



# Quality teaching by design for learning ... o dell'uovo di Brunelleschi

## Qualità dell'insegnamento e progetto per apprendere ... o dell'uovo di Brunelleschi

Patrizia Ghislandi

Università degli Studi di Trento

patrizia.ghislandi@unitn.it

### ABSTRACT

The learning design concept evolved in the last fifty years from instructional design, to learning design, to design for learning and finally to the idea of teaching as a design science (Collins, 1992; Laurillard 2012). The educational design has been in the more recent years considered in a constructive framework as a communication artifact, used to share ideas, to generate social energy in the teaching/learning community of practice (Suchman, 1987; Wenger, 1998) and in short to make the learning possible (Ramsden, 1992). Moreover the design is supported by tools and languages that facilitate and mediate communication and practices (Ghislandi et al., 2013). The rubrics adAstra that we are developing at labINDIA-laboratorio Innovazione Didattica Accademica, Dipsco- Department of Psychology and Cognitive Science are an example of such a tools aimed at facilitating the educational design, tools that we build and evaluate using the DBR-Design Based Research methodology. In this theoretical framework we suggest the use of educational technologies, that make design for learning more explicit and shareable, towards a Scholarship of Teaching/Learning (Boyers, 1990). From the assumptions presented, we maintain that quality teaching is generated by a design for learning that is sage, iterative, participative, situated, eclectic.

We conclude with the Brunelleschi's egg anecdote. Because no person better than messer Brunelleschi (and his extraordinary design for an innovative dome) can be borrowed to speak about design.

La progettazione didattica si è evoluta nell'ultimo mezzo secolo passando da progetto dell'istruzione a progetto dell'apprendimento, poi a progetto per l'apprendimento, fino ad arrivare alle teorie di insegnamento come scienza della progettazione (Collins, 1992; Laurillard 2012). Il progetto per l'apprendimento è, in questo contesto, visto costruttivamente come un artefatto di comunicazione, un veicolo per condividere le idee, per generare energia sociale nella comunità di pratica (Suchman, 1987; Wenger, 1998) e, in definitiva, per rendere l'apprendimento possibile (Ramsden, 1992). La progettazione costruttivista è basata su strumenti e linguaggi che mediano e facilitano la comunicazione e le pratiche (Ghislandi, Raffaghelli, & Yang, 2013). Come esempio di strumenti per la progettazione si presentano le rubric adAstra, un progetto in corso presso labINDIA-laboratorio Innovazione Didattica Accademica, del Dipsco - Dipartimento di Psicologia e Scienze Cognitive, che stiamo creando e valutando attraverso una metodologia che ben si presta a questo scopo: la DBR- Design Based Research. In questo quadro teorico si iscrive l'uso di tecnologie per la didattica, poiché rendono esplicito e condivisibile il design per l'apprendimento, facilitando così la Scholarship of Teaching and Learning. (Boyers, 1990)

Sulla base dei presupposti presentati nel paper si sostiene che la qualità della didattica dipende da un buon progetto per l'apprendimento. Ovvero un progetto sapiente, iterativo, partecipato, situato, eclettico.

La conclusione è affidata all'aneddoto dell'"uovo di Brunelleschi". Chi meglio di messer Brunelleschi (con il suo straordinario progetto di una innovativa cupola) potrebbe essere preso a prestito per parlare di progettazione?

### KEYWORDS

Learning Design, Educational Technologies, Constructive Framework, Design Based Research (DBR), Rubric.

Progettazione Didattica, Tecnologie Educative, Progettazione Costruttivista, Design Based Research (DBR), Rubric.

## 1. Preambolo

Nella ricca, scintillante ed orgogliosa Firenze del 1418 un orologiaio basso, bruttino e collerico vince il concorso per progettare e costruire la cupola del Duomo. La città a cui guardavano tutte le corti d'Europa stava vivendo un momento magico e ospitava, sotto la signoria di Cosimo de' Medici, le maggiori intelligenze del tempo e artisti quali Donatello e Masaccio. Il Duomo era stato costruito ben 100 anni prima del concorso per la cupola che da allora era attesa dai fiorentini, mentre l'acqua pioveva sull'altare.

Il genio di Filippo di ser Brunellesco con quel progetto assurdo a fama imperitura.

Fu la creazione di un capolavoro che incarnava lo spirito del Rinascimento per la grandiosità del pensiero, l'originalità dell'idea, l'innovazione nelle soluzioni costruttive, la magnificenza e l'insuperata straordinarietà del risultato. Avrebbe sorpassato di 44 metri il diametro del Pantheon, la più grandiosa cupola fino allora costruita. Un progetto veramente fuori del comune se Michelangelo, che visitò Santa Maria del Fiore ormai vecchio, disse che avrebbe potuto uguagliare la cupola, ma giammai superarla. E infatti la cupola di San Pietro, completata nel 1590, è di quasi 3 metri più piccola. (Mueller, 2014; King, 2001)

Ma lasciamo Filippo alle prese con la costruzione della sua grande opera (lo ritroveremo più avanti) e veniamo al tema delle nostre riflessioni: come un insegnamento di qualità derivi da un buon progetto per apprendere.

## 2. Qualità dell'insegnamento

Bisogna premettere che è difficile parlare oggi di qualità, perché è un termine troppo utilizzato e spesso circoscritto all'idea di una valutazione iperburocratizzata, documentale e solo formale, che non va a toccare la sostanza dei problemi e soprattutto non considera il progressivo miglioramento dei processi, alla luce di esperienze, riflessioni, riaggiustamenti.

Inoltre per parlare di qualità della didattica bisogna considerare su quale dei parametri si vuole concentrare l'attenzione, in quanto possiamo prendere in esame (Ehlers & Schneckenberg, 2010) (EFQUEL, 2007)<sup>1</sup>:

- i livelli di analisi, che nel caso della didattica universitaria possono essere: l'intera università, la facoltà, il corso di studi, l'insegnamento;
- gli stakeholders: docenti, instructional designers, studenti, dirigenti;
- l'epistemologia e i metodi della valutazione: paradigma qualitativo vs quantitativo; autovalutazione vs eterovalutazione e valutazione partecipata; metodi quali standard, best practice, linee guida, benchmarking, checklist, rubric;
- i tempi dell'analisi: formativa vs sommativa ovvero ex ante o in itinere vs ex post;
- le dimensioni. Ad esempio, nel modello Sloan-C, vengono considerate: *learning effectiveness, student satisfaction, faculty satisfaction, cost effectiveness, access* (Moore, 2005).<sup>2</sup>

1 Per chi desidera approfondire il tema della qualità, in particolare nel campo della didattica, si suggerisce (Ghislandi et al., 2012).

