

ricerche e progetti per la sostenibilità/
un'esperienza di dottorato/

a cura di /giuseppe lotti
/emanuela morelli
/elisabetta cianfanelli
/iacopo zetti
/leonardo zaffi



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA

Il volume presenta tematiche, obiettivi, metodi e ricerche del Dottorato in Sostenibilità e innovazione per il progetto dell'ambiente costruito e del sistema prodotto del Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze.

La pubblicazione è stata oggetto di una procedura di accettazione e valutazione qualitativa basata sul giudizio tra pari affidata dal Comitato Scientifico del Dipartimento DIDA con il sistema di blind review.

Tutte le pubblicazioni del Dipartimento di Architettura DIDA sono open access sul web, favorendo una valutazione effettiva aperta a tutta la comunità scientifica internazionale.

progetto grafico
Delfo Rosario Ciriano

Stampato su carta
Fedrigoni Arena Rough



Tutto il materiale scritto è disponibile sotto la licenza Creative Commons Attribuzione-Non commerciale-Condividi allo stesso modo 4.0. Significa che può essere riprodotto a patto di citare l'autore, di non usarlo per fini commerciali e di dividerlo con la stessa licenza.

Le immagini utilizzate rispondono alla pratica del fair use (Copyright Act, 17 U.S.C. 107) essendo finalizzate al commento storico critico e all'insegnamento.

didapress

Dipartimento di Architettura
Università degli Studi di Firenze
via della Mattonaia, 8 Firenze 50121

© 2023

ISBN 978-88-3338-230-2

**ricerche e progetti per la sostenibilità/
un'esperienza di dottorato/**

**a cura di /giuseppe lotti
/emanuela morelli
/elisabetta cianfanelli
/iacopo zetti
/leonardo zaffi**

presentazione

8/

Disegnare percorsi pluriverso, questo l'obiettivo di un dottorato proiettato al futuro

Giuseppe De Luca

introduzione

14/

Ricerca e progetto, oltre le crisi

Giuseppe Lotti

30/

Design & climate change: un manifesto

Dottorand* XXXVI -
XXXVII ciclo

sulle scale di intervento

36/

Curriculum in progettazione urbanistica e territoriale

Iacopo Zetti

46/

Curriculum in Tecnologia dell'Architettura

Leonardo Zaffi

54/

Curriculum in Architettura del Paesaggio

Emanuela Morelli

60/

Curriculum in Design

Elisabetta Cianfanelli

sui metodi

72/

Patterns and Pathways. La ricerca nell'insegnamento attraverso un quinquennio 2019-2024

Camilla Perrone

86/

Le mappe concettuali nell'architettura e nel design

Matteo Zambelli

106/

Calcoli visivi. Mappe per la ricerca

Iacopo Zetti

sulle sfide

122/

Alcune riflessioni sulla rigenerazione dei paesi in via di abbandono

Antonio Lauria
Pier Angelo Mori

128/

Passato Futuro.
Dalla narrazione al progetto

Stefano Follesa

138/

Un percorso di ricerca e didattico sui temi dell'architettura umanitaria: la riqualificazione della favela Serrinha (Florianopolis, BR)

Roberto Bologna

148/

SLUM: risposte recenti e problemi aperti tra Nord e Sud del Mondo

Elena Tarsi

156/

Dottorandi in India: il Programma UE Erasmus KA107

Raffaele Paloscia

168/

Progetto di paesaggio e cambiamenti climatici, quale relazione?

Antonella Valentini

176/

Design for Energy Efficiency

Paola Gallo

186/

Collaborazioni tra Design e Biologia

Marco Marseglia

194/

Scarti?

Giuseppe Lotti

200/

Utopia/Distopia come spazio dove immaginare modi di abitare, migliori e sostenibili

Emanuela Morelli

210/

Utopie per futuri (im)possibili

Leonardo Zaffi

222/

Lemmi per il progetto contemporaneo*

Giuseppe Ridolfi

238/

Paolo Virzi presenta il film "Siccità"

Elisabetta Cianfanelli

sulle ricerche

244/

Pianificazione strategica dell'abitare post-disastro. Integrare i processi di gestione dell'emergenza e sviluppo locale sostenibile attraverso scenari circolari di progetto

Maria Vittoria Arnetoli

256/

Spazi umani e corpi urbani. Pratiche artistiche body-based come sfida metodologica per un'urbanistica performativa

Gloria Calderone

264/

Paesaggi interattivi
Coreografie cyborg per lo spazio aperto pubblico

Eleonora Giannini

276/

Design x rescue. Smart data oriented system per la diminuzione della vulnerabilità dei soccorritori durante un disastro.

Marta Maini

288/

Progettare prodotti customizzati per il primo soccorso dei bambini nello scenario di disastro

Francesca Morelli

298/

Design with. Il progetto come attivatore e attore di pratiche cooperative: attitudini, metodi, strumenti.

Margherita Vacca

Le mappe concettuali nell'architettura e nel design

Il costruttivismo

“Il termine “costruttivismo” denota la posizione filosofica secondo cui la realtà conosciuta non precede la conoscenza, ma viene a qualche livello costruita (o ricostruita) dal soggetto conoscente. La “realtà” non è qualcosa di univocamente e oggettivamente dato. Ciò che si conosce è inestricabilmente connesso al soggetto conoscente: nessuna conoscenza può pertanto considerarsi “oggettiva”, nel senso di inerente alle proprietà dell’oggetto conosciuto. Il costruttivismo si oppone sotto questo profilo al realismo. In altri termini, non esiste realtà che sia indipendente da un soggetto che la conosce; il ruolo dell’osservatore, lungi dall’essere passivo e neutrale, configura la conoscenza non come un semplice rispecchiamento del mondo “oggettivo” esterno, ma come una forma attiva di costruzione”. Castiglioni, 2004, p. xi

“Che cos’è il costruttivismo radicale? È un approccio non convenzionale al problema della conoscenza e del conoscere. Parte dall’assunto che la conoscenza, indipendentemente da come venga definita, sta nella testa delle persone, e che il soggetto pensante non ha alternativa: può solo costruire ciò che sa sulla base della sua stessa esperienza. Ciò che noi capiamo dell’esperienza costituisce l’unico mondo in cui sappiamo di vivere”. Glasersfeld, 2015, p. 25

Le teorie costruttiviste dell’apprendimento sostengono che chi apprende non è un destinatario passivo della conoscenza, ma partecipa attivamente nel processo di apprendimento attraverso la costruzione.

“In filosofia – scrive Antonino Fazio (Fazio, 2019) –, il costruttivismo è una teoria che considera la realtà come il prodotto di una costruzione mentale, variabile da individuo a individuo ma negoziata a livello sociale. Come conseguenza di questa posizione, in psicologia il costruttivismo è una teoria che considera la conoscenza, e dunque l’apprendimento, come il risultato dell’esperienza personale situata in un contesto, quindi, non una semplice rappresentazione del mondo ma una costruzione che il soggetto compie elaborando i dati della percezione”.

