

APPROCCIO SISTEMICO VITALE E PIATTAFORME SMART PER UNA FORMAZIONE EVOLUTIVA

Bernardino Quattrociochi¹ - Irene Fulco² - Francesca Loia³

SOMMARIO: 1. Introduzione. – 2. L'individuo inteso come dotazione di Varietà informativa. – 3. Metodologia. – 4. Discussioni e Conclusioni. – Bibliografia.

1. Introduzione

Il seguente lavoro si focalizza sulla concettualizzazione del paradigma dell'Approccio Sistemico Vitale (aSv) (Golinelli, 2000, 2011; Barile, 2009) che propone una rappresentazione di ciascun individuo come entità sistemica, mettendo in luce la rilevanza dei fattori coinvolti nelle sue dinamiche vitali, sempre riconducibili a processi di interazione cognitiva con il proprio contesto. Tale approccio, peraltro in via di applicazione con successo in diversi ambiti complessi (Barile et al., 2015; Polese e Carrubbo, 2017; Barile et al., 2018; Formisano et al., 2018; Barile et al., 2019), consentirà, nel seguente lavoro, una rilettura del processo di apprendimento.

In particolare, partendo dal presupposto che ciascun individuo può essere rappresentato come dotazione di *Varietà informativa*, ne consegue che una differente combinazione delle dimensioni che la compongono (unità informative, schemi interpretativi e categorie valoriali) porta ad una diversa modalità di elaborazione ed interpretazione dei fenomeni; ciò conduce, di conseguenza, alla rappresentazione di differenti Varietà informative, caratterizzate da diversi gradi di contenuto e intensità.

Nello specifico, il presente lavoro propone di facilitare il processo di acquisizione e di ampliamento della conoscenza tramite tecnologie abilitanti che possano profilare e clusterizzare ciascun utente interessato all'apprendimento multimediale, in base alla Varietà informativa dallo stesso posseduta.

È possibile, in tal modo, rendere il percorso di apprendimento personalizzato, oltre che efficiente ed efficace, al fine di delineare un modello innovativo di formazione evolutiva.

2. L'individuo inteso come dotazione di Varietà informativa

Il contributo teorico dell'aSv è da ricercare anzitutto nella rappresentazione della realtà come interazione di un insieme di sistemi vitali. Tali entità, intese come dotazione di *Varietà Informativa*, sono centrate su tre dimensioni di base: *unità informative*, *schemi*

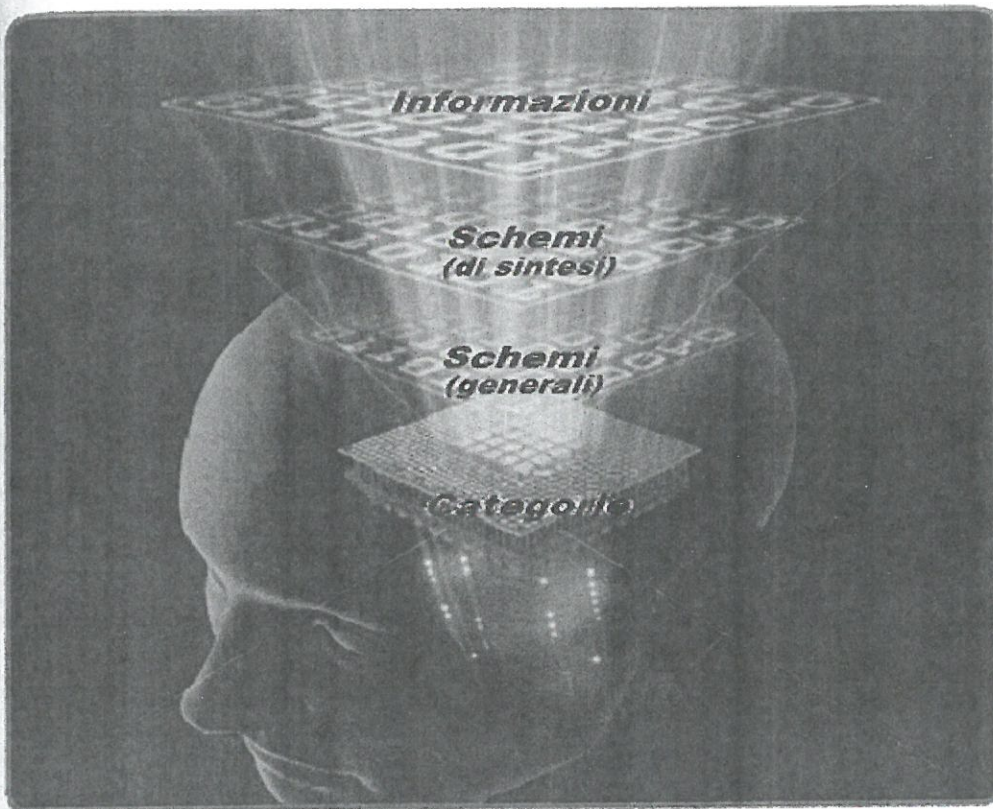
¹ Professore Ordinario di Economia e Gestione delle Imprese (SECS-P/08), Sapienza Università di Roma; email: bernardino.quattrociochi@uniroma1.it