2 «efficacia didattica, soddisfazione degli studenti, soddisfazione dei docenti, favorevole rapporto costo/qualità, accessibilità» (trad. a cura dell'autrice).

Alla luce di tutto questo possiamo dire che analizzare il tema della qualità della didattica sia argomento troppo vasto e che peraltro già abbiamo trattato in altri contesti per questa breve nota. Tuttavia preme qui ricordare che *Teaching it does make the single biggest contribution to the students learning experience and student success*<sup>3</sup> (Mahoney, 2012) e che *Quality teaching is a sine qua non of a quality learning culture and ... both are multifaceted activities that depend largely on the context, such as the subject, the learners, the mode of instruction, resources, etc.* (McAleese, 2013).<sup>4</sup>

Inoltre ci concentriamo qui sulla didattica accademica, che ha alcune componenti peculiari. Infatti negli ultimi 50 anni i cambiamenti in questo ambito sono stati straordinari: studenti sempre più numerosi<sup>5</sup> e con caratteristiche (demografiche, accademiche, culturali) differenziate, rapporto docente/studenti quasi triplicato, contesto tecnologico in rapida evoluzione, competenze progressivamente più complesse e ingresso nel mondo del lavoro sempre più difficoltoso.

E mentre fino a 50 anni fa il professore era prevalentemente un ricercatore, che andava in aula per raccontare dei suoi studi e tenere lezione ad un numero limitato di studenti, che conosceva personalmente e seguiva fino alla tesi, ora la realtà si è completamente modificata. E le aule connesse in videoconferenza per offrire un posto alle centinaia di studenti presenti non sono più una eccezione, soprattutto nei primi anni di università. Nel frattempo ai libri e alle biblioteche come unica fonte di conoscenza si sono affiancati internet, google, facebook, twitter, il cloud e l'open access.<sup>6</sup> Di fronte a tutto ciò non si può pensare che sia possibile mantenere invariato il modo di far didattica.

Se 50 anni fa essere un ricercatore preparato nelle proprie discipline era (forse) una qualifica sufficiente per insegnare bene, oggi questo non è più sufficiente. Abilità, competenze, tecnologie e processi sono in parte legati alla disciplina di insegnamento, ma mai come oggi sono in gran parte anche autonomi e connessi piuttosto con i metodi di insegnamento. Entra prepotentemente in gioco la progettazione didattica.

### 3. Progettare per apprendere

*Design ...is concerned with how things ought to be, with devising artifacts to attain goals* (Simon, 1969 p. 133).<sup>7</sup> È una celebre definizione di progettazione da parte di Herbert Alexander Simon, premio Nobel per l'economia nel 1978, uno dei padri dell'intelligenza artificiale.

3 «L'insegnamento è ciò che dà il maggior contributo all'esperienza di apprendimento e al successo degli studenti» (trad. a cura dell'autrice).

4 «La qualità dell'insegnamento è una condizione sine qua non della cultura della qualità dell'apprendimento...tutte e due sono attività a molte sfaccettature che dipendono in larga misura dal contesto, ovvero dal contenuto, dagli studenti, dalle modalità didattiche, dalle risorse, etc.» (trad. a cura dell'autrice).

5 dai circa 288.000 iscritti nel 1961/62 siamo passati a 1.777.000 nel 2008/09, mentre i docenti sono passati da 27.578 (rapporto docente/studenti 1/10.5) a 62.768 (rapporto docente /studenti 1/28.3) (ISTAT, 2012).

6 Internet è ormai in oltre il 60% delle famiglie italiane (ISTAT, 2013).

7 «Il progetto... riguarda come le cose dovrebbero essere, compreso l'ideare artefatti che consentano di raggiungere gli obiettivi» (trad. a cura dell'autrice).

La definizione di Simon si potrebbe facilmente applicare anche alla progettazione didattica che fino a pochi anni fa era chiamata (anche in Italia) Instructional Design, almeno quando la progettazione era in ambito accademico, dove peraltro era poco usuale, o destinata all'educazione degli adulti, dove era un po' più praticata. Definito da Merrill e colleghi come la pratica di creare *instructional experiences which make the acquisition of knowledge and skill more efficient, effective, and appealing* (Merrill, Leston, Lacy, Pratt, & ID ResearchGroup, 1966),<sup>8</sup> l'ISD- Instructional Systems Design era basato quasi sempre sul modello ADDIE (che vedeva cinque fasi: analysis, design, development, implementation, and evaluation) ed affondava le sue radici nel paradigma comportamentista. Anche perché l'ISD era nato durante la seconda guerra mondiale, quando questo paradigma era dominante, per produrre molto materiale didattico al fine di formare i militari rapidamente. La verifica dell'apprendimento avveniva tramite test standardizzati che, creati nel 605 in Cina sotto la dinastia Sui per scegliere i mandarini dell'impero (Miyazaki, 1988), videro durante la prima e la seconda guerra mondiale una diffusione su larga scala. Dato il successo di questa operazione l'ISD si rafforzò e, principalmente ad opera di psicologi, furono messe a punto procedure dettagliate di analisi, progettazione, valutazione. Più recentemente il campo è stato molto influenzato prima dal cognitivismo, poi dal costruttivismo e infine dal costruttivismo sociale (Gagnon & Collay, 2001).

I nostri giorni hanno visto il rifiorire di numerose e autorevoli pubblicazioni sulla progettazione didattica (Cross, 2010) (Laurillard, 2012) (Conole, 2013).