L’approccio si dice costruttivista in quanto tiene in considerazione il punto di vista di chi osserva, di chi esamina: esso considera il sapere come qualcosa che non può essere ricevuto in modo passivo dal soggetto, ma come il risultato della relazione fra il soggetto attivo e la realtà. Nell’ambito del costruttivismo viene di conseguenza messa in dubbio la possibilità di una conoscenza “oggettiva”, in quanto sapere totale capace di rappresentare in modo fedele un ordine esterno indipendente dall’osservatore. “La realtà, in quanto oggetto della nostra conoscenza, sarebbe dunque creata dal nostro continuo ‘fare esperienza’ di essa. La determiniamo dal modo, dai mezzi, dalla nostra disposizione nell’osservarla, conoscerla e comunicarla. Si forma nei processi d’interazione e attraverso l’attribuzione di significati alla nostra esperienza. In questi processi

il linguaggio ha certamente un ruolo fondamentale. La ‘costruzione’ si poggia quindi su mappe cognitive che servono agli individui per orientarsi e costruire le proprie interpretazioni. In sostanza ciascun individuo costruisce una sua ‘mappa di significati’ personali, che gli consentano di vivere in quello che ciascuno sperimenta come il suo mondo” (Wikipedia, voce “Costruttivismo”, ultimo accesso: 04/2024).

L’approccio costruttivista normalmente viene fatto risalire allo psicologo statunitense George Kelly con la pubblicazione del suo libro *The Psychology of Personal Constructs* nel 1955 (trad. it. Kelly, 2004), dedicato alla teoria dei “costrutti personali”. La definizione dei costrutti concepita da Kelly è la seguente: “l’uomo osserva il mondo attraverso lenti o schemi (patterns) che egli stesso crea e che cerca di adattare alle diverse realtà. L’adattamento non è sempre ottimale. E tuttavia, senza tali schemi, il mondo risulterebbe talmente omogeneo e indifferenziato che non sarebbe possibile trovarvi un senso. Disporre di uno schema, per quanto impreciso o approssimativo, è sempre più funzionale del non averne alcuno.

Denominiamo costrutti questi schemi che sono utilizzati per conoscere gli eventi. I costrutti sono modalità per costruire la realtà. Essi consentono all’uomo, e anche agli animali, di dare un senso a qualunque comportamento, sia esso esplicito o implicito, espresso verbalmente o non verbalmente, più o meno in linea con altri comportamenti, più o meno elaborato razionalmente.

In linea generale, l’uomo cerca di migliorare i propri costrutti estendendone il repertorio, modificandoli al fine di incrementare le potenzialità adattive e includendoli entro costrutti di livello gerarchico superiore (sovraordinati). In questo processo di miglioramento, l’individuo si trova costantemente ad affrontare le difficoltà legate al fatto che una qualunque modifica al costrutto subordinato genera una ristrutturazione di tutto il sistema. Di solito il sistema sovraordinato costituisce un punto di riferimento così solido e, al tempo stesso, così coinvolgente per l’individuo, che egli tenderà a rinunciare a incorporare un qualunque costrutto, per quanto più preciso, nella struttura subordinata. Talvolta possono essere necessarie altre esperienze o il supporto di una psicoterapia per ristrutturare il sistema in modo da accettare di potervi incorporare il costrutto nuovo e più preciso” (Kelly, 2004, p. 6).

In sintesi, il sistema dei costrutti personali è l’insieme delle nostre credenze sul mondo e su noi stessi, corrisponde a ciò che sappiamo della realtà, o, si potrebbe dire, ciò che crediamo di sapere della realtà.

Kelly “ipotizza che ciascun individuo costruisca degli schemi concettuali che servono a dare significato agli eventi (in quanto permettono di riconoscere la somiglianza tra due elementi, e la loro differenza rispetto a un terzo elemento, essi sono bipolari). Questi schemi sono ordinati secondo una scala gerarchica che va dai più astratti ai più concreti, e vengono utilizzati per formulare previsioni (esplicithe o implicite) sul mondo. In questo modo, i dati percettivi assumono una valenza sperimentale perché consentono di confermare o disconfermare le ipotesi. Perciò ogni esperienza successiva influisce sul sistema dei costrutti precedenti, modificando, sostituendo, consolidando o aggiungendo nuovi costrutti. Il sistema dei costrutti di una persona può

essere più o meno coerente o frammentato, ed è portato a trasformarsi (se non è rigido) attraverso modifiche delle relazioni tra costrutti (dette transizioni). Quando un'esperienza successiva conferma un costrutto, essa viene vissuta come una replica, il ripresentarsi di un'esperienza simile. Un'esperienza che non si adegua a quel costrutto è invece percepita come differente. Essa si adeguerà a un costrutto diverso, o richiederà la modifica di un costrutto presente, oppure la creazione di un costrutto nuovo. È sempre possibile elaborare nuovi costrutti, ma essi sono in numero finito e ciascun costrutto ha un campo di applicazione (pertinenza) più o meno ampio, ma limitato. Un costrutto è un atto di conoscenza che può produrre effetti emozionali” (Fazio, 2019).

Se chi impara partecipa attivamente al processo di apprendimento attraverso la costruzione della propria conoscenza in un determinato ambito, le mappe concettuali sono gli ‘strumenti’ capaci di esplicitare e rappresentare la propria conoscenza e la relativa struttura, o costrutto, in merito a un determinato argomento.

L'apprendimento significativo

“Impariamo in funzione di quello che conosciamo. Cercare di insegnare a qualcuno qualcosa rispetto alla quale non ha una base esperienziale è probabile che sia un esercizio in futilità”. (Schank, 1999)

Il concetto, fondamentale in ambito didattico, di “apprendimento significativo”, contrapposto a quello “meccanico” o “superficiale”, è stato formulato dallo psicologo americano, autore di contributi rilevanti nell'ambito della psicologia dell'educazione, delle scienze cognitive e della didattica delle discipline scientifiche, David Ausubel, il quale lo presentò per la prima volta nel 1962 in un articolo dal titolo *A subsumption theory of meaningful learning and retention* nel “The Journal of General Psychology”. Nel 1963 pubblicò il libro *The psychology of meaningful verbal learning*, approfondendo le idee presentate in precedenza, mentre è del 1968 il suo testo capitale: *Educational psychology: A cognitive view* (*Educazione e processi cognitivi. Guida psicologica per gli insegnanti*, 2004).

Joseph Novak, professore emerito di Educazione e Biologia alla Cornell University, autore di diversi libri sull'apprendimento significativo e seguace delle teorie di Ausubel, lo descrive come “un processo attraverso il quale le nuove informazioni entrano in relazione con dei concetti preesistenti nella struttura cognitiva della persona” (Novak, 2012, p. 96). L'apprendimento è significativo nella misura in cui “il significato di un'informazione può essere colto solo per mezzo di uno schema cognitivo precedente” (Fazio, 2019). L'apprendimento si definisce significativo se nel rapporto con le fonti esterne, da cui provengono nuovi dati, informazioni e stimoli, il discente conserva un ruolo attivo e consapevole nella costruzione della propria conoscenza e nell'integrazione dei nuovi dati con le conoscenze già possedute, che è proprio quanto viene postulato dal costruttivismo. Ernst

von Glasersfeld, filosofo e cibernetico tedesco, padre del concetto di “costruttivismo radicale”, afferma che “la conoscenza non viene ricevuta passivamente né attraverso i sensi né grazie alla comunicazione; la conoscenza viene attivamente costruita dal soggetto ‘conoscente’” (Glasersfeld, 2015), p. 77). Quindi, per dirla con Cosentino (2002): “è chiaro che soltanto un apprendimento significativo può avere la qualificazione di costruttivo”.

