

Corso Base di “Digital Forensics”: Introduzione ai Science & Technology Studies-STS

Corso/Laboratorio Interdisciplinare

Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche
Università degli Studi di Udine
Francesco Crisci, *Ph.D.*
Primavera 2023 - *ver. 1.0*

criticalmanagement.uniud.it (web)
francesco.crisci@uniud.it (mail to)

Dove e quando: Lunedì 6 Marzo 2023, all'interno del primo incontro, dalle 14 alle 18 (aula da definire).

Descrizione e Obiettivi

I quattro estratti che seguono costituiscono assieme una buona sintesi degli **obiettivi** e dei **contenuti** di questo modulo dedicato alla **dimensione organizzativa del fenomeno della Digital Forensics**:

[#01] «*Digital forensics* refers to forensic science applied to digital information, whereas a *digital investigation* refers to investigations in the digital domains: “the use of scientifically derived and proven methods towards the preservation, collection, validation, identification, analysis, interpretation, documentation, and presentation of digital evidence derived from digital sources for the purpose of facilitating or furthering the reconstruction of events found to be criminal, or helping to anticipate unauthorized actions shown to be disruptive to planned operations”» (Årnes A., ed., 2018, *Digital Forensics*, Wiley, p. 4).

[#02] «*Il concetto di ingegneria dell'eterogeneo*. L'innovazione corrisponde alla formazione di “configurazioni che funzionano” [...], vale a dire a reti all'interno delle quali interagiscono attori dalle più diverse caratteristiche. La varietà di tali network è stata assimilata all'esito di un processo di *ingegneria dell'eterogeneo* (Law 1987, 1991) poiché vi prendono parte sia attori umani, tanto individuali quanto collettivi, sia non-umani, quali per esempio norme, oggetti, standard, conoscenze, scenari, idee, infrastrutture tecnologiche. Per ricostruire e analizzare la progressiva realizzazione dell'innovazione dovremo dunque “seguire gli attori” (Latour 1987), siano essi umani o non-umani, senza tuttavia appiattirci sui loro punti di vista. Poiché qualsiasi prospettiva di osservazione sarà parziale, più che sugli attori dovremo focalizzare l'attenzione sui processi che vengono messi in atto, non dimenticando di considerare anche il punto di vista di chi non ha avuto successo e di chi inevitabilmente ci ha rimesso (Law 1991), vedendo ridimensionato, se non addirittura cancellato, il proprio

ruolo. Il focus sul carattere processuale delle reti ci dovrebbe poi ricordare che, una volta costituite, esse vanno mantenute. Non solo l'interazione fra gli attori deve essere continuamente alimentata, ma deve essere anche sufficientemente coordinata. A tale scopo lo stesso processo di *ingegneria dell'eterogeneo* permette di stabilire infrastrutture e standard di riferimento - classificazioni, sistemi di misura, formati - grazie ai quali è possibile garantire la loro connessione» (Magaudda, Neresini 2020: p. 69).

[#03] «**Il concetto di boundary object.** Il *boundary object* (cioè l'oggetto liminare) è un elemento materiale o immateriale caratterizzato allo stesso tempo da *robustezza e flessibilità*, che si colloca al confine tra diversi mondi sociali. Entrambe queste caratteristiche sono presenti in misura tale che i mondi sociali che interagiscono attraverso un oggetto eliminare possano riconoscersi in esso senza perdere la loro identità, ovvero interpretandolo secondo le loro specificità. Il *boundary object* consente di cooperare nonostante la diversità e senza che vi sia completo consenso sul significato e l'importanza dell'oggetto stesso. Ciò è dovuto alla flessibilità interpretativa del *boundary object*, poiché esso viene appropriato o "naturalizzato" da diversi mondi sociali o comunità di pratica a partire da traduzioni multiple e simultanee, senza che la sua integrità ed efficacia vengano meno. Il caso esemplare di *boundary object*, tra i vari tipi individuati da **Star e Griesemer (1989)**, è lo *standard*» (Magaudda, Neresini 2020: p. 135).