Conole definisce il learning design come «A methodology for enabling teachers/designers to make more informed decisions in how they go about designing learning activities and interventions, which is pedagogically informed and makes effective use of appropriate resources and technologies.»<sup>9</sup>

Laurillard fin dal titolo della sua fondamentale opera dichiara che insegnare è scienza della progettazione e articola questa idea affermando «A design science uses and contributes to theoretical science, but it builds design principles rather than theories, and the heuristics of practice rather than explanation ... Teaching is more like a design science because it uses what is known about teaching to attain the goal of student learning, and uses the implementation of its designs to keep improving them» (Laurillard, 2012, p. 1).<sup>10</sup>

Nel frattempo nuove denominazioni sono state coniate: da instructional design si è passati a parlare di learning design e più recentemente di design for learning, ovvero progettare per apprendere, un sintagma che è più consono al manifestarsi del processo. Dice infatti Wenger *Learning cannot be designed: it*

8 «esperienze di istruzione che rendono l'acquisizione di conoscenze e abilità più efficiente, efficace e attraente» (trad. a cura dell'autrice).

9 «Una metodologia per consentire a insegnanti/progettisti di prendere decisioni più informate nel modo in cui progettano attività e interventi per l'apprendimento, che è competente dal punto di vista pedagogico e che usa efficacemente le risorse e le tecnologie appropriate» (trad. a cura dell'autrice).

10 «La scienza della progettazione usa e contribuisce alla scienza teorica, ma costruisce principi della progettazione anziché teorie, e euristiche della pratica anziché spiegazioni....L'insegnamento è più vicino alla scienza della progettazione perché utilizza ciò che è noto dell'insegnamento per arrivare all'obiettivo dell'apprendimento degli studenti, e utilizza l'implementazione delle proprie progettazioni per migliorarle continuamente.» (trad. a cura dell'autrice).

can only be designed for – that is facilitated or frustrated (Wenger, 1998, p. 229).<sup>11</sup>

La citazione sottolinea come insegnamento e apprendimento non siano legati da un rapporto di causa/effetto, perchè l'apprendimento letteralmente è atto proprio dell'alunno. (Damiano, con Giannandrea, Magnoler, & Rossi, 2013, p. 108-109). Quindi il nostro obiettivo, quando progettiamo, è *rendere l'apprendimento possibile* secondo la celebre affermazione di Ramsden (Ramsden, 1992). E le ricerche dimostrano che gli studenti adattano il loro approccio all'apprendimento in funzione di come percepiscono l'ambiente di insegnamento. Da un insegnamento centrato sul docente scaturisce un approccio superficiale all'apprendimento, mentre un insegnamento centrato sullo studente stimola un approccio profondo all'apprendimento (Entwistle, 2009). In un approccio profondo all'apprendimento gli studenti ricercano attivamente i significati di ciò che stanno studiando, mentre in un approccio superficiale gli studenti cercano di memorizzare quello che pensano gli verrà chiesto in seguito (Marton & Saljio, 1976).

Dunque design for learning, progettare per apprendere. Ma cosa intendiamo?

È il processo in cui si definiscono tutti gli elementi dell'ambiente di apprendimento (curriculum, syllabus, materiali didattici, metodologie, ambiente tecnologico, modalità di comunicazione, feedback e valutazione degli studenti, monitoraggio del progetto), tenendo conto dei fattori di contesto ( caratteristiche degli studenti: età, dispersione geografica, lingua, scolarità, competenze), dell'ambiente (risorse umane, infrastrutturali, tecnologiche), degli obiettivi da raggiungere (eventualmente partecipati).

La progettazione sarà *sapiente*, in quanto esperienza di chi cerca senza fretta e improvvisazione. Sarà *situata* ovvero definita ex ante e modellata in itinere, adattandola alle circostanze. Perché come diceva Suchman nel 1987 in un testo molto popolare fra coloro che si occupavano di Intelligenza Artificiale e nel quale l'autrice cercava di capire come poteva essere progettata la comunicazione uomo-macchina «however planned, purposeful actions are inevitably situated actions. By situated actions I mean simply actions taken in the context of particular, concrete circumstances. ....our actions, while systematic, are never planned in the strong sense....Rather, plans are best viewed as a weak resource for what is primarily ad hoc activity. Stated in advance, plans are necessarily vague, insofar as they must accommodate the unforeseeable contingencies of particular situations» (Suchman, 1987, p.ix, p. 28)<sup>12</sup> «...A consequence of action's situated nature is that communication must incorporate both a sensitivity to local circumstances and resources for the remedy of troubles in understanding that inevitably arise. In breve ...plans .... are constituent as an artifact of our rea-

11 «Non si può progettare l'apprendimento: si può solo progettare per l'apprendimento, ovvero si può solo facilitarlo o frustrarlo» (trad. a cura dell'autrice).

12 «comunque pianificate, le azioni fatte con uno scopo sono inevitabilmente situate...per azioni situate io intendo azioni fatte in un contesto di circostanze concrete e particolari.....le nostre azioni, benchè sistematiche, non sono mai pianificate in senso stretto...Piuttosto sarebbe meglio vedere i piani come risorse flessibili per ciò che è essenzialmente una attività ad hoc.....Preordinati in anticipo i piani sono necessariamente vaghi, in quanto devono tener conto delle imprevedibili contingenze di una situazione particolare...». (trad. a cura dell'autrice).

soning about action, not as the generative mechanism of action» (Suchman, 1987, p. 39).<sup>13</sup>

E quanto dice Suchman è ancora più vero quando progettiamo per apprendere, quando i destinatari sono i nostri studenti, e tutto il processo è fortemente influenzato dalle caratteristiche personali di coloro che devono apprendere, e pure, in definitiva, di coloro che devono insegnare.

Anche Wenger sottolinea «Design is an artifact for communication, through which the community of practice negotiate its contributions, and its positions... There is a big difference in seeing Design like a source that generate learning or like a re/resource for the community of practice... Design generate social energy, and at the same time give direction to this energy» (Wenger, 2006).<sup>14</sup>

È un concetto di progettazione ben lontano da quello rigidamente deterministico dell'instructional design, e profondamente rivisitato attraverso le riflessioni e le esperienze del paradigma costruttivista.