L'apprendimento significativo, secondo Novak (2012; Novak, Cañas, 2006), richiede:

- / delle conoscenze precedenti: l'alunno deve possedere già delle informazioni da mettere in relazione con quelle nuove, perché queste possano essere apprese in maniera approfondita. È ovviamente importante la quantità e la qualità dell'organizzazione delle conoscenze pertinenti possedute dal discente;
- / del materiale significativo: le conoscenze da apprendere devono essere rilevanti e più ricche in rapporto ad altre e devono contenere proposizioni e concetti significativi;
- / che l'alunno scelga di apprendere in modo significativo, ovvero deve decidere consapevolmente di mettere in relazione, ossia di integrare in modo non superficiale, le nuove conoscenze con quelle già possedute. “In altre parole, si tratta di un processo non automatico né spontaneo, ma di una intenzionalità ad eseguire le operazioni logiche del ‘sussumere’, ossia dell'includere un concetto in una trama semantica più generale destinata, a sua volta, ad essere modificata dall'inclusione del nuovo significato” (Cosentino (2002)). L'unica condizione sulla quale l'insegnante o il mentore ha solo un controllo indiretto è la motivazione degli studenti a scegliere di imparare cercando di incorporare nuovi significati nella loro conoscenza precedente, piuttosto che semplicemente memorizzare definizioni di concetti o dichiarazioni propositive o procedure di calcolo. Le strategie didattiche che incoraggiano la relazione tra la nuova conoscenza e la conoscenza esistente dell'allievo favoriscono un apprendimento significativo. Le strategie di valutazione che stimolano gli studenti a mettere in relazione le idee possedute con quelle nuove promuovono anche l'apprendimento significativo.

L'apprendimento significativo garantisce che:

- / le conoscenze siano ricordate più a lungo;
- / l'assimilazione di nuove informazioni faciliti l'apprendimento successivo di argomenti simili;
- / l'informazione appresa in modo significativo possa essere trasferita e applicata a un'ampia varietà di nuovi problemi o contesti;
- / sia possibile un'elevata generalizzazione delle conoscenze, caratteristica indispensabile del pensiero creativo.

Novak afferma ancora: “un apprendimento significativo, che comprenda la creatività e la capacità di risolvere i problemi in modo originale, è possibile solo in ambiti nei quali il discente già possiede notevoli e ben strutturate conoscenze (...). Il fatto che l'apprendimento significativo dipende dall'adeguatezza delle conoscenze precedenti è al contempo un dono del cielo e una maledizione. Più si impara e più si organizzano le conoscenze in

un certo ambito, più sarà facile acquisirle e utilizzarle di nuove in quel settore. Il guaio è che quando si cerca di acquisire nuove conoscenze in un campo del quale si conosce poco e/o in cui quello che si conosce è male strutturato, l'apprendimento significativo può essere difficile, faticoso o impossibile" (Novak, 2012, p. 56).

Per arrivare all'apprendimento significativo è quindi necessario compiere uno sforzo, ossia lo studente deve decidere di mettere in relazione ogni nuovo concetto con quelle conoscenze pertinenti che già esistono all'interno della sua struttura cognitiva. Come tutti sappiamo per esperienza personale, questo richiede uno sforzo maggiore, almeno all'inizio. Tuttavia, quando in un determinato campo vengono costruite delle adeguate strutture della conoscenza, diventa in seguito più facile acquisire nuovi concetti.

Novak è stato l'ideatore di uno strumento per agevolare l'apprendimento significativo: le mappe concettuali. Se, perché si verifichi l'apprendimento significativo, chi impara deve ricercare un modo per integrare le nuove informazioni con le altre che già possiede al riguardo nella sua struttura cognitiva, "l'insegnante — afferma Novak (2012, p. 96) — può incoraggiare tale decisione utilizzando strumenti come le mappe concettuali".

Le mappe concettuali: rappresentare e organizzare la struttura della conoscenza

"Le mappe concettuali hanno un ruolo fondamentale nella rappresentazione delle conoscenze possedute dall'allunno e anche nella loro strutturazione nell'ambito di ciascuna materia di studio" sostiene Joseph Novak (2012, p. 64). Rivka Oxman in modo simile afferma: "una mappa concettuale è una rappresentazione delle strutture della conoscenza. La mappatura dei concetti può essere impiegata per organizzare e rappresentare la conoscenza. Una mappa concettuale può essere interpretata come la rappresentazione di aspetti importanti dell'organizzazione dei concetti della propria mente (...) La mappatura concettuale è considerata un mezzo che può contribuire ad alti livelli di prestazioni cognitive nell'educazione" (Oxman, 2003, pp. 72-73, p. 74).

Le mappe concettuali sono strumenti grafici per rappresentare e per organizzare la conoscenza. Inclondono concetti, di solito racchiusi in cerchi o in figure di qualche tipo, detti nodi, e le relazioni tra i concetti sono indicate con una linea di collegamento (Novak, Cañas, 2006, p. 1). I nodi rappresentano i concetti, l'etichetta per la maggior parte dei concetti è una parola, anche se a volte se ne utilizzano più d'una. I collegamenti, che rappresentano la relazione tra due nodi, possono essere etichettati per descrivere il tipo di relazione fra i concetti.

Una mappa si forma non appena viene creata una struttura significativa, che può essere semplice come la relazione tra due concetti, ma la mappa può diventare una rete estesa e complessa a mano a mano che la conoscenza rappresentata si arricchisce.

La forma della mappa dipende dal tipo di conoscenza rappresentata: nella conoscenza di tipo 'classe', per esempio, è tipicamente gerarchica, qui i concetti più generali conducono a quelli più specifici.

Le mappe possono essere impiegate anche per rappresentare relazioni di concetti gerarchiche, di conseguenza la morfologia della struttura differirà assumendo una forma rizomatica. Secondo Novak e Cañas (2006) una caratteristica fondamentale delle mappe concettuali è la loro capacità di stimolare l'inclusione di relazioni trasversali (o intercontestuali), ossia quei collegamenti che è possibile stabilire tra concetti appartenenti a segmenti o domini diversi della stessa mappa concettuale. Le relazioni trasversali aiutano a vedere che un concetto in un dominio di conoscenza rappresentato sulla mappa è in collegamento con un concetto di un altro dominio, ma appartenente a un'altra area della mappa stessa.

Quando e perché sono state ideate le mappe concettuali

Le mappe concettuali sono state ideate da Joseph Novak e dalla sua équipe nel 1972 nel corso di un progetto di ricerca alla Cornell University finalizzato a capire quali cambiamenti avvenissero nella conoscenza delle materie scientifiche nei bambini prima e dopo un'esperienza di apprendimento. Durante tale studio i ricercatori intervistarono molti bambini e trovarono difficile identificare dall'esame delle trascrizioni delle registrazioni quali trasformazioni si fossero verificate nella loro comprensione dei concetti scientifici. Novak rivela che, dopo una serie di tentavi fallimentari, ricorse alle teorie della psicologia dell'apprendimento di David Ausubel, la cui idea cardine è che l'apprendimento si verifica attraverso l'assimilazione e l'adattamento di nuovi concetti e proposizioni negli schemi concettuali e proposizionali esistenti in possesso del discente che nell'insieme formano la sua struttura della conoscenza, altrimenti detta struttura cognitiva dell'individuo. Sulla scorta di ciò Novak e la sua équipe decisero di esaminare le interviste trascritte per cercare le parole/i concetti e le proposizioni fornite dagli studenti che avrebbero potuto indicare le conoscenze precedenti e quelle successive all'insegnamento. Dopo avere sperimentato vari modi di organizzare le parole/i concetti e le proposizioni, Novak e il suo gruppo di ricerca idearono le "mappe concettuali" e scoprirono subito che erano uno strumento efficace per rendere esplicita la conoscenza dei discenti e per capire la loro comprensione di un particolare corpo di conoscenza prima e dopo delle sessioni di apprendimento. Novak scrive che "le mappe concettuali sono degli strumenti che ci permettono di rappresentare alcune strutture proposizionali o di significato che un individuo possiede per un dato concetto o per un insieme di concetti. Se una persona potesse disegnare tutte le possibili mappe concettuali nelle quali un determinato concetto è collegato ad altri, per tutti i contesti possibili, potremmo avere una buona rappresentazione del significato che quel concetto ha per quella persona. Tutto questo è ovviamente impossibile. In realtà, nessuno di noi conosce il pieno potenziale di significato dei concetti che possiede, perché un nuovo contesto o una nuova proposizione ad essi collegata potrebbe produrre nuovi significati che non avremmo mai immaginato prima (...) Chiunque

