE INTELLIGENCE</i> (dimensione proprietaria - sostenibilità)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Judgement:</b> the ability to evaluate the reliability and credibility of different information sources</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Collective knowing:</b> the ability to pool knowledge and compare notes with others toward a common goal</li> <li>- <b>Negotiation:</b> the ability to travel across diverse communities, discerning and respecting multiple perspectives, and grasping and following alternative norms</li> </ul>

fonte: Jenkins 2006, 2015; Jenkins et al 2009; Fuchs 2014; Gillespie et al. 2014

# Findings (2): Institutional Work & Market Creation

fonte: Jenkins 2006, Jenkins et al 2009; Lawrence, Suddaby 2006

<i>aggregate dimensions</i>	<i>second-order themes</i> <i>Forms of Institutional Work</i>
<p><i>MEDIA CONVERGENCE</i> (dimensione personale - interpretazione)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>defining</b>: the construction of rule systems that confer status or identity, define boundaries of membership or create status hierarchies within a field</li> <li>- <b>constructing identities</b>: defining the relationship between and actor and the field in which that actor operates</li> </ul>
<p><i>PARTICIPATORY CULTURE</i> (dimensione sociale - moltiplicazione)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>mimicry</b>: associating new practices with existing sets of taken-for-granted practices, technologies and rules in order to ease adoption</li> <li>- <b>educating</b>: the educating of actors in skills and knowledge necessary to support the new institution</li> <li>- <b>changing normative associations</b>: re-making the connections between sets of practices and the moral and cultural foundations for those practices</li> <li>- <b>constructing normative networks</b>: constructing of inter-organizational connections through which practices become normatively sanctioned and which form the relevant peer group with respect to compliance, monitoring and evaluation</li> </ul>
<p><i>COLLECTIVE INTELLIGENCE</i> (dimensione proprietaria - sostenibilità)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>advocacy</b>: the mobilization of political and regulatory support through direct and deliberate techniques and social suasion</li> <li>- <b>vesting</b>: the creation of rule structures that confer property rights</li> <li>- <b>theorizing</b>: the development and specification of abstract categories and the elaboration of chains of cause and effect</li> </ul>



## first-order categories

- **Performance:** the ability to adopt alternative identities for improvisation and discovery
- **Transmedia navigation:** the ability to follow the flow of stories and information across multiple modalities
- **Appropriation:** the ability to meaningfully sample and remix media content

- **Simulation:** the ability to interpret and construct dynamic models of real-world processes
- **Multitasking:** the ability to scan one's environment and shift focus as needed to salient details
- **Distributed Cognition:** the ability to interact meaningfully with tools that expand mental capacities

- **Play:** the capacity to experiment with one's surroundings as a form of problem solving
- **Networking:** the ability to search for, synthesize, and disseminate information

- **Judgement:** the ability to evaluate the reliability and credibility of different information sources
- **Collective knowing:** the ability to pool knowledge and compare notes with others toward a common goal
- **Negotiation:** the ability to travel across diverse communities, discerning and respecting multiple perspectives, and grasping and following alternative norms

## second-order themes

- **defining:** the construction of rule systems that confer status or identity, define boundaries of membership or create status hierarchies within a field
- **constructing identities:** defining the relationship between an actor and the field in which that actor operates

- **mimicry:** associating new practices with existing sets of taken-for-granted practices, technologies and rules in order to ease adoption
- **educating:** the educating of actors in skills and knowledge necessary to support the new institution

- **changing normative associations:** re-making the connections between sets of practices and the moral and cultural foundations for those practices
- **constructing normative networks:** constructing of inter-organizational connections through which practices become normatively sanctioned and which form the relevant peer group with respect to compliance, monitoring and evaluation

- **advocacy:** the mobilization of political and regulatory support through direct and deliberate techniques and social suasion
- **vesting:** the creation of rule structures that confer property rights
- **theorizing:** the development and specification of abstract categories and the elaboration of chains of cause and effect

## aggregate dimensions

**Media/Culture Convergence**

**Participatory Culture**

**Collective Intelligence**

# Discussion: “Key Takeaways”

- **Arduino** come **media technology** è un complesso sistema “**tecnico e culturale**” che plasma se stesso in termini di funzioni e obiettivi (come una “costruzione politica”)
- **Digital Possession**: un artefatto digitale “**acquista significato** entro una **rete di relazioni materiali**, come un sistema di alleanze che l’oggetto tesse”, un processo di **traslazione delle pratiche d’uso**, frutto di una **trattativa** tra le differenti parti in causa» (Law 1986, Callon 1998; Latour 2005)
- **Digital Consumers’ Work**: produttori e consumatori con competenze digitali (**new media literacy**) creano e manipolano contenuti (**testi digitali**) attraverso appositi supporti, scambiando valore **trasformando relazioni sociali** (Jenkins 2006) (analogia testuale della “**cooperazione interpretativa**”)



# Theoretical & Empirical Implications:

- implicazioni per teorie di marketing e consumer research (es.: Cova, Dall'Aglio 2009b; MacLaran et al. 2009; Tumbat, Belk 2010, 2013; Martin, Schouten 2014):
  - rapporto tra **marketing esperienziale** e **esperienze di consumo** può tradursi in termini di produzione di “**pratiche**” **individuali e collettive**
  - cambia l'unità di analisi dei **processi di co-creazione del valore** per fenomeni con dimensioni differenti (al contempo “individuali”, “di gruppo”, “organizzativi”, “sociali”)
- in termini di **institutional dynamics in markets** (es.: Bajde 2013; Giesler 2008, 2012; Giesler, Veresiu 2014; Scaraboto 2015; Dolbec, Fischer 2015):
  - i mercati possono ri-configurarsi attraverso processi di cambiamento endogeni se considerati “as organizational fields comprising a set of institutions” (Scaraboto, Fischer 2013, p. 1236) (**social movement** e **cambiamento istituzionale**)
  - le “**reti d'azione**” permettono di superare la distinzione tra “**struttura/agente**” e la gerarchia tra i livelli di analisi (micro vs. macro)

- **Research Agenda** - Ricerche basate su dimensioni che ontologicamente ed empiricamente producono “domande nuove” su “filoni di ricerca vecchi”:
  - su **artefatti digitali (Belk 2013a, 2013b, 2014)**: a) collecting; b) gift-giving; c) re-materialization; d) virtual brand communities; e) digital social relations
  - su **competenze digitali e lavoro immateriale (Jenkins 2006; Jenkins et al. 2009)**: a) gap di partecipazione; b) problema della trasparenza; c) sfide etiche

*Università di Udine*  
*Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche*  
[francesco.crisci@uniud.it](mailto:francesco.crisci@uniud.it) (*mail to*)  
[criticalmanagement.uniud.it](http://criticalmanagement.uniud.it) (*web*)