#### 4. Strumenti e linguaggi per il progetto per apprendere

Conole dice che la progettazione« includes the design of resources and individual learning activities right up to curriculum-level design. A key principle is to help make the design process more explicit and shareable. Learning Design as an area of research and development includes both gathering empirical evidence to understand the design process, as well as the development of a range of learning Design resources, tools and activities» (Conole, 2013).<sup>15</sup>

In molti altri dei saggi che si occupano di progettazione si sottolinea la necessità di un linguaggio per comunicare fra gli stakeholders e di strumenti per razionalizzare, condividere e mediare il processo. Sul tema della mediazione dei processi l'Activity Theory di Engeström è la riflessione a cui ci si può sicuramente riferire: benché non includa una teoria dell'apprendimento, si presta però bene a fornire un modello per l'attività di progettazione per l'apprendimento. (Engeström, 1987; Raffaghelli & Ghislandi, 2012; Conole, 2013, p. 76). I partecipanti ad una attività sono indicati come soggetti che interagiscono con gli oggetti per raggiungere gli obiettivi desiderati. E contemporaneamente le interazioni fra le diverse persone e con gli oggetti dell'ambiente (fisico o virtuale) sono mediate at-

13 «Una conseguenza del fatto che le azioni sono situate è che la comunicazione deve incorporare sia la sensibilità alle circostanze locali che le risorse per rimediare ai problemi nella comprensione che inevitabilmente sorgono... i piani sono artefatti per ragionare sull'azione, non sono un meccanismo generativo dell'azione stessa.» (trad. a cura dell'autrice).

14 «La progettazione è un artefatto per la comunicazione, attraverso il quale la comunità di pratica negozia i propri contributi e le sue posizioni.....c'è una grande differenza tra vedere il progetto come la fonte dell'apprendimento o come una ri/sorsa per la comunità di pratica... *Il progetto genera energia sociale e nello stesso tempo dà una direzione a questa energia*» (trad. a cura dell'autrice).

15 «la progettazione include la progettazione di risorse e di attività individuali di apprendimento fino alla progettazione del curriculum. Un principio chiave è quello di rendere il processo di design più esplicito e condivisibile..La progettazione per l'apprendimento vista come un'area di ricerca e sviluppo include sia la raccolta di evidenze empiriche per comprendere il processo di design sia lo sviluppo di risorse, strumenti e attività per progettare per l'apprendimento» (trad. a cura dell'autrice).

traverso l'uso di strumenti, regole e divisioni del lavoro. I mediatori rappresentano la natura delle relazioni che esistono fra i partecipanti di una attività in una comunità di pratica. Anche Wenger sottolinea la necessità di mediazione (Wenger la chiama *pratica*) che consolida e migliora progressivamente una attività svolta in comune da molte persone.

«...la pratica è ciò che gli appartenenti ad una comunità sviluppano per essere in grado di fare il loro lavoro e di avere una soddisfacente esperienza lavorativa...È un fare in un contesto storico e sociale e per questo è una pratica sociale. Il concetto di pratica include l'esplicito ed il tacito, il detto ed il non detto, il linguaggio, gli strumenti, i documenti, le immagini, i simboli, ruoli definiti, criteri specificati, procedure codificate, regole e contratti, relazioni implicite, tacite convenzioni, regole pratiche non dette, intuizioni, percezioni, visioni del mondo condivise. Sono segni di appartenenza alla comunità di pratica e sono cruciali per il successo dell'impresa.» (Wenger, 2006)

Presso l'Open University dal 2007 è in corso il progetto OULDI (Open University Learning Design Initiative) su linguaggi e strumenti della progettazione. Gli strumenti che OULDI offre intendono promuovere la collaborazione, il dialogo e il riuso delle idee relative al processo insegnamento/apprendimento; la rappresentazione e visualizzazione dei diversi tipi di progettazione; la ricerca empirica sulla progettazione per l'apprendimento e un linguaggio condiviso per consentire un confronto fra diversi tipi di design innovativi; un supporto alla progettazione didattica; un metodo per la progettazione di qualità.

Sul tema della progettazione basata su strumenti e linguaggi che mediano e facilitano la comunicazione e le pratiche (Ghislandi et al., 2013) presso labINDIA (laboratorio Innovazione Didattica Accademica presso il Dipartimento di Psicologia dell'Università di Trento) è stata messa a punto, a partire dal 2008, una suite di strumenti di supporto alla progettazione: le rubric adAstra (Ghislandi & Pedroni, 2011). Le rubric, e l'approccio epistemologico e metodologico alla valutazione che dà loro forma, sono state descritte in alcuni paper e presentate a convegni. Recentemente poi è stato creato un sito dedicato<sup>16</sup>. Qui riportiamo le caratteristiche principali delle rubric adAstra (Ghislandi, Raffaghelli, & Cumer, 2012):

1. *Automonitoraggio*: le rubric consentono l'automonitoraggio di moduli eLearning, allo scopo di riconoscere e migliorare la qualità;
2. *Enfasi sul processo*: le rubric supportano il monitoraggio delle attività di eLearning non solo ex post, alla fine del corso, ma anche in itinere, durante la fase di erogazione, ed ex ante, durante la fase di analisi e design;
3. *Multiprospettive*: adASTRA è destinata ai progettisti, ai docenti, agli eTutor o agli studenti (in definitiva a tutti coloro che hanno interesse e sono coinvolti nella progettazione, e/o realizzazione, e/o erogazione, e/o fruizione, e/omonitoraggio (ex-ante, in itinere ed ex-post) di eLearning);
4. *Approccio pedagogico partecipato/innovativo*: adASTRA è creata, in modo particolare, per monitorare moduli eLearning di stampo costruttivista (Ghislandi, et al. 2011);

16 <http://www3.unitn.it/moodle/assi/course/view.php?id=12>

5. *Dinamicità/adattamento*: adAstra è uno strumento dinamico, che necessita di costanti aggiornamenti e modifiche. In futuro sarà ampliata in funzione delle diverse strategie e situazioni didattiche.
6. *Approccio teorico alla definizione della qualità della progettazione*: le rubric adASTRA sono progettate con riferimento al modello *Sloan-Consortium Five Pillars* e i suoi “cinque pilastri” in quanto elementi portanti della qualità dell’eLearning (Lorenzo e Moore, 2002).