prepari una mappa concettuale di qualche settore delle sue conoscenze scoprirà di conoscere al riguardo delle proposizioni che prima non avrebbe mai pensato di avere e che alcuni dei concetti in suo possesso hanno molti più significati ambigui di quanti ne avesse mai riconosciuti fino quel momento. Di fatto, si tratta di un'esperienza molto comune. Sia per gli insegnanti sia per i discenti la creazione di mappe concettuali può essere molto utile per rilevare le strutture di conoscenza in loro possesso" (Novak, 2012, p. 77).

Oltre a ciò, Novak – che negli anni ha sperimentato massicciamente l'impiego delle mappe concettuali in ambito educativo, tanto da aver sviluppato al Florida Institute for Human and Machine Cognition di Pensacola il CmapTools, un software specifico per realizzarle facilmente – sostiene che le mappe concettuali sono un valido strumento per aiutare i docenti a organizzare le conoscenze finalizzate all'insegnamento e un buon metodo per gli studenti per scoprire i concetti chiave e i principi contenuti nelle lezioni, nelle letture o in altro materiale didattico e, soprattutto, nelle proprie conoscenze generali e di dominio. Quindi le mappe concettuali forniscono sia un supporto ai docenti per insegnare meglio, sia un aiuto ai discenti per riuscire ad apprendere meglio. Inoltre, esse sono strumenti che permettono ai docenti di "concordare" con gli alunni i significati da attribuire alle conoscenze – ossia quello che Donald Schön definisce "reciproca costruzione di significato" – e di progettare così un insegnamento più efficace (Novak, Cañas, 2006, p. 3). In stretta correlazione con la questione del "concordare", le mappe concettuali svolgono un'altra funzione significativa, perché la rappresentazione esplicita delle conoscenze dello studente o del docente in un determinato ambito fa emergere le "dissonanze semantiche" (Cosentino, 2002), ossia quelle differenze nella struttura della conoscenza e nell'interpretazione di un determinato argomento che, se nella comunicazione ordinaria sono causa di incomprensioni fra le persone, in ambito didattico sono ragione di fraintendimenti fra docenti e discenti capaci di determinare delle ricadute negative sia sul versante dell'insegnamento sia su quello dell'apprendimento. Le mappe concettuali possono diventare allora un terreno condiviso ed esplicito sul quale potersi intendere e dal quale partire per raggiungere gli scopi dell'insegnamento e dell'apprendimento.

Le mappe concettuali assolvono a un altro ruolo significativo, sottolineato da Novak (2012, p. 60) quando afferma: "mano a mano che gli studenti (acquisiscono) abilità ed esperienza nella costruzione delle mappe concettuali essi (iniziano) ad accorgersi di quello che (stanno) imparando (a) imparare". "Imparare a imparare" è uno degli obiettivi dell'educazione e uno dei capisaldi della moderna teoria dell'apprendimento. È inoltre una delle otto competenze chiave, individuate dal Parlamento Europeo nel 2006 e riformulate dal Consiglio Europeo nel 2018, ritenute indispensabili per lo sviluppo e la realizzazione personale, per l'inclusione sociale e per l'occupazione. Oltre a rappresentare una delle competenze chiave per la vita, "imparare a imparare" è il presupposto necessario per esercitare il diritto di cittadinanza secondo il D.M. 139/2007, nel quale si legge che "imparare ad imparare" significa "organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale

ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro".

Manipolare e strutturare la conoscenza per apprendere in modo significativo

Oxman (2003, p. 65) rileva che: "un approccio ingenuo al problema della conoscenza potrebbe affermare che più lo studente accumula conoscenza maggiori saranno le abilità che acquisisce. Di fatto, si osserva spesso il contrario (...) La quantità di conoscenza e informazioni non è il criterio più utile. Ricerche in ambito educativo suggeriscono che nella comprensione di un qualsiasi particolare dominio del conoscere la struttura organizzativa della conoscenza è importante almeno tanto quanto la quantità delle conoscenze. Se la conoscenza è archiviata e codificata in modo tale da renderla facilmente accessibile e utilizzabile, è più probabile che venga utilizzata. Nel famoso saggio *Designerly Ways of Knowing* Nigel Cross (1982) evidenzia che il design ha le sue proprie cose da conoscere, i suoi modi di conoscerle e le sue modalità per venire a conoscenza. Il tutto suggerisce che sapere come progettare vale molto di più che conoscere meglio i progetti. La metacoscienza, in questo senso, è la conoscenza su come organizzare ciò che conosciamo. Secondo siffatto punto di vista, l'apprendimento che contribuisce alla metacoscienza riguardo l'organizzazione della conoscenza potrebbe essere una classe di conoscenza significativa che ci aiuta a organizzare e sfruttare la quantità di conoscenza fattuale che assorbiamo nella formazione" (Oxman, 2003, p. 65).

Lo storico dell'architettura Renato De Fusco, riferendosi a un libro di saggistica da apprendere – ma lo stesso ragionamento vale per i contenuti di una lezione o di un intero corso di progettazione, o di un nuovo caso/ riferimento di progetto da capire –, sostiene che "un libro, letto per essere studiato, subisce una 'manipolazione'" (De Fusco, 2007, p. 41). E aggiunge tre considerazioni correlate all'importanza della manipolazione della conoscenza e della sua successiva strutturazione. La prima: "è comune esperienza che la maggior parte dei bambini, appena ha in mano un giocattolo, lo rompe per vedere che cosa c'è dentro: è il suo modo di conoscere l'oggetto" (De Fusco, 2007, p. 68). Strettamente collegata alla prima è la seconda considerazione: "dopo una prima scorsa sommaria (del testo da apprendere, n.d.a.), (il lettore) si accorge che, ai fini del proprio modo di apprendere un argomento, per meglio comprendere la materia, per adattarla ai suoi gusti, per meglio memorizzarla, modificherà, magari inconsapevolmente, tale articolazione ora unificando capitoli e paragrafi, ora scomponendoli ulteriormente, ora infine stabilendo dei rimandi e delle associazioni che non figurano nel testo originario" (De Fusco, 2007, p. 41). La terza considerazione: "ai fini dell'apprendimento strutturalista, si parla dello smontaggio e rimontaggio di un oggetto, non materialmente inteso, ma grazie alla costruzione di un 'simulacro' dell'oggetto, del concetto, di un enunciato, ovvero una sua struttura" (De

Fusco, 2007, p. 84). La caratteristica della nuova forma della struttura della conoscenza, continua De Fusco, è di non essere isomorfa a quella di partenza, ossia di non conservare alcunché della morfologia di partenza dell'oggetto smontato, anzi di porsi come una forma affatto differente che, proprio trasformando radicalmente quella originaria, mette in evidenza i dati concettuali insiti ma nascosti nel fenomeno osservato. La nuova struttura "è tanto più utile a chi studia quanto più è personalizzata, quanto più risponde a ciò che del processo ha maggiormente colpito lo studente, a ciò che più gli occorre nel preciso momento che studia, nella determinata circostanza" (2007, p. 85). In sintesi, per apprendere qualcosa di nuovo in modo significativo, non meccanico, bisogna smontarlo per conoscerlo e successivamente ricomporlo secondo una struttura personale, quindi non identica (il grado di diversità dipende ovviamente dalla cultura di ognuno di noi) a quella dell'emittente, ma adeguata al nostro modo di conoscere e di dare forma al pensiero, e integrata alle nostre conoscenze del momento.