² PhD Candidate in Management, Dipartimento di Management, Sapienza Università di Roma; email: irene.fulco@uniroma1.it

³ PhD Candidate in Management, Dipartimento di Management, Sapienza Università di Roma; email: francesca.loia@uniroma1.it

interpretativi (generali e di sintesi) e categorie valoriali (vedi Figura 1).

Figura 1: Le dimensioni della Varietà informativa



Fonte: Barile (2009), figura utilizzata con il permesso di ASVSA

La Varietà informativa può essere, dunque, espressa in funzione dei suddetti fattori in grado di condizionare la dinamica evolutiva della conoscenza e rappresentata come segue:

$$Var_{inf}(k) = (U_{inf}(k), S_{int}(k), C_{val}(k)) \text{ con}$$

$Var_{inf}(k)$ = varietà informativa (anche detta patrimonio di risorse informative) del sistema vitale K ;

$(U_{inf}(k))$ = Unità informative della varietà informativa del sistema vitale K ;

$S_{int}(k)$ = Schema interpretativo della varietà informativa del sistema vitale K ;

$C_{val}(k)$ = Categorie valoriali della varietà informativa del sistema vitale K ;

Nello specifico:

- Le *Unità informative* sono definibili come la “composizione strutturale della conoscenza”: si tratta di tutto ciò che può essere percepito e/o successivamente elaborato da un soggetto. Si tratta di dati “superficiali” di stampo mnemonico, che quindi mancano di un approccio critico.⁴
- Gli *Schemi Interpretativi (generali e di sintesi)* rappresentano le “forme della conoscenza” e indicano come si organizzano le informazioni all’interno di un sistema vitale. Essi permettono di razionalizzare le diverse percezioni che intervengono nella quotidianità di ogni individuo, trasformando un mero dato in informazioni contestualizzate, apportandovi un significato.⁵ Gli Schemi interpretativi possono essere generali e di sintesi: questi ultimi consentono di filtrare informazioni specifiche.
- Infine, le *Categorie Valoriali* identificano l’insieme dei valori e delle credenze forti (*strong beliefs*) di un sistema vitale ed orientano la formazione e la definizione delle modalità di utilizzo degli Schemi Interpretativi: esse “costituiscono il filtro soggettivo che personalizza il criterio di utilizzo” (Barile, 2006) di tali Schemi.

In sintesi, le categorie valoriali, che risultano essere fortemente fondate su aspetti valoriali, e gli schemi generali, che sono sostanzialmente ispirati a leggi generali sentite come vere dal soggetto e, in genere, dalla comunità di appartenenza, compongono la dimensione di più profonda sensibilità interpretativa di qualsivoglia fenomeno. Gli schemi interpretativi di sintesi, di diretta derivazione degli schemi generali, potremmo definirli il trasposto contestualizzato dei primi e afferiscono ad una dimensione razionale, perché legati alle motivazioni dell’individuo, basate sulle conoscenze proprie e riferibili allo specifico contesto; le unità informative, infine, pur corrispondendo ad un livello essenzialmente quantitativo, risultano nobilitate rispetto al concetto di “dato” dall’appartenenza ad uno specifico contesto sistemico.