## 5. Design Based Research: la ricerca basata sul progetto per apprendere

Nel luglio del 1979, in Inghilterra, viene fondata la rivista *Design Studies*, che ha fra gli editors Bruce Archer e Nigel Cross, e che nel primo numero proclama che *design is an adaptive procedure, a means whereby members of the human race are able to cope with their surroundings and deal with difficulties and change* (Sydney, 1979).<sup>17</sup>

E cosa c'è di più soggetto all'imprevisto, al cambiamento, agli stati d'animo, alle caratteristiche personali di una comunità che impara? Chi insegna quindi lavora sulla progettazione didattica, e non solo nella scuola, dove la progettazione didattica si fa da tempo, ma anche all'università.

Non per nulla Collins fin dal 1992 identifica l'educazione come la scienza della progettazione (Collins, 1992). Poco dopo Brown e Campione pubblicano un articolo che da lì in poi sarebbe stato molto citato come lo scritto che ha dato inizio ad una nuova metodologia di indagine, la Design Based Research appunto, o in italiano la Ricerca Basata su Progetti. Nell'articolo si definivano le caratteristiche di una ricerca la cui metodologia intende superare i limiti degli studi sperimentali, spesso realizzati in laboratorio, in ambiente lontano dal carattere situato della didattica, e di quelli etnografici, spesso con intenti di comprensione di situazioni e fenomeni umani, ma scarsamente adatta alla progettazione di interventi formativi (Brown & Campione, 1996). La Design Based Research cerca invece di cogliere quelle che sono le esigenze più profonde di un ambito che ha come obiettivo primario quello di facilitare l'apprendimento, attraverso interventi che intendono venire incontro alle esigenze di chi apprende.

In Italia uno dei primi e ancora più rilevanti articoli su questa metodologia di ricerca è di Pellerey (Pellerey, 2005) che citando il lavoro del Design-Based Research Collective, un gruppo attivo soprattutto nel 2001 e 2002, e il numero speciale di Educational Researcher sull'argomento (Kelly, 2003) elenca così le caratteristiche della metodologia:

- a) In primo luogo va evidenziato che gli obiettivi fondamentali di progettare ambienti di apprendimento e di sviluppare teorie o «prototeorie» dell'apprendimento sono strettamente interconnessi.
- b) Lo sviluppo del progetto sul piano pratico e quello della ricerca legata al controllo delle sue qualità e all'enucleazione dei suoi caratteri specifici hanno luogo attraverso continui cicli di progettazione, attuazione, analisi e riprogettazione.

17 «la progettazione è una procedura adattiva, un mezzo attraverso il quale i componenti della razza umana sono messi in grado di vivere nel proprio ambiente, gestendo le difficoltà e il cambiamento» (trad. a cura dell'autrice).

- c) La ricerca progettuale deve condurre a teorie condivisibili che aiutino a comunicare agli operatori e ai progettisti implicazioni rilevanti sul piano della progettazione e dell'azione educativa.
- d) La ricerca deve render conto di come il progetto funziona in contesti autentici, documentando successi e fallimenti, focalizzando l'attenzione sulle interazioni che affinano la nostra comprensione delle problematiche d'apprendimento coinvolte.
- e) Lo sviluppo di tali rapporti e rendicontazioni si basa su metodi che documentano e collegano processi di attuazione con risultati pertinenti.

## 6. Qualità dell'insegnamento attraverso la ricerca basata sul progetto per apprendere

La nostra proposta, per migliorare la qualità della didattica, è quella di un docente universitario che, come il professionista riflessivo (Schon, 1983), coniughi con la pratica dell'insegnamento l'attività di ricerca basata sul progetto per apprendere. Il professionista di Schön diventa ricercatore in situazioni caratterizzate da incertezza, instabilità, unicità e conflitto. Il ricercatore universitario rimane tale mentre fa didattica, così ricomponendo il rapporto fra ricerca e insegnamento. Perché la pratica possa diventare ambito di ricerca il docente deve sviluppare sensibilità per i mezzi e i linguaggi della propria professione, praticando i vari modelli di progettazione, valutazione e autovalutazione della conoscenza.

La ricerca è principalmente basata sul metodo della Design Based Research in quanto l'insegnamento è *scienza della progettazione* (Collins, 1992; Laurillard, 2012) perché fa della progettazione *ex ante*, in itinere ed *ex post* l'ambito della ricerca progressivamente tesa ad una qualità che consideri olisticamente tutti i parametri: *learning effectiveness, student satisfaction, faculty satisfaction, cost effectiveness, access* (Moore, 2005). Una progettazione costruttivista, che vede il progetto come un artefatto che consenta di confrontarsi con le sorprese spesso piacevoli del situato. Al docente è quindi richiesta la capacità di improvvisare su un tema il progetto appunto contestualizzandolo mentre la didattica si fa evento. Ma non è una improvvisazione nel vuoto: è una variazione su temi e microtemi ripercorsi più e più volte, che si intrecciano armonicamente tenendo conto, letteralmente, delle emergenze. E che comunque hanno dei pilastri fissi su cui si appoggiano e a cui ritornano periodicamente, qualunque sia il percorso effettuato. Così come un quartetto di jazzisti è in grado di improvvisare, ma in base a prove che consentono di ricamare su una trama collettiva conosciuta, che consente di ritrovarsi a note e temi predeterminati gli appuntamenti a cui si approda tutti insieme, qualunque sia la variazione che il contesto ha suggerito. Una miscela sapiente di progettato ed emergente che raccoglie sia i benefici delle pratiche migliori reificate e richiamate nel progetto per apprendere sia le suggestioni portate dalla situazione, dalla fantasia e dal tono emotivo. (Chislandi, 2005)

## 7. La tecnologia come strumento per rendere esplicito e condivisibile il design for learning

Altrove in questo numero speciale della rivista *Formazione e Insegnamento* abbiamo detto che per migliorare la qualità della educazione accademica è necessaria una Scholarship of Teaching and Learning e che un atto dell'intelligenza diventa scholarship (Shulman, 1999) quando possiede come minimo tre caratteristiche:

1. Diventa pubblico (viene pubblicato);
2. Diventa oggetto di revisione critica e di valutazione da parte dei membri di una comunità scientifica;
3. I membri di una comunità iniziano ad utilizzare questa riflessione, e sulla base di questa costruiscono altre riflessioni e sviluppano altre creazioni

L'insegnamento diventa scholarship —scholarship of teaching and learning— quando il docente rende pubblico il suo lavoro, a disposizione della comunità di studiosi, che lo possano osservare, studiare, criticare e utilizzare per avanzare nella conoscenza.