Rispetto alle considerazioni di Oxman e De Fusco, le mappe concettuali, o reti semantiche, sono utili per:

- / aiutare gli studenti a smontare, decostruire, ossia a "manipolare" le conoscenze contenute in nuovo un caso/riferimento, sia esso di architettura o di design, o in una nuova lezione, e a metterle in relazione con le conoscenze pregresse che, come riconoscerebbe Novak (2012), è la condizione indispensabile per l'apprendimento significativo;
- / per rappresentare la struttura della propria conoscenza e rendere evidente la sua articolazione e la rete semantica sottostante;
- / per aiutare gli studenti a integrare le nuove conoscenze a quelle già possedute;
- / per organizzare in una nuova struttura le conoscenze appena acquisite. Infatti le strutture della conoscenza non sono né inerti né scolpite sulla pietra, le nuove conoscenze rilevanti possono spingere a una ristrutturazione o costringere a creare una struttura del tutto inedita della conoscenza già posseduta per mezzo delle funzioni cognitive dell'"assimilazione" e dell'"accomodamento", dove "la prima è l'inserimento di un oggetto o evento in uno schema comportamentale o cognitivo già presente (...)" La seconda è la modifica di strutture cognitive e schemi di comportamento attuata per adattarli a nuovi oggetti o eventi" (Fazio, 2019).

Costellazioni di significati

"Le strutture della conoscenza sono un modo per catturare informazioni su come le persone comprendono le informazioni, memorizzano, ricordano e applicano la conoscenza". Oxman, 2001, p. 277

Inizio con una premessa ricorrendo alle parole di Maria Pia Arredi, la quale scrive: "nel saggio Mito ed

educazione il poeta inglese Ted Hughes sostiene che ogni parola racchiude una storia, che si fa presente tutta intera alla mente ogni volta che la parola viene pronunciata. Dietro ogni parola "si staglia non soltanto il respiro affollato del mondo, ma anche tutte le sue profondità e intensità. Quelle cose sono state sollevate fuori dal caos e portate alla nostra vista dalla storia di una parola. La parola le regge tutte lì, come una costellazione, che galleggia e risplende, e sebbene noi possiamo ritirarci all'intrecciarci con loro troppo da vicino, nondimeno esse sono presenti. E rimangono, parte della mente che vive la nostra vita, e crescono come noi cresciamo. Una storia può valere così tanto! E una parola vale una storia". Le immagini di architettura possono svolgere, in questo gioco di memoria e associazione, lo stesso ruolo che il poeta attribuisce alle parole. Ogni immagine architettonica racchiude dentro di sé, per chi ha memoria, la storia dell'autore e del suo tempo fornita dalla cultura disciplinare ma anche la storia del rapporto personale che ciascuno ha avuto con quell'immagine architettonica (quanto è stata amata o quanti pensieri e associazioni ha già stimolato)" (Arredi, 2006, p. 67).

Immaginiamo ora una tipica revisione in un laboratorio di progettazione architettonica o di design. La revisione è un dialogo fra docenti e discenti che ha come ingredienti parole, disegni, schizzi, foto, video; durante le conversazioni i docenti sono soliti suggerire agli studenti riferimenti che in funzione della fase di sviluppo del progetto si pensa possano essere utili per aiutare a inquadrare, capire e quindi orientare il problema da risolvere, per sbloccare una situazione di impasse, o per approfondire aspetti di un progetto, ormai avviato, con spunti capaci di conferirgli maggior forza e 'inattaccabilità', per risolvere un nodo o un dettaglio tecnologico, per arrivare a una soluzione strutturale, per aiutare a scegliere la palette dei materiali in modo coerente con gli effetti psicologici che si vogliono suscitare e quelli tattili che si vogliono stimolare.

Nella revisione successiva a quella nella quale sono stati suggeriti dei casi, normalmente accade che i docenti riscontrino, con un certo qual disappunto, che i riferimenti di progetto non sono stati assimilati dagli studenti come da attese speranzose. Quasi sempre gli spunti sono stati presi in modo letterale, o sarebbe meglio dire 'visuale' o 'formale', senza alcun tentativo di reinterpretazione critica e di personalizzazione, operazioni queste capaci di portare a un minimo di assimilazione e comprensione dei casi.

Mi sono chiesto quale sia la ragione della distanza fra le attese fiduciose del professore dopo la revisione e il risultato del lavoro degli studenti, presentato nell'incontro successivo, spesso deludente e incerto.

La risposta che mi sono dato è che in realtà, quando un docente propone uno o più riferimenti di progetto, non pensa al riferimento preso in sé e per sé, ovvero nella sua individualità. Nel magazzino della sua memoria il riferimento non è mai una monade, appartiene a una rete semantica che lo lega ad altri progetti, quindi ad altre idee, altre forme, altre soluzioni, altri luoghi, altri siti, altri contesti culturali, altre storie, altre esperienze. Ogni riferimento, come Ted Hughes lascia intendere, è sempre parte di un universo di senso e di relazioni più ampio che lo qualifica, lo approfondisce, lo definisce nella sua interezza: gli dà spessore, rotondità.

Due studiosi confermano la condizione relazionale, quindi allargata, del riferimento. Il primo è Rudolph Arnheim, secondo il quale: “la forma dell’oggetto è determinata da qualcosa di più di ciò che colpisce l’occhio al momento dell’osservazione. L’esperienza del momento non è mai isolata; essa non è che la più recente in mezzo a un numero infinito di esperienze sensoriali che hanno avuto luogo lungo tutta la vita passata dell’individuo: in questo modo l’immagine viene a contatto con le tracce mnestiche di forme che sono state percepite nel passato. Codeste tracce formali interferiscono l’una con l’altra in base alla loro somiglianza e la nuova immagine non può sottrarsi a tale influsso” (Arnheim, 1962, p. 31). Il secondo studioso è Bryan Lawson, il quale racconta il seguente aneddoto: “ho passato un po’ di tempo nello studio Richard MacCormac e nell’arco di una giornata ho sentito tre suoi collaboratori utilizzare la parola ‘belvedere’. Certo, si tratta di un termine architettonico perfettamente accettabile, ma a stento si può dire che sia un vocabolo comune perfino per uno studio di architettura contemporaneo. Ciò ha suggerito che tale parola rappresentasse un complesso insieme di idee che erano un terreno comune all’interno dello studio. Durante un’intervista con lo stesso MacCormac, egli descrisse il processo che portò al suo progetto per la cappella del Fitzwilliam College di Cambridge: ‘a un certo punto la cosa (lo spazio di culto, n.d.a.) è diventata rotonda, ma non riesco a ricordare come... All’inizio stavamo giocando con forme rotonde in contenitori quadrati, sai il genere di cose...’”