[#04] «**Una ricerca sul lavoro nei centri di coordinamento.** Studiando le operazioni di una torre di controllo del traffico aereo in un aeroporto negli Stati Uniti, Lucy **Suchman (1997, pp. 45-57)** elenca i principali temi utili ad analizzare il lavoro all'interno dei *centri di coordinamento* del lavoro a distanza. Questi sono:

- la *tecnologia come pratica materiale* (le tecnologie acquisiscono differenti identità e significati in base alla loro rilevanza per la pratica lavorativa in cui sono inserite);
- la *lettura della scena* (gli attori riescono ad assemblare la conoscenza di eventi passati, presenti e futuri attraverso il confronto e le relazioni che instaurano con tecnologie ed artefatti);
- la *riproduzione dell'ordine della normalità* (gli attori fanno affidamento sulla riproduzione di un certo ordine e contribuiscono a ricrearlo con la propria azione);
- la *struttura della partecipazione* (gli attori mantengono un orientamento comune e una comune responsabilità verso il risultato del lavoro);
- la *costruzione dello spazio lavorativo* (il processo di convergenza, allineamento, o ri-allineamento delle attività attraverso la conversazione, lo sguardo, il gesto, la posizione del corpo, lo spazio, il mobilio e la strumentazione);
- lo *sviluppo della competenza* (l'attenzione per i processi di apprendimento e di trasmissione delle conoscenze tra i partecipanti all'organizzazione);
- l'*autorevolezza della conoscenza* (la relazione tra le informazioni e le forme di conoscenza che vengono considerate autorevoli);
- il *design del cambiamento* (la capacità di mettere in relazione l'analisi del lavoro in situazione con il design o la progettazione di tecnologie e ambienti di lavoro collaborativi)» (Magaudda, Neresini 2020: p. 232).

Il modulo propone una introduzione alla prospettiva di ricerca dei **Science & Technology Studies (STS)** attraverso l'indagine della Digital Forensics definita nell'**estratto #01** da uno dei manuali dedicati, di recente, allo sviluppo di questa disciplina. Gli STS costituiscono un ambito di ricerca fortemente interdisciplinare che, dagli anni Settanta, indaga le implicazioni sociali, politiche e culturali della scienza e delle tecnologie (descritte con il concetto unitario di "**tecnoscienza**"). In seguito gli STS hanno ulteriormente sviluppato i propri interessi indagando il rapporto tra tecnologia e innovazione, adottando prospettive di analisi riconducibili alla *Social Construction of Technology (SCOT)* e all'*Actor-Network Theory (ANT)*. Questi ulteriori passaggi hanno permesso di porre la tecnologia al centro dell'analisi dei processi organizzativi (Czarniawska 2017) centrati sulle pratiche (Gherardi 2012) e sulla conoscenza situata (Suchman 1987), vale a dire sull'uso concreto "che viene fatto degli artefatti tecnologici nel corso della quotidianità lavorativa" (Bruni 2020). All'incrocio tra STS (con particolare riferimento alle prospettive della SCOT e dell'ANT) e sociologia organizzativa e del lavoro si posiziona la specifica prospettiva che affronta i fenomeni organizzativi (e di management) attraverso la **dimensione sociomateriale delle pratiche organizzative e di lavoro** (Orlikowski 2007; Orlikowski, Scott 2008).

I successivi tre estratti introducono altrettanti concetti che utilizzeremo in questo modulo per affrontare questo "processo organizzativo" collegato all'amministrazione della giustizia: (i) la dimensione organizzativa della Digital Forensics è riconducibile ad una **pratica lavorativa** all'interno di un potenziale **centro di coordinamento (estratto #04)** (ii) in cui la "prova informatica" costituisce un **artefatto** che innesca pratiche di archiviazione (**boundary objects** e memory practices: **estratto #03**) (iii) e alimenta **processi di infrastrutturazione** attorno al fascicolo giudiziario come "archivio digitale". Il particolare, il concetto di **ingegneria dell'eterogeneo (estratto #02)** introduce il ruolo della materialità nella traduzione di un sapere da un ambito di produzione, in modo "simmetrico" rispetto al ruolo degli agenti: come se fosse "portatore" di un copione (uno *script*), ogni artefatto suggerisce letteralmente agli attori umani l'indicazione per il suo corretto uso; e la semiotica della materialità (Law 2009) sottolinea che gli artefatti possono essere descritti dal punto di vista di chi li ha progettati o li usa così come, in modo complementare, i comportamenti di questi ultimi possono essere analizzati a partire dai copioni "inscritti" negli artefatti.