In questa visione la tecnologia ha portato immensi vantaggi.

Mai come ora è stato possibile vedere il progetto reificato nei documenti che vengono lasciati nella rete. Orme da cui è possibile “leggere” la gran parte delle scelte e delle pratiche. E non solo si può intravedere la filigrana del progetto per apprendere pensato dal docente, ma anche come questo evolve nella comunità di pratica che si crea tra il docente e gli studenti della classe virtuale. La tecnologia promuove la condivisione e la discussione fra colleghi, un elemento fondamentale della SoTL, e incoraggia le pratiche riflessive perché, attraverso la documentazione, consente un progressivo miglioramento, di cui lasciar un segno per futuri insegnanti.

Anche se, come dice Jenkins, oggi *teachers and learners lack the necessary digital literacy skills to make effective use of these technologies* (Jenkins, 2009).<sup>18</sup>

È urgente rendere il progetto per apprendere una prassi anche per i docenti universitari (sia a livello di insegnamento sia a livello di corso di studi), affinché progressivamente si possa arrivare ad una migliore qualità della didattica, attraverso il contributo delle discussioni con i colleghi ed il coinvolgimento degli studenti. Con il supporto di una tecnologia che diventa trasparente perché ormai vissuta come un elemento “scontato” della cassetta degli attrezzi del buon insegnante e ha la capacità di suggerire manipolazioni ed usi innovativi, perché foriera di possibilità per l'apprendimento, un affordance direbbe Gibson (Gibson, 1979).

La progettazione, per portare ad una didattica di qualità, sarà:

1. *una progettazione sapiente*, in quanto basata sulle teorie, ma anche sulla esperienza di chi cerca senza fretta e senza improvvisazione in un ambito che è reso complesso dalle relazioni umane e dalla tecnologia per comunicare in rapida evoluzione;
2. *una progettazione iterativa*, che si migliora attraverso la DBR-Design Based Research e i suoi cicli di progettazione, attuazione, analisi e riprogettazione;
3. *una progettazione partecipata*, perché si confronta con i colleghi che fanno ricerca o esperienza sul campo nello stesso ambito e coinvolge i destinatari e gli stakeholders;
4. *una progettazione situata*, perché è fortemente collocata nell'ambiente in cui ha luogo l'azione;
5. *una progettazione eclettica* basata su ambienti per l'apprendimento ad archi-

18 «gli insegnanti e gli studenti non possiedono le competenze digitali necessarie per utilizzare efficacemente queste tecnologie» (trad. a cura dell'autrice).

*tettura mista*, intendendo con ciò la possibilità di prendere a riferimento, in un approccio teorico eclettico, l'aula o l'eLearning, i diversi paradigmi (comportamentista, cognitivista, costruttivista o del costruttivismo sociale); i modelli di insegnamento più adatti alla sensibilità didattica del docente e più consoni alle necessità del processo insegnamento/apprendimento (la lezione, la simulazione, il problem based learning, l'apprendimento basato su risorse, l'apprendimento collaborativo, le comunità di pratica, i giochi di ruolo, i casi di studio, la discussione, etc.) (Ghislandi, 2005).

A tal proposito Bednar (Bednar et al., 1992), uno studioso degli ambienti di apprendimento costruttivista, dice: «The field of IST-instructional systems technology currently draws principles of instructional design and development from empirical studies conducted within the traditions of an incredible variety of paradigms and disciplines: behavioral learning theory, cybernetics, information processing, cognitive theory, media design/production, adult learning, systems theory, etc. Until recently the field of IST has tended to rely for a theory of learning most heavily on the field of behavioral learning theory .....we wish to challenge the concept that the eclectic nature of the field of IST is necessarily a strength. Instructional design and development must be based upon some theory of learning and/or cognition; effective design is possible only if the developer has developed reflexive awareness of the theoretical basis underlying the design» (Bednar, Cunningham, Duffy, & Perry, 1992, pp. 17-34).<sup>19</sup>

Ad un approccio così innovativo e complesso il docente che finora per insegnare si basava prevalentemente sull'esperienza e sui modelli acquisiti al tempo dei suoi studi deve essere formato sia all'inizio della sua carriera sia più avanti anche, e soprattutto, attraverso apprendimenti informali e comunità di pratica che autodeterminino i propri obiettivi e valorizzino l'esperienza sul campo che tutti i docenti hanno l'opportunità di fare.

Dice magistralmente Wenger... «there are few more urgent tasks than to design social infrastructures that foster learning. Those who can understand the informal yet structured, experiential yet social, character of learning and can translate their insight into designs in the service of learning will be the architects of our tomorrow» (Wenger, 1998, p. 225).<sup>20</sup>

19 «Il campo dell'IST-Tecnologia di Sistemi di Istruzione trae i principi di progettazione e sviluppo didattico da studi empirici condotti nel solco della tradizione di una incredibile varietà di paradigmi e discipline: teoria comportamentista dell'apprendimento, cibernetica, information processing, teoria cognitiva, progettazione/produzione di media, apprendimento degli adulti, teoria dei sistemi, etc. Fino a tempi recenti il campo dell'IST si è basato principalmente per una teoria dell'apprendimento sulla teoria comportamentista dell'apprendimento....noi vogliamo sottolineare il fatto che la natura eclettica dell'IST è un punto di forza. La progettazione ed erogazione di didattica devono basarsi su qualche teoria dell'apprendimento e/o della cognizione, una progettazione efficace è possibile solo se chi progetta ha sviluppato una consapevolezza riflessiva delle basi teoriche che sottendono la progettazione stessa.» (trad. a cura dell'autrice).