Ecco, Richard ovviamente si aspettava che dal suo riferimento io capissi tutta una serie di idee architettoniche e che riconoscessi il gioco architettonico che si stava facendo. Ricordo che mi guardava negli occhi per vedere se così fosse. Deve aver dedotto di sì, altrimenti immagino che la conversazione si sarebbe fermata o sarebbe proseguita in modo diverso.

Ascoltare una conversazione in studi del genere rivela quanto sia straordinariamente efficiente la comunicazione, dal momento che insieme di idee enormemente complessi e sofisticati possono essere riferiti usando semplici diagrammi, frasi a effetto (per esempio, ‘forme rotonde in contenitori quadrati’) o persino singole parole (per esempio, ‘belvedere?’). Un fenomeno del genere non è certo nuovo per noi. È proprio quello della formazione del concetto o dello sviluppo degli schemi. Per gli architetti esperti, il concetto o schema di ‘forme rotonde in contenitori quadrati’ include non solo la semplice idea di quella geometria, ma l’intero gioco di contrasto delle linee curve e dritte, e tutti gli esempi e le variazioni che sono stati sviluppati da altri architetti. Per i membri dello studio di MacCormac, lo schema del ‘belvedere’ non era limitato all’idea comunemente condivisa di una torre panoramica. Per loro non si trattava affatto di una tipologia di edificio, quanto piuttosto di tutta una serie di dispositivi per organizzare lo spazio in verticale in modo da offrire viste spettacolari che aiutassero gli utenti dell’edificio a costruire *mappe mentali* (italico mio, n.d.a.) dell’ambiente circostante. Questi progettisti si diletano collettivamente con idee del genere e le hanno studiate e sfruttate in progetti precedenti” (Lawson, 2004, p. 446).



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA



Dottorato in
**Sostenibilità e
Innovazione**
per il progetto
dell’ambiente costruito
e del sistema prodotto

Le mappe della ricerca

24 | 01
2020

ore 14.00
aula 401, Santa Teresa
via della Mattonaia, 8
Firenze

14.00
Introduzione
Giuseppe Lotti
Università di Firenze

15.00
**The eye of the
beholder.
Pensare al mondo
attraverso le mappe**
Iacopo Zetti
Università di Firenze

16.00
**Mappe mentali e
mappe concettuali.
Strumenti per
apprendere ad
apprendere**
Matteo Zambelli
Università di Firenze

17.00
**Trasformare
l’invisibile in
visibile**
Susanna Cerri
Università di Firenze

Tomando ai riferimenti di progetto che suggeriamo agli studenti durante le revisioni, credo che, come docenti, dovremmo cercare di non dare nulla per scontato e di spiegare il riferimento, o i riferimenti, svelando loro la rete di relazioni intessuta con gli altri casi almeno per come sono indicizzati e archiviati nella rete semantica della nostra memoria. Ciò farebbe emergere in modo evidente la costellazione di significati a cui appartiene quel riferimento, in caso contrario esso si presenterebbe ‘nudo’, scheletrico, schematico, agli occhi e alla mente dei discenti. Il nostro compito, metaforicamente parlando, è di vestire il caso, dargli polpa, agghindarlo. Il vestito e la polpa altro non sono che la descrizione dell’universo di senso a cui quel riferimento appartiene, almeno per come noi docenti l’abbiamo ‘momentaneamente’ costruito (l’avverbio ‘momentaneamente’ sta a significare che ogni universo di senso e di reti di relazioni si modifica all’aumentare delle conoscenze, le quali possono provocare continue ristrutturazioni o palingenesi del magazzino della nostra memoria).

Normalmente noi docenti non esplicitiamo l’universo di senso e la rete di relazioni a cui appartiene il riferimento proposto, spesso per ragioni di tempo (ma ci metterei anche una buona dose di pigrizia), perché data la brevità dei corsi e la numerosità degli iscritti diventerebbe difficile nelle revisioni ricostruire tutte le mappe semantiche a cui appartiene ogni singolo caso suggerito a ogni gruppo di studenti durante un intero corso.

Tuttavia, l’esplicitazione della ricchezza semantica del riferimento è fondamentale per mettere in atto la sua effettività/utilità nello sviluppo del progetto da parte degli studenti, perché è quel terreno comune che ne rende possibile la sua reale comprensione nel dialogo fra docente e discenti durante le revisioni. Come chiaramente evidenziato dall’aneddoto di Lawson, è la condivisione di un universo di senso legato a una parola come ‘belvedere’ o a un’espressione come ‘forme rotonde in contenitori quadrati’ che ha reso possibile il loro impiego come chiavi risolutive del progetto e come strumenti esplicativi. È proprio nel contesto delle revisioni, ma ovviamente non solo, che le mappe concettuali diventano uno strumento utile per almeno tre ragioni educative legate all’esplicitazione e alla condivisione della costellazione di significati di uno o più riferimenti di progetto o di una tematica di progetto ampia.

Prima ragione. Le mappe concettuali insegnano e/o aiutano gli studenti a collocare i riferimenti di progetto, suggeriti dai docenti o trovati autonomamente, nella rete semantica del proprio bagaglio di conoscenze. E tale rete semantica è importante perché esplicita ai docenti la costellazione dei significati a cui appartengono quei casi suggeriti e quali relazioni si stabiliscono con altri casi (che non necessariamente rimandano esclusivamente all’architettura e al design, ma possono riferirsi a qualsiasi altro ambito e disciplina) nella mente degli studenti. Il tutto secondo una prospettiva nella quale è lo studente a rivelare quali siano le relazioni concettuali che i riferimenti intrattengono con i materiali contenuti nella propria memoria, non più in quella del docente. Ed è solo su questo terreno ormai esplicitato e condiviso, ossia la rete semantica, che il docente, se è un buon maieuta, può: scegliere più opportunamente i riferimenti da suggerire allo studente; capire come collocarli nella rete semantica o concertare con lui come agganciarli alla sua struttura delle conoscenze già

possedute; spiegarli come utilizzare adeguatamente quanto già conosce (conoscenza di casi e conoscenza di strategie) per il risolvere il progetto.

La seconda ragione. Se la rete semantica viene esplicitata e rappresentata attraverso le mappe concettuali, allora il docente potrà vedere la struttura e l’organizzazione delle conoscenze degli studenti, quindi individuarne le falle, le mancanze, le scorrettezze, le lacune, le relazioni sbagliate o mancanti, e di conseguenza avrà la possibilità di intervenire correggendola, rimodulandola, arricchendola con altri riferimenti, e così facendo insegnare agli studenti come strutturare, archiviare, richiamare e utilizzare le conoscenze ai fini progettuali, e quindi aiutare loro a pensare da progettisti. È proprio dalle mappe concettuali degli studenti che i docenti dovrebbero partire per aiutarli a trovare e impostare la “propria” soluzione di progetto.

La terza ragione. Gli studenti, imparando a strutturare l’archivio della propria memoria attraverso parole chiave capiscono che una memoria priva di materiali o di rubriche, ossia vuota o disorganizzata, è uno strumento inutile e che una memoria ricca di materiali non rubricati è una memoria capace solo di associazioni intuitive o fortuite che poco o per nulla aiutano nella creatività e nel problem solving, perché, lo ripeto, non conta solo la quantità di conoscenza, ma anche il modo in cui è organizzata.

