

Learning by design nell'intersezione tra discipline, metodologie didattiche e tecnologie

Marina De Rossi

professore associato, Università di Padova, marina.derossi@unipd.it

Cinzia Ferranti

assegnista di ricerca, Università di Padova, cinzia.ferranti@unipd.it

Learning by the intersection between design disciplines, teaching methods and technologies

L'integrazione delle ICT investe le strutture profonde cognitivo-progettuali dei docenti impegnandoli come "designer" nella coniugazione di saperi disciplinari, metodologici e tecnologici volti a sviluppare apprendimento significativo (Angeli, Valanides, 2005; 2009; 2013). Si propongono i risultati della I fase ("briefing for design") di una ricerca mix-method sull'implementazione del framework ICT-TPCK (blended learning nella didattica universitaria) svolta con 25 docenti delle 3 macro-aree e 1615 studenti. Dall'analisi categoriale dei dati tratti da document of design, diari e focus group sono emerse evidenze sul potenziale offerto dalla progettazione integrata per l'innovazione di metodologie didattiche e tecnologie; coinvolgimento e partecipazione degli studenti; personalizzazione dell'apprendimento (work life balance).

Parole chiave: ICT; didattica universitaria; ICT-TPCK; blended learning; progettazione; metodologie didattiche

Due to ICT integration in Higher Education, deep cognitive-procedural structures of teachers' thinking are being modified, as teachers are called to link their subject matter, methodology and technology knowledge to foster meaningful learning (Angeli, Valanides, 2005; 2009; 2013). Here are presented the results of Phase 1 (*briefing for design*) of a mix-method research on ICT-TPCK framework implementation in blended learning context (Higher Education). The research engaged 25 teachers of 3 macroareas and 1615 students. From the analysis of categorical data emerging from the use of document of design, diaries and focus groups are emerging evidence on the potential offered by integrating Instructional design in relation to methodological and technological innovation; student involvement; personalized learning (work life balance).

Keywords: ICT; Higher Education; ICT-TPCK; blended learning; Instructional design; teaching methods

241

Riflessione epistemologica e costruzione dei saperi

Si attribuiscono a De Rossi M. §§ 1, 2, 6; a Ferranti C. §§ 3, 4, 5, 6.

Learning by design nell'intersezione tra discipline, metodologie didattiche e tecnologie

1. Progettazione e integrazione delle ICT in Higher Education

La formazione di competenza digitale, tema di noto interesse scientifico, è questione rilevante in prospettiva didattica per docenti e studenti coinvolgendo molteplici contesti e attori; se da un lato, infatti, l'oggetto d'indagine sono le procedure, i metodi, le tecniche e gli strumenti più adeguati per rispondere alle istanze educativo-formative per le giovani generazioni, dall'altro risulta indispensabile considerarla elemento fondante dell'expertise docente.

Ormai, da tempo, a livello nazionale in accordo con linee di ricerca internazionale e in continuità con i traguardi della scuola, è in atto un'approfondita riflessione su quanto l'offerta universitaria possa contribuire alle esigenze evolute della società digitale e del mondo del lavoro sviluppando modelli che consentano ai docenti di operare coniugando le ovvie conoscenze disciplinari con quelle pedagogico-progettuali, per organizzare ambienti integrati di apprendimento; metodologico-didattiche, per implementare percorsi didattici coerenti con i traguardi di apprendimento; tecnologico-comunicative, per attivare processi attivi in cui gli studenti siano produttori in specifici ambiti del sapere.

Si tratta di trovare procedure volte a conciliare i due modelli prevalenti che caratterizzano l'*Higher Education*, riferibili, l'uno, alla "metafora dell'acquisizione" – "l'apprendimento consiste nel diventare possessore di qualcosa" (ad esempio, conoscenze, concetti, abilità) – e l'altro alla "metafora della partecipazione" – l'apprendimento consiste nel "diventare un abile partecipante a ben definite e ricorrenti forme dell'attività umana (pratica, discorso, cultura avanzata)" (Enkenberg, 2001, p. 496). Naturalmente in tale prospettiva divengono centrali sia la didattica – considerandone gli elementi progettuali, metodologico-tecnologici, valutativi – sia, come detto, docenti e studenti ritenuti non semplici agenti o esecutori.

L'adozione di un approccio focalizzato sul docente (teacher-centered), piuttosto che centrato sullo studente (student-centered) trasforma profondamente la concezione didattica (Cranton, 1996) e anche la sua operazionalizzazione che, conseguentemente al tipo di orientamento, varierà in direzioni opposte in termini progettuali, procedurali e valutativi. La prospettiva volta all'insegnamento, infatti, considera principalmente tale agire come trasmissione di contenuti dando priorità all'aggiornata conoscenza di essi, enfatizzandone la memorizzazione che diviene il processo prevalente. Al contrario, il secondo approccio si concentra sull'apprendimento degli studenti tenendo conto della dimensione didattica intesa, piuttosto, come mezzo per attivare la riflessione sui saperi, sulla loro connessione e la possibile interpretazione nelle diverse situazioni (Felisatti, Serbati, 2014). Ciò comporta nella docenza un passaggio al costruito di competenza ove, accanto alle conoscenze disciplinari, s'integrino quelle pedagogico-didattiche nella loro ampiezza, coniugate ad abilità organizzative, comunicative volte a favorire apprendimento significativo (Hénard, Roseveare, 2012).

Ugualmente per l'integrazione delle ICT nella didattica pare superato il "tec-



no-entusiasmo” iniziale, per cui la soluzione sembrava essere dipendente esclusivamente dalle dotazioni, “a una maggiore consapevolezza delle implicazioni sociali, organizzative e pedagogiche” necessaria per l’effettiva qualificazione dei processi (Delrio, Dondi, 2008, p. 1099). Il cambiamento, in sostanza, non dovrebbe riguardare solo elementi strumentali e dimensioni isolate di conoscenza, ma andare verso modelli avanzati di competenza didattica dove, oltre alla coniugazione dei saperi di base (disciplinari, pedagogico-didattici, tecnologici) vi sia la consapevolezza e considerazione di altre variabili fondamentali nell’insegnamento: ovviamente gli studenti (hard skill e soft skill che possiedono e che si intendono promuovere); il contesto formativo, compresi i valori e le finalità educative nonché le credenze dei docenti stessi sull’insegnamento e l’apprendimento (Angeli, Valanides, 2009, p. 158). Dal processo di Bologna alle Strategie Europa 2020 (High Level Group on the Modernisation of Higher Education, 2013), la sfida per il miglioramento della qualità della didattica, anche universitaria, ha incentivato la considerazione di modelli learner-centered, nella direzione socio-costruttivista dell’allestimento di ambienti d’apprendimento integrati (Jonassen, Peck, Wilson, 1999; Pozzi et al., 2007) per l’interpretazione e creazione di conoscenza, piuttosto che mera assimilazione, indirizzate a produrre artefatti, idee e innovazione di valore per la comunità (Scardamalia et al., 2012).

In particolare, un’efficace introduzione delle ICT nella didattica (ad esempio Trentin, 2006) investe strutture profonde cognitivo-progettuali dei docenti impegnandoli nella coniugazione di differenti saperi, come evidenziano le ricerche sul TPCK (Technological Pedagogical Content Knowledge) (Mishra, Koehler, 2006; Angeli, Valanides 2005, 2009; Messina, Tabone, 2014; Messina, De Rossi, 2015), in linea evolutiva con i precedenti studi di Shulman (1986), il quale già allora iniziò a identificare la conoscenza del docente nella “Pedagogical Content Knowledge”, ossia una prima necessaria integrazione tra la conoscenza dei contenuti e della pedagogia in chiave didattica.

Altri contributi scientifici di Angeli e Valanides (2013) – che considerano cinque tipi di conoscenza per l’insegnamento: contenuti, ICT, pedagogia e didattica, discenti e contesto educativo – individuano un distinto corpo di conoscenza, denominato ICT-TPCK, derivato dalla loro trasformazione se integrate in fase di progettazione didattica.

Quest’ultima rappresenta un elemento cruciale nella professionalità docente: è lo spazio in cui si agiscono le proprie conoscenze ed è il terreno in cui si pianificano le conoscenze e le abilità volte alle competenze disciplinari e trasversali che s’intendono formare negli studenti (Harris, Hofer, 2009; Laurillard, 2012; Yinger, 1980).

In un recente studio è stata definita una procedura di progettazione integrata (Messina, De Rossi, 2015) attraverso la quale, accanto agli elementi classici – contenuti, obiettivi, strategie, valutazione – sono contemplate le componenti principali, spesso implicite, del costrutto “approccio didattico” – scelta critica di modelli, metodi, format, tecniche – e sono considerati nuovi elementi: le tecnologie, secondo il modello ICT-TPCK (Angeli, Valanides, 2009); le attività di apprendimento con le tecnologie e le forme di conoscenza che esse sollecitano (Harris, Hofer, 2009); le molteplici modalità di rappresentazione di significato consentite dalle tecnologie (Cope & Kalantzis, 2000).

Ciò richiede al docente di diventare “designer”, progettista in grado di mettere in campo scelte adeguate per rispondere alle istanze formative della società attuale e ai profili in uscita previsti dai Corsi di Studio.

Il design in didattica è un’operazione complessa, euristica e creativa che, pur



caratterizzata da regole, sollecita ad aprire al “dialogo tra le idee e il mondo, tra la teoria e la sua applicazione, tra un concetto e la sua realizzazione, tra gli strumenti e gli obiettivi” (Mishra, Koehler, 2003, p. 106).

2. Il disegno della ricerca, metodi e strumenti

Su tali presupposti il programma di ricerca è stato improntato secondo la metodologia Design-Based Research (Dede, 2005; Pellerey, 2005), ossia sviluppando un processo d’indagine volto a individuare gli elementi di qualità del progetto operativo elaborato da ricercatori esperti (metodologie didattiche e tecnologie per la didattica) considerando un insieme coerente di assunzioni teoriche da cui si è partiti per ottenere riscontro sul piano metodologico e progettuale; le azioni realizzate sono state indagate attraverso molteplici strumenti in prospettiva *mix-method*.

Lo studio empirico è stato guidato dall’ipotesi che la progettazione didattica integrata, costruita mediante processi riflessivi, partendo dall’individuazione di complessità didattiche percepite dai docenti, sia un terreno fertile per produrre nelle proprie pratiche insegnative cambiamenti organizzativi (introduzione di didattica blended, fino al 30% attività a distanza su piattaforma MOODLE) e migliorativi, assumendo la tecnologia come “partner cognitivo” in grado di amplificare, facilitare l’apprendimento degli studenti (Angeli, Valanides, 2009)

La progettazione integrata realizzata dai docenti è servita come guida per ristrutturare parte del syllabus dei diversi insegnamenti e svolgerli avvalendosi delle ICT in precisi momenti del percorso riservati al lavoro su piattaforma, verificandone l’efficacia anche attraverso le loro riflessioni, le opinioni degli studenti e i risultati conseguiti (n. di studenti che hanno sostenuto e superato positivamente l’esame nella I e II sessione al termine del corso).

Ha coinvolto su base volontaria 25 docenti di differenti settori scientifico disciplinari, sufficientemente bilanciati nelle tre macro-aree con afferenza a molteplici Dipartimenti dell’Ateneo di Padova, affiancati da e-tutor esperti di contenuto, implicando la partecipazione di 1615 studenti (30,8 % macroarea 1 – matematica, scienze fisiche, dell’informazione e della comunicazione, ingegneria –; 28,4 % macroarea 2 – scienze della vita –; 40,8 % macroarea 3 – scienze umane e sociali).

In merito all’integrazione degli strumenti tecnologici a disposizione della piattaforma utilizzata, nella progettazione si è considerato il concetto di affordance declinato nelle tre tipologie descritte da Wang (2009): pedagogiche (didattiche), ossia “le caratteristiche dello strumento che determinano se e come una particolare attività di apprendimento possa o meno essere implementata in un determinato contesto”; sociali, cioè “le proprietà reali e percepite di uno strumento che possono promuovere l’interazione sociale degli utenti”; tecnologiche poiché riferite al “modo [in cui] uno strumento permette di realizzare un insieme di compiti in modo efficiente ed efficace e che soddisfi gli utenti” (Wang, 2009, p. 24).

Per quanto riguarda la proposta blended learning, gli obiettivi sono stati: la diffusione e capitalizzazione della tecnologia disponibile in Ateneo; l’attuazione di nuove soluzioni didattiche e tecnologiche; il maggior coinvolgimento e partecipazione attiva di studenti; la personalizzazione di modalità e tempi di apprendimento (“work life balance”).

Il programma ha perseguito l’obiettivo immediato di guidare i docenti, dopo



opportuna formazione metodologico-tecnologica, a riorganizzare i programmi degli insegnamenti individuando obiettivi percepiti complessi da realizzare in presenza o implicanti processi che evidenziavano l'inadeguatezza di modalità frontali e tradizionali. La procedura di "