20 «ci sono pochi compiti più urgenti che quello di progettare infrastrutture che promuovano l'apprendimento. Coloro i quali saranno in grado di comprendere il carattere informale ma anche strutturato, esperienziale ma anche sociale dell'apprendimento e saranno in grado di tradurre le proprie idee in progetti al servizio dell'apprendimento saranno gli architetti del nostro domani» (trad. a cura dell'autrice).

## 8. Conclusione....e si ritorna a Brunelleschi (e al suo uovo)

Il concorso per il progetto esecutivo della cupola di Santa Maria del Fiore venne bandito nel 1418 con in palio 200 fiorini, la moneta allora preferita in Europa. Una cifra considerevole, se si tien conto che un mastro muratore aveva uno stipendio di 5 fiorini al mese. Il modello ottagonale e a chiusura ogivale del 1367 della cupola rimaneva indiscusso: il problema era la sua realizzazione perché allora si pensava fosse necessaria la centinatura, ovvero l'intelaiatura lignea provvisoria che avrebbe sostenuto la cupola nei diciotto mesi circa in cui le malte medioevali si rapprendevano. Si calcolò che sarebbero stati necessari circa 700 alberi, un costo che non era possibile affrontare. Ricavo il racconto di come andarono le cose da un intrigante libro di King Ross. Ne modifico solo qua e là le parole, per ragioni di sintesi (King, 2001).

Filippo Brunelleschi offrì una soluzione semplice e audace: propose di fare a meno della centinatura. Per rendere questa impresa possibile suggeriva una serie di soluzioni innovative e si proponeva di utilizzare macchine enormi come una grande gru a ingranaggi di legno per sollevare pesantissime pietre, una gru che così alta non si era mai vista. Preoccupato che nessuno potesse rubargli il frutto della sua genialità, caparbiamente "Pippo" si rifiutò di divulgare i dettagli tecnici del suo progetto e delle sue macchine. Questo riserbo non incontrò la simpatia della giuria perché il suo piano ingegnoso sembrava una causa persa.

Non è noto cosa portò i responsabili a riconsiderare i meriti del progetto di Filippo.

Vasari racconta un aneddoto, tanto divertente quanto improbabile, più tardi chiamato "uovo di Colombo" perché riattribuito al navigatore genovese al suo ritorno dal Nuovo Mondo.

Eccolo qui riportato. Filippo suggerisce ai responsabili che chiunque fosse in grado di posizionare in verticale un uovo su una superficie di marmo liscia avrebbe dovuto vincere il concorso. Quando tutti gli altri concorrenti fallirono nel tentativo, Filippo ruppe leggermente il fondo del guscio d'uovo e lo posizionò dritto. Alle proteste dei suoi rivali, che dissero che anche loro così avrebbero potuto farlo, *rispose loro Filippo, ridendo, che gli arebbono ancora saputo voltare la cupola, vedendo il modello o il disegno*. E così la commissione, dice il Vasari, proclamò Filippo vincitore.

L'uovo di Filippo ci fa intravedere come la progettazione abbia la forza di svelare e rendere pubblica la grandezza di una idea. Come la cupola di Filippo, testimonianza ancora oggi del genio di un uomo che ha creduto nel progetto e nella propria capacità di plasmarlo giorno per giorno affrontando gli innumerevoli e destabilizzanti imprevisti di una realizzazione mai prima tentata.

La cupola di Filippo, un insuperato capolavoro di straordinaria eleganza il cui profilo ogivale domina incontrastato la splendida Firenze ed è visibile fino a Pistoia, quando le giornate sono più terse.

## References

- Bednar, K. A., Cunningham, D., Duffy, M. T., & Perry, J. D. (1992). Theory into practice: how do we link? In Duffy, T. M. Jonassen, D. H. *Constructivism and the technology of instruction: a conversation*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Boyers, E. L. (1990). *Scholarship reconsidered. Priorities of the professoriate* (147). Stanford, California: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. Retrieved from