Le reti semantiche e gli stili cognitivi

Robert Sternberg (1996, p. 4) afferma che gli stili cognitivi, o stili di pensiero, “sono propensioni, sono preferenze nell’uso delle proprie abilità; essi non sono le abilità che possediamo, ma il modo in cui ci piace e troviamo più comodo usarle. Perciò uno stile non è migliore o peggiore di un altro, ma solo diverso”.

La definizione di stile cognitivo appena enunciata sottolinea che esso riguarda il *modus operandi* di una persona nell’ambito del problem solving, non la qualità dell’artefatto realizzato come esito della risoluzione di un problema. Quindi la scelta tra stili alternativi non riguarda le caratteristiche di un progetto, ma il processo di creazione e produzione che lo ha generato (Arielli, 2003).

Porre l’accento sugli stili cognitivi in ambito educativo significa spostare l’attenzione dal possesso da parte dei discenti di maggiori o minori abilità nell’esecuzione di determinati compiti cognitivi alle modalità che essi utilizzano per affrontare quegli stessi compiti cognitivi (Cantoia et al. 2004). Lo stile non è un’abilità, ma è il modo in cui si usano le abilità di cui si dispone. Il concetto di abilità rimanda alla possibilità di misurare una competenza, quindi una risposta può essere corretta oppure no, più o meno precisa ed accurata, mentre lo stile individua una modalità prevalente di risposta.

Gli stili cognitivi correlati alla personalità del discente sono relativamente stabili, trasversali ai vari domini dell’attività psichica e riflettono il modo in cui gli studenti elaborano le informazioni. Da un punto di vista del genere è di particolare interesse e utilità per l’insegnante individuare delle costanti, delle regolarità, degli

aspetti di stabilità nelle modalità con le quali il singolo studente apprende, per valorizzarne le inclinazioni individuali come risorse primarie per consentirgli di riuscire ad affrontare situazioni diverse al meglio. Certamente le persone mostrano una preferenza e, di conseguenza, una certa qual costanza nell'impiego di taluni stili a discapito di altri, ma ciò non è scolpito nella pietra. Come fa notare Sternberg: "gli stili (...) variano nell'arco di una vita e cambiano a seconda dei ruoli che rivestiamo nei diversi momenti della nostra vita. Cambiamo anche nella flessibilità di passare da uno stile ad un altro, e nella forza della nostra preferenza. Pur avendo stili che preferiamo, questi non sono fissi, sono variabili, fluidi. Gli stili non sono, quindi, decisi alla nostra nascita, ma sono in larga parte determinati e sviluppati dall'ambiente. Un individuo con una propensione per una certa situazione o compito può avere una diversa attitudine in un compito o in un'altra situazione; ci sono infatti stili che preferiamo usare in diverse fasi della nostra vita. È opportuno riconoscere i nostri stili preferiti e quelli altrui, e ricordare che gli stili variano a seconda del compito o dell'abilità richiesta e della situazione in cui ci troviamo, variano nel corso della vita e anche da un ambiente ad un altro" (Sternberg, 1996, p. 5).

Gli stili cognitivi sintetizzati da Cantonia et al. (2004) sono: 1. lo stile della dipendenza/indipendenza da campo; 2. lo stile adattatore/innovatore o assimilatore/esploratore; 3. lo stile associazione/ bisociazione; 4. lo stile pensiero sinistro/pensiero destro; 5. lo stile impulsivo/riflessivo; 6. lo stile visualizzatore/verbalizzatore; 7. lo stile di apprendimento superficiale/profondo.

Le mappe mentali sono utili perché, se accuratamente analizzate dal docente, possono far emergere quali sono gli stili cognitivi, fra quelli appena elencati, adottati dagli studenti nel problem solving, nella fattispecie nei corsi di progettazione, quando sono chiamati a sviluppare un progetto di architettura o di design.

Dall'analisi delle mappe concettuali si può immediatamente riscontrare se lo studente è un visualizzatore o un verbalizzatore in funzione del prevalere delle immagini o delle parole. Normalmente chi frequenta un dipartimento di architettura o di design ha una spiccata attitudine per le immagini, per il disegno e per la realizzazione di plastici, tuttavia mi è capitato spesso di incontrare studenti che amano raccontare, peraltro in taluni casi molto bene, le idee di progetto a parole. Quindi una mappa che pullula di parole ed è priva di immagini può aiutare il docente a individuare immediatamente lo stile cognitivo tipico del verbalizzatore e a guidarlo al momento opportuno verso la visualizzazione. Parlo di "momento opportuno" perché è riconosciuto (Goldschmidt, 2011) che nelle fasi di impostazione di progetto, ossia di formulazione del concept, le parole nella loro vaghezza permettono la germinazione spontanea di analogie, di metafore e lo sviluppo di concetti e idee, senza imbrigliare chi progetta in immagini troppo vincolanti che possono provocare quello che in termini tecnici viene definito come il problema della "fissazione".

Nella progettazione lo stile visualizzatore/verbalizzatore è collegato allo stile pensiero sinistro/pensiero destro (la qualificazione di 'sinistro' e 'destro' fa riferimento alla specializzazione delle due parti del cervello), che "prende spunto dalla teoria della predominanza cerebrale per distinguere tra l'utilizzo preferenziale di un codice

verbale-astratto e di procedure analitiche e sequenziali (pensiero sinistro) e l'utilizzo di un codice visivo-motorio, tipico delle persone che optano per procedure innovative, che preferiscono intuire e inventare (pensiero destro)" (Cantonia et al. 2004, p. 20). "Lo stile di pensiero destro è tipico degli individui che adottano prospettive originali e inusuali per affrontare le situazioni, elaborano molte idee contemporaneamente, si affidano all'intuito e alle sensazioni, prediligono l'espressività di tipo artistico e ragionano preferibilmente in termini visivi. Lo stile di pensiero sinistro è proprio degli individui legati ai modi routinari di affrontare le situazioni, portati all'uso della logica e del codice verbale e propensi a utilizzare procedure analitiche" (Antonietti, 2013).

Dall'analisi delle mappe elaborate nella fase di concept di progetto – dove sono rappresentate le idee, gli spunti germinali, le possibilità alternative insieme alla loro quantità, pertinenza, provenienza, articolazioni e contraddizioni – è possibile individuare lo stile impulsivo/riflessivo, il quale misura la tendenza dello studente a rispondere di getto, a essere esplosivo, in opposizione a chi tende a inibire i responsi iniziali e a riflettere sull'accuratezza della risposta o delle risposte, spesso per le preoccupazioni legate alla possibilità di errore. La stessa mappa può far emergere lo stile associazione/bisociazione, dove "il primo polo caratterizza gli studenti prudenti, precisi, sistematico-sequenziali che tendono ad applicare in maniera preferenziale procedure consolidate, mentre la ricerca di nuovi approcci, il seguire procedure diverse e l'operare simultaneamente su più fronti nell'affrontare i problemi corrispondono allo stile bisociativo" (Cantonia et al. 2004, p. 19).