L'articolo di Nicolini *et al.* (2012) che vi propongo di seguito, costituisce un esempio di come indagare questi aspetti attorno al tema della **cross-disciplinary collaboration** in un contesto organizzativo.

Materiale per la lezione/incontro ("compulsory")

- Bruni A. (2020).** "Organizzazione e lavoro". In Magaudda P., Neresini F. (eds.), *Gli studi sociali sulla scienza e la tecnologia*. Il Mulino, cap. 13, pp. 223-236.
- Nicolini D., Mengis J., Swan J. (2012).** "Understanding the Role of Objects in Cross-Disciplinary Collaboration". *Organization Science*, 23(3), pp. 612-629.
- Orlikowski W.J., Scott S.V. (2008).** "Sociomateriality. Challenging the separation of technology, work and organization". *The Academy of Management Annals*, 2(1), pp. 433-474.
- Star L.S., Griesemer J. (1989).** "Institutional ecology, translations and boundary objects: Acteurs and professional in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology (1907-1939)". *Science Study of Science*, 19, pp. 387-420.
- Suchman L. (1997).** "Centers of Coordination: A Case and Some Themes". In Resnik L.B., Säljö R., Pontercorvo C., Burge B. (eds.), *Discourse, Tools, and Reasoning: Essays on Situated Cognition*. Springer, pp. 41-62.

N.B.: i materiali saranno messi a disposizione in formato digitale sulle pagine del mio "sito istituzionale", criticalmanagement.uniud.it, alla sezione **Teaching**.

Bibliografia ragionata/Materiale di approfondimento (non obbligatorio)

Su ANT e SCOT

- Bijker W.E., Hughes T.P., Pinch T. (eds.) (1987/2012). *The Social Construction of Technological Systems*. MIT Press.
- Callon M. (1984). "Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and fishermen of St. Brieuc Bay". *The Sociological Review*, 32(1), pp. 196-233.
- Callon M. (ed.) (1998). *The Laws of the Markets*. Blackwell
- Callon M., Latour B. (1981). "Unscrewing the big Leviathan or how do actors macrostructure reality and how sociologists help them to do so". In Knorr K.D., Cicourel A. (eds.), *Advances in Social Theory and Methodology: Toward an Integration of Micro and Macro Sociologies*, Routledge, pp. 277-303.
- Collins H.M., Pinch T.J. (1993). *The Golem: What You Should Know about Science*. CUP.
- Collins H.M., Pinch T.J. (1998). *The Golem at Large: What You Should Know about Technology*. CUP.
- Collins H.M., Pinch T.J. (2005). *Dr. Golem: How to Think about Medicine*. UCP.
- Latour B. (1987). *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. HUP.

- Latour B. (2005). *Reassembling the social. An introduction to actor-network theory*. OUP.
- Law J. (1984). "On the method of long-distance control: Vessels, navigation and the Portuguese route to India". *The Sociological Review*, 32(1), pp. 234-263.
- Law J. (1986). *Power, Action and Belief. A New Sociology of Knowledge*. Routledge.
- Law J. (ed.) (1991). *A Sociology of Monsters*.
- Law J. (2009). "Actor network theory and material semiotics". In Turner B.S. (ed.), *The New Blackwell Companion to Social Theory*, Blackwell, pp. 141-158.
- Magaudda P., Neresini F. (eds.), *Gli studi sociali sulla scienza e la tecnologia*. Il Mulino.
- Pickering A. (1995). *The Mangle of Practice: Time, Agency, and Science*. UCP.