- <http://www.hadinur.com/paper/BoyerScholarshipReconsidered.pdf>
- Brown, A., & Campione, J. (1996). Psychological theory and the design of innovative learning environment: On procedures, principles, and systems. In L. Shauble e R. Glaser (eds), *Innovations in learning: New environments for education* (289–325). Mahwah: LEA.
- Collins, A. (1992). Toward a design science of education. In E. Scanlon e T. O’Shea (eds). *New directions in educational technology* (15–22). Berlin: Springer.
- Conole, G. (2013). *Designing for learning in an open world* (321). New York, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Cross, N. (2010). *Designerly ways of knowing* (114). London: Springer-Verlag.
- Damiano, E., con Giannandrea, L., Magnoler, P., & Rossi, P. G. (2013). *La mediazione didattica. Per una teoria dell’insegnamento* (383). Milano: FrancoAngeli.
- EFQUEL. (2007). *From quality of eLearning to eQuality of Learning*. EFQUEL Green Paper Series, EFQUEL. Retrieved from <http://cdn.efquel.org/wp-content/uploads/2012/03/GP3.pdf?a6409c>
- Ehlers, U.-D., & Schneckenberg, D. (2010). *Changing Cultures in Higher Education. Moving Ahead to Future Learning*. Berlin and Heidelberg: Springer-Verlag.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Entwistle, N. (2009). Taking Stock: Teaching and Learning Research in Higher Education. In H. Christensen & J. Mighty (Eds.), *Taking Stock: Research on Teaching and Learning in Higher Education*. Kingston, Ontario: McGill-Queen’s University Press.
- Gagnon, G. W. J., & Collay, M. (2001). *Designing for learning. Six elements in constructivist classroom* (167). Thousands Oaks, California: Corwin Press, Inc A Sage publications company.
- Ghislandi, P. (2005). *Didattiche per l’università* (306). Trento: Editrice Università degli Studi di Trento. Retrieved from <http://eprints.biblio.unitn.it/4264/>
- Ghislandi, P., & Pedroni, A. (2011). Progettare eLearning: le rubric “ad Astra” per la valutazione di corsi accademici online. In *Didattica Universitaria Online: Teorie, Esperienze, Strumenti*, 2, (305–330). Napoli: Scriptaweb.
- Ghislandi, P., Raffaghelli, J., & Cumer, F. (2012). La qualità dell’eLearning: una metodologia per l’analisi qualitativa dei feedback degli studenti e dei docenti. *Ricerche Di Pedagogia E Didattica - Journal of Theories and Research in Education*, 2(7), 25–47. Retrieved from <http://rpd.unibo.it/article/view/3218>
- Ghislandi, P., Raffaghelli, J., & Yang, N. (2013). Mediated Quality: An Approach for the eLearning Quality in Higher Education. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence (IJDLDC)*, 4(1), 56–63. doi:ISSN:1947-3494, EISSN: 1947-3508
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- ISTAT. (2012). *L’Italia in 150 anni. Sommario di statistiche storiche 1861-2010*. Retrieved from [http://www3.istat.it/dati/catalogo/20120118\\_00/http://seriestoriche.istat.it/index.php?id=7&user\\_100ind\\_pi1\[id\\_pagina\]=12&cHash=60f20a3d90be34dc9471eb030da8a6f2](http://www3.istat.it/dati/catalogo/20120118_00/http://seriestoriche.istat.it/index.php?id=7&user_100ind_pi1[id_pagina]=12&cHash=60f20a3d90be34dc9471eb030da8a6f2)
- ISTAT. (2013). Cittadini e nuove tecnologie. ISTAT. Retrieved from [http://www.google.it/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCkQFjAA&url=http://www.istat.it/it/files/2013/12/Cittadini\\_e\\_nuove\\_tecnologie\\_anno-2013.pdf?title=Cittadini+e+nuove+tecnologie+-+19%2Fdic%2F2013+-+Testo+integrale.pdf&ei=3lLU7azOoKNyWPogoKACQ&usg=AFQjCNGVnsHIEcomOnCZn9knlrZ0Xj2sIA&bvm=bv.61725948,d.bGQ](http://www.google.it/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCkQFjAA&url=http://www.istat.it/it/files/2013/12/Cittadini_e_nuove_tecnologie_anno-2013.pdf?title=Cittadini+e+nuove+tecnologie+-+19%2Fdic%2F2013+-+Testo+integrale.pdf&ei=3lLU7azOoKNyWPogoKACQ&usg=AFQjCNGVnsHIEcomOnCZn9knlrZ0Xj2sIA&bvm=bv.61725948,d.bGQ)
- Jenkins, H. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: media education for the 21st century*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, Trad. it. Henry Jenkins, *Culture partecipative e competenze digitali: media education per il 21. secolo*, Milano, Guerini studio, 2010. ISBN 9788862502337.
- Kelly, A. E. (2003). The Role of Design in Educational Research. *Educational Researcher*, 32(1). Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/i370897>
- King, R. (2001). *La cupola di Brunelleschi* (298). Milano: Rizzoli.
- Laurillard, D. (2012). *Teaching as a design science* (247). New York and London: Routledge.
- Mahoney, C. (2012). How should teaching, learning and assessment evolve? How to drive quality teaching. *Blue skies. New thinking about the future of higher education*. Retrieved

- ved January 18, 2014, from <http://pearsonblueskies.com/wp-content/uploads/2012/09/Blue-Skies-UK-2012-FINAL.pdf>
- Marton, F., & Saljio, R. (1976). On qualitative differences in learning: I—outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46(1), 4–11. doi:10.1111/j.2044-8279.1976.tb02980.x
- McAleese, M. (2013). *Report to the European Commission on Improving the quality of teaching and learning in Europe's higher education institutions* (84). Luxembourg, Publication Office of the European Union. doi:10.2766/42468 ISBN978-92-79-30360-9
- Merrill, M. D., Leston, D., Lacy, M. J., Pratt, J., & ID ResearchGroup (1966). Reclaiming Instructional Design. *EducationalTechnology*, 36(5), 5–7. Retrieved from <http://mdavidmerrill.com/Papers/Reclaiming.PDF>
- Miyazaki, I. (1988). *L'inferno degli esami. studenti mandarini e fantasmi nella Cina imperiale*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Moore, C. J. (2005). *The Sloan Consortium quality framework and the five pillars* (p. 9). Sloan-C. Retrieved from <http://www.google.it/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDIQF-jAB&url=http://sloanconsortium.org/publications/books/qualityframework.pdf&ei=Ao1LU8P2NeiKywOQIloCYDg&usg=AFQjCNHJzBCmTVatNTnxVAU2rY6-cspeZA&bvm=bv.61725948,d.bGQ>
- Mueller, T. (2014). La cupola del genio. *National Geographic Italia*, 33(2), 2–25.
- Pellerey, M. (2005). Verso una nuova metodologia di ricerca educativa: la Ricerca basata su progetti (Design-Based Research). *Orientamenti Pedagogici*, 52(5, settembre ottobre 2005), 721–737.
- Raffaghelli, J., & Ghislandi, P. (2012). Researches on (e)Learning quality and eDesign. Some methodological issues.
- Ramsden, P. (1992). *Learning to teach in higher education* (290). London & New York: Routledge.
- Schon, D. (1983). *The reflective practitioner. How professional think in action!*. Trad. it., *Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologica della pratica professionale*. Bari: Dedalo, 1993. New York: Basic Books.
- Shulman, S. L. (1999). Taking Learning Seriously. *Change*, 31(4), 10–17. Retrieved from <http://www.carnegiefoundation.org>
- Simon, H. A. (1969). *The sciences of the artificial* (p. 229). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Suchman, L. A. (1987). *Plans and situated actions. The problem of human-machine communication* (p. 203). Cambridge: Cambridge University Press.
- Sydney, G. (1979). Editorial. Design studies - the new capability. *Design Studies*, 1(1), 2. doi:ISSN 0142-694X
- Wenger, E. (2006). *Comunità di pratica. Apprendimento, significato e identità*. Milano: Raffaello Cortina Editore.