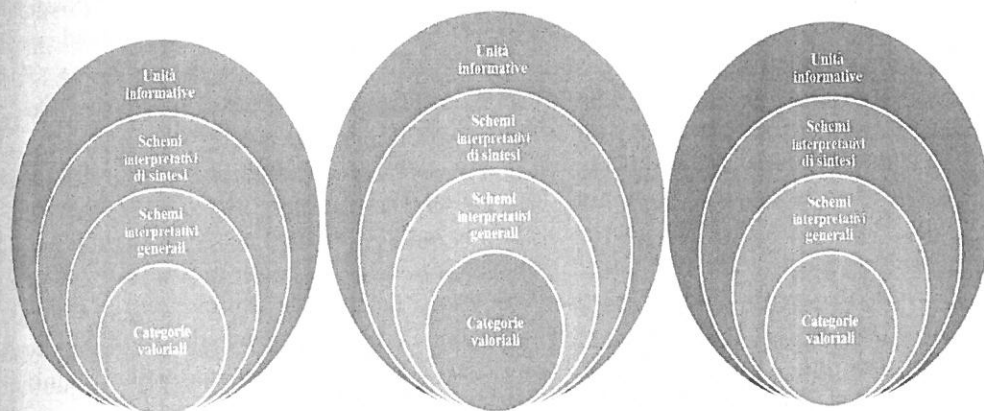
Alla luce di queste considerazioni emerge che le differenze comportamentali risultano dalla tendenza innata negli individui ad utilizzare la mente in modi differenti.

In particolare, il contenuto e l’intensità dei fattori componenti una Varietà informativa possono variare da individuo a individuo (Figura 2).

⁴ Nella “composizione strutturale della conoscenza” rientrano sia i dati che provengono dall’esterno, che il soggetto trasformerà in informazioni, sia quelli che derivano da un’autogenerazione. Le *Unità informative* possono essere assimilate ad un “datawarehouse” che va inteso come una raccolta di dati provenienti da più sistemi transazionali e da fonti esterne, orientata al soggetto che ne cura dinamicamente lo sviluppo, che varia nel tempo e supporta i processi decisionali.

⁵ Si tratta di strutture logiche che permettono ai sistemi vitali di poter trasformare dati generali non specifici in informazioni aventi significato e legate ad un preciso contesto.

Figura 2: Diversità di contenuto e intensità di differenti Varietà informative



Fonte: elaborazione degli autori da Barile (2009)

3. Metodologia

Come emerge dal paragrafo precedente, ciascun individuo inteso come Varietà informativa elabora, interpreta e coglie aspetti diversi di qualsivoglia fenomeno.

In particolare, nell'ambito dell'apprendimento, tali concettualizzazioni possono evidenziare l'importanza di offrire percorsi formativi personalizzati e consonanti a ciascun fruitore, in base alla rispettiva varietà informativa.

Dunque, si propone un modello concettuale che, attraverso l'utilizzo di tecnologie emergenti quali processi di *data mining*, ridisegna il processo di apprendimento, sviluppando e definendo un modello innovativo e all'avanguardia di piattaforma di apprendimento multimediale (Mayer, 2002).

Nello specifico, le tecniche di data mining permettono di estrarre informazioni utili da grandi dataset o flussi di dati (Fan e Bifet, 2013) e possono suggerire percorsi personalizzati agli utenti, favorendo l'adattamento dei percorsi di formazione al profilo e alle preferenze specifiche del singolo fruitore.

In particolare, tale modello prevede l'esecuzione di differenti attività sequenziali che, se integrate, portano all'ottenimento di un innovativo processo di apprendimento.