Sono sicuro che a molti docenti sarà capitato di vedere studenti alle prese con un progetto di architettura lavorare su approfondimenti di scala sequenziali che partono da quella urbana per arrivare al dettaglio, mentre altri affrontare e tentare di risolvere contemporaneamente problemi a scale diverse. Uno stile del genere si lega direttamente, quantomeno nella progettazione architettonica e nel design, allo stile olista/seriale, ossia di chi vede il progetto fin da subito come insieme o chi invece lo compone per parti che solo alla fine trovano la sintesi tipica di ogni progetto. In ogni caso sia che lo stile sia olista o seriale "il compito dell'architettura, inconcepibile da un punto di vista logico, d'integrare opposti inconciliabili, è qualcosa di fondamentale e necessario: nel realizzarlo, per forza di cose gli ideali essenziali dell'architettura non possono che essere la mediazione e la riconciliazione; anzi, l'essenza di un'opera architettonica che voglia dirsi tale sarà l'incarnazione di questi ideali di mediazione e riconciliazione. L'architettura viene a negoziare tra categorie differenti e tra opposti. Se ne riesce però a concepire questo fine contraddittorio solo se si perviene a capire che un progetto è sempre una manifestazione poetica; l'immaginario poetico è capace infatti di superare le contraddizioni logiche grazie al suo linguaggio figurato che è polivalente e sintetico. Come scrive in un suo passo Alvar Aalto: "qualunque sia il nostro compito (bisogna) (...) arrivare a una soluzione armonica di problemi contrastanti" (Pallasmaa, 2011, pp. 147-148).

Lo stile adattatore/innovatore altrimenti detto assimilatore/esploratore, che "distingue tra la tendenza ad applicare schemi mentali tradizionali a situazioni nuove (assimilatore) e quella a trasformarli e riadattarli

(esploratore)” (Cantonia et al. 2004, p. 19), emerge dall’analisi comparata delle diverse mappe elaborate dallo studente in fase di concept di progetto. Dal confronto è possibile capire se gli studenti preferiscano ricorrere ad approcci consolidati, che si vedono ripetuti nello stesso modo nelle diverse mappe, oppure provare a modificare quegli approcci o a rimodularli ricorrendo a strategie diverse.

Da un rapido sguardo delle mappe emerge immediatamente lo stile di apprendimento superficiale o profondo. L’estensione della mappa è l’indizio più potente e patente: più la rete è articolata e ramificata e ‘frondosa’, più si può star certi che lo stile dello studente corrisponda a quello dell’apprendimento profondo. La dimensione della mappa è pure indizio, praticamente certo, di interesse, partecipazione e coinvolgimento nel corso. Se la mappa è un ‘albero invernale’, spoglio e rinsecchito, il docente, con passione e amore, può aiutare il discente a predisporlo perché possa germogliare, dandogli i riferimenti giusti e aiutandolo a innestarli nella struttura delle sue conoscenze.

La ricchezza e l’articolazione della mappa possono essere anche messe in relazione con lo stile della dipendenza o dell’indipendenza dal campo. Lo studente campo dipendente rimane legato “al contesto, ha una rappresentazione dell’ambiente più rigida, trova difficile individuare elementi non immediatamente evidenti o dare interpretazioni alternative alle situazioni che ha di fronte” (Cantonia et al. 2004, p. 19). Nel caso di una mappa che mostra il percorso di progetto, o anche l’analisi di un caso, lo studente potrebbe essere andato alla ricerca solo di riferimenti con la stessa destinazione d’uso, che si trovano in un’area di progetto simile, o che hanno ‘semplicemente’ forme simili al progetto di partenza. Il che certamente non è poco, ma lo studente dominio indipendente normalmente individua relazioni fra progetti con destinazioni d’uso diverse, ma che purtuttavia sviluppano concept simili e/o il cui impianto distributivo, astratto da elementi esonativi e di dettaglio, è praticamente identico. Per esempio l’impianto di un monastero organizzato per corti potrebbe essere simile a quello di una scuola, o di un centro commerciale, e di conseguenza essere utilizzabile per destinazioni funzionali diverse. Lo studente dominio indipendente va quindi alla ricerca di riferimenti extra-disciplinari, allontanandosi senza paura dal proprio dominio. Stabilisce le relazioni fra architetture e opere d’arte, scopre analogie fra il meccanismo di funzionamento di un elemento naturale e quello di un’architettura, fra il layout di progetto e gli elementi raffigurati in un quadro. Riscontra in progetti, opere d’arte, soluzioni di grafica gli stessi meccanismi creativi, come per esempio l’utilizzo della tecnica dello straniamento. Individua spunti di progetto da un testo letterario o da una poesia. Lo studente dominio indipendente, in buona sostanza, “valuta le situazioni e i problemi inquadrandoli in prospettive di riferimento ampie, facendo collegamenti e riuscendo a prescindere dalla specificità dei dati” (Cantonia et al. 2004, p. 19).

Antonietti A. 2013, *Psicologia del pensiero*, Il Mulino, Bologna (versione Kindle).

Arielli E. 2003, *Pensiero e progettazione. La psicologia cognitiva applicata al design e all’architettura*, Bruno Mondadori, Milano.

Arnheim R. 1962, *Arte e percezione visiva*, Feltrinelli, Milano.

Arredi M.P. 2006, *Analitica dell’immaginazione architettonica per l’architettura*, Marsilio Editori, Venezia.

Cantoia M., Carrubba L., Colombo B. 2004, *Apprendere con stile. Metacognizione e strategie cognitive*, Carocci Editore, Roma.

Cosentino A. 2002, *Costruttivismo e formazione. Proposte per lo sviluppo della professionalità docente*, Liguori Editore, Napoli.

Cross N. 1982, *Designerly ways of knowing*, in “Design Studies” vol. 3, n. 4.

De Fusco R. 2007, *Imparare a studiare. Il metodo della riduzione culturale*, Aracne, Roma.

Fazio A. 2019, *Costruttivismo e teorie dell’apprendimento*, Delos Digital srl, Milano (edizione Kindle).

Glaserfeld (von) E. 2015, *Il costruttivismo radicale. Una via per conoscere e apprendere*, Odradek edizioni, Roma.

Kelly G.A. 2004, *La psicologia dei costrutti personali. Teoria e personalità*, Raffaello Cortina Editore, Milano.

Lawson B. 2004, *Schemata, gambits and precedent: some factors in design expertise*, in “Design Studies” vol. 25, n. 5.

Novak J.D., Cañas A.J. 2006, *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them*, Technical Report ihmc CmapTools 2006-01, Florida Institute for Human and Machine Cognition.

Novak J.D. 2012, *Costruire mappe concettuali. Strategie e metodi per utilizzarle nella didattica*, Erickson, Trento.

Oxman R. 2001, *The Mind in Design: A Conceptual Framework for Cognition in Design Education*, in Eastman C.M., McCracken W.M., Newstetter W.C. (a cura di), *Design, Knowing and Learning: Cognition in Design Education*, Elsevier Science, Oxford (UK).

Oxman R. 2003, *Think-Maps: Teaching Design Thinking in Design Education*, in “Design Studies” vol. 25, n. 1.

Pallasmaa J. 2011, *Lampi di pensiero*, Pendragon, Bologna.

Schank R.C. 1999, *Dynamic Memory Revisited*, Cambridge University Press, New York.

Sternberg R.J. 1996, *Stili di pensiero*, in “Tecnologie e didattica” n. 10.

Il libro affronta le attuali sfide ambientali e sociali soffermandosi sul contributo in termini di sostenibilità delle discipline del progetto - progettazione urbanistica e territoriale, architettura del paesaggio, tecnologia dell'architettura, design. L'approccio interdisciplinare e transcalare rispecchia l'organizzazione del Dottorato in Sostenibilità e innovazione per il progetto dell'ambiente costruito e del sistema prodotto del Dipartimento di Architettura DIDA dell'Università di Firenze.

9 788833 383302