Su ANT, Bruno Latour e "Law"

- Latour B. (2002/2010). *The Making of Law. An Ethnography of the Conseil d'Etat*. Polity.
- Latour B. (2005). "From Realpolitik to Dingpolitik, or How to Make Things Public". In Latour B., Weibel P., *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*. MIT Press.
- Latour B. (2012/2013). *An Inquiry into Modes of Existence. An Anthropology of the Moderns*. HUP.
- McGee K. (2014). *Bruno Latour: The Normativity of Network*. Routledge.
- McGee K. (ed.) (2015). *Latour and the Passage of Law*. Edinburgh University Press.

Su boundary objects, standard/catalogazione, materialità/performativity

- Barad K. (2003). "Posthumanist Performativity: How Matter Comes to Matter". *Sign: Journal of Women in Culture and Society*, 28(3), pp. 801-831.
- Berg M., Bowker G. (1997). "The Multiple Bodies of the Medical Record: Toward a Sociology of Artifacts". *The Sociology Quarterly*, 38(3), pp. 513-537.
- Bowker G.C. Star S.L. (1999). *Sorting things out*. MIT Press
- Bowker G.C. (2005). *Memory Practices in the Sciences*. MIT Press
- Carlile P.R. (2002). "A Pragmatic View of Knowledge and Boundaries: Boundary Objects in New Product Development". *Organization Science*, 13(4), pp. 442-455.
- Carlile P.R. (2004). "Transferring, Translating, and Transforming: An Integrative Framework for Managing Knowledge Across Boundaries". *Organization Science*. 15(5), pp. 555-568.
- Carlile P.R., Nicolini D., Langley A., Tsoukas H. (ed.) (2013). *How Matter Matters. Objects, Artifacts, and Materiality in Organization Studies*. OUP.
- Mol A. (2002). *The Body Multiple. Ontology in Medical Practice*. Duke University Press.
- Suchman L. (1987). *Plans and Situated Actions*. CUP.
- Schatzki T.R. (2019). *Social Change in a Material World*. Routledge.

Su approccio practice-based/pratiche lavorative (e ANT negli studi organizzativi)

- Bruni A., Gherardi S. (2007). *Studiare la pratiche lavorative*. Il Mulino.
- Czarniawska B. (2017). "Actor-Network Theory". *The Sage Handbook of Process Organization Studies*. SAGE, pp. 160-175.
- Gherardi S. (2012). *How to Conduct a Practice-Based Study*. Edward Elgar.
- Hui A., Schatzki T., Shove E. (eds.) (2017). *The Nexus of Practices*. Routledge.
- Munro R. (2009). "Actor-Network Theory". In Clegg S.R., Haugaard M. (eds.), *The SAGE Handbook of Power*, SAGE, pp. 126-139.
- Nicolini D. (2012). *Practice Theory, Work, and Organization*. OUP.
- Schatzki T.R. (2002). *The site of the social: a philosophical account of the constitution of social life and change*. The Pennsylvania State University Press.
- Schatzki T.R. (2010). *The Timespace of Human Activity. On Performance, Society, and History as Indeterminate Teleological Events*. Lexington Books.

"Assignments" e Valutazione. Per quanto concerne questo specifico modulo ciò che vi viene chiesto è di prepararvi all'incontro attraverso la lettura preventiva dei **"materiali obbligatori"** (compulsory) indicati in questo syllabus (i cinque documenti **in grassetto**). Ciò che verrà sviluppato **in aula**, a fare da cornice agli altri moduli e al "rolling case study" che vi verrà proposto, sarà una "discussione guidata" a partire dai contenuti delle letture che vi ho proposto: il fine sarà di fare emergere un framework interpretativo attorno ai concetti di **boundary object** e di **center of coordination**.

L'incontro ha un approccio **"seminariale/reading intensive"**. La lettura del syllabus e la preparazione sui materiali è condizione necessaria per contribuire al dibattito e sostenere il confronto attorno ai temi trattati: di conseguenza, **oggetto di valutazione** sarà l'adeguato **livello di partecipazione e all'apporto critico** delle argomentazioni sviluppate assieme.