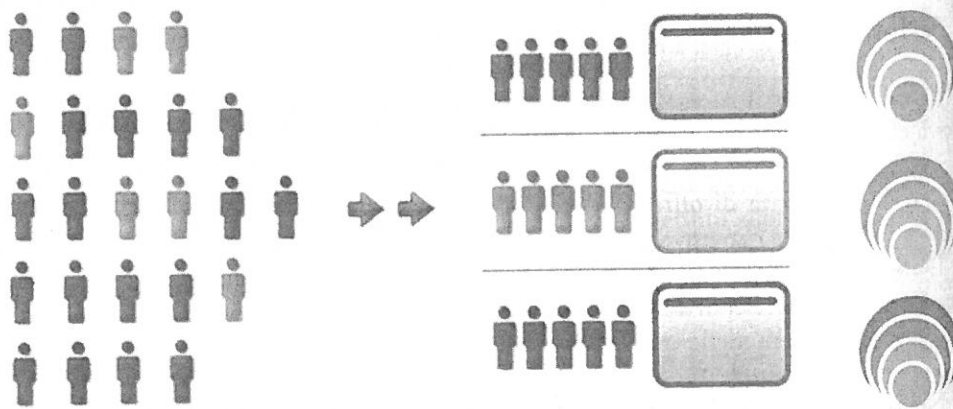
Le fasi sono le seguenti:

- Dapprima è necessario effettuare una raccolta dei contenuti che compongono la piattaforma multimediale. Tali contenuti possono riguardare qualunque campo di interesse e possono comprendere lezioni videoregistrate, esercitazioni, immagini, animazioni, video, interviste, simulazioni su giochi di ruolo, estratti di articoli accademici, di libri e di articoli di attualità;
- Successivamente, è necessario *metadattare* tali contenuti (Sen, 2004; Gladwin et al., 2009). Il processo di metadattazione ha la finalità di migliorare la visibilità e l'accesso ai contenuti attraverso la composizione di una stringa che, in modo sintetico e stan-

ardizzato, fornisce un'unica concisa descrizione dei contenuti e una via di recupero dei dati. In tali stringhe vi sono degli indici che permettono di identificare le posizioni nelle quali vi sono lettere che rappresentano diverse distinzioni sui contenuti, ad esempio se il contenuto didattico considerato è dinamico (video) o statico (immagine). Tale metadatazione serve quando, a seconda del profilo del fruitore, sarà necessario andare a prelevare il materiale didattico nella banca dati precedentemente predisposta;

- In seguito, come illustrato in Figura 3, bisogna effettuare una profilazione dell'utente che vuole accedere ai contenuti della piattaforma multimediale. Tale attività viene svolta al fine di ottenere diversi cluster che variano in base alla varietà informativa posseduta dagli utenti. Tale profilazione avviene tramite la somministrazione di questionari agli utenti. Elaborando le informazioni sui fruitori, si ottengono in output i diversi cluster. Tali gruppi omogenei mostrano, da un lato, il livello di conoscenza degli utenti, e dunque di quali contenuti conoscitivi necessitano, dall'altro quali meccanismi di trasmissione di conoscenza sono maggiormente efficaci;

Figura 3: Processo di profilazione e clusterizzazione in base alla Varietà informativa



Fonte: elaborazione degli autori

- Al termine del processo è necessario andare a compiere un match tra i cluster ottenuti e i contenuti raccolti mediante un algoritmo di data mining (Berkhin, 2006), al fine di proporre diversi percorsi formativi per ogni cluster individuato. Ad esempio si può considerare di proporre immagini per un utente maggiormente stimolato da rappresentazioni, collegamenti sul mondo del cinema per un cinefilo, casi studio applicativi per un utente predisposto alla pratica, etc.

4. Discussioni e Conclusioni

Il lavoro perviene all'esposizione di un modello che propone, mediante un algoritmo di data mining, il "match" tra i cluster ottenuti e i diversi contenuti da offrire, personaliz-

zati e compatibili a ciascun profilo. Avvenuta la profilazione, dunque, il modello presenta all'utente un sistema di offerta ("cosa"), e annessa modalità di fruizione ("come"), maggiormente efficace e compatibile con i suoi interessi e stati d'animo.

La piattaforma multimediale, adottabile in diversi settori e aree di conoscenza, è in grado sia di profilare i fruitori del servizio sia di, a seconda del tipo di fruitore, proporre un percorso di conoscenza personalizzato, in un determinato modo ed in un certo intervallo temporale. Tali percorsi sono specifici e modulari e permettono di offrire un percorso formativo che supera le difficoltà legate ad una mancanza di allineamento tra chi diffonde e chi assimila conoscenza, rendendo il processo di apprendimento semplificato.

In particolare, attraverso questo modello:

- L'apprendimento è reso "*personalizzabile*" (Naeve, 2001); infatti, attraverso il processo di profilazione, è possibile adattare i contenuti e la modalità di fruizione alle specifiche esigenze del singolo cliente che rappresenta il target di riferimento con cui la piattaforma multimediale si interfaccia;
- I contenuti sono "*modulabili*", ovvero composti da diversi blocchi, anche afferenti ad aree tematiche differenti, a seconda delle esigenze formative dell'utente.

L'originalità del paper risiede, dunque, nel combinare, in un unico modello, l'aSv, lente interpretativa della realtà, con nuove tecnologie emergenti, al fine di delineare le disposizioni psicologiche degli utenti, attraverso la profilazione e la clusterizzazione degli stessi, e offrire un innovativo approccio all'apprendimento.

Concludendo, le logiche delineate nel modello dovranno trovare applicazione in una prima sperimentazione, condotta su un gruppo di utenti, per verificare l'effettiva validità del framework proposto.

Bibliografia

- BARILE, S. (2006). *L'impresa come sistema*. Giappichelli Editore.
- BARILE, S. (2009). *Management sistemico vitale (Vol. 1)*. Torino: Giappichelli.
- BARILE, S., FULCO, I., LOIA, F. & VITO, P. (2019). Approccio Sistemico Vitale e Aspect Based Sentiment Analysis per il governo del territorio. In *Sinergie Italian Journal of Management*. 37 (1), 171-196.
- BARILE, S., QUATTROCIOCCHI, B., CALABRESE, M., & IANDOLO, F. (2018). Sustainability and the viable systems approach: opportunities and issues for the governance of the territory. *Sustainability*, 10(3), 790.
- BARILE, S., SAVIANO, M., & SIMONE, C. (2015). Service economy, knowledge, and the need for T-shaped innovators. *World Wide Web*, 18(4), 1177-1197.
- BERKHIN, P. (2006). A survey of clustering data mining techniques. In *Grouping multidimensional data* (pp. 25-71). Springer, Berlin, Heidelberg.
- FAN, W. and BIFET, A. (2013), "Mining Big Data: current status, and forecast to the future", *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, Vol.14 No.2, pp. 1-5.
- FORMISANO, V., QUATTROCIOCCHI, B., FEDELE, M., & CALABRESE, M. (2018). From viability to sustainability: The contribution of the viable systems approach (VSA). *Sustainability*, 10(3), 725.
- GOLINELLI, G.M. (2011), *L'Approccio Sistemico Vitale (ASV) al governo dell'impresa. Verso la scientificazione dell'azione di governo*, Cedam, Padova.
- GOLINELLI, G.M. (2000). *L'approccio sistemico al governo dell'impresa*. Padova: Cedam, Vol. I.
- MAYER, R. E. (2002). Multimedia learning. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 41, pp. 85-139). Academic Press.
- NAEVE, A. (2001, October). The knowledge manifold-an educational architecture that supports inquiry-based customizable forms of e-learning. In *Proceedings of the 2nd European Web-based Learning Environments Conference (WBLE 2001)*, Lund, Sweden (pp. 200-212).
- POLESE, F., & CARRUBBO, L. (2017). *Eco-sistemi di servizio in sanità* (Vol. 65). G Giappichelli Editore.
- SEN, A. (2004). Metadata management: past, present and future. *Decision Support Systems*, 37(1), 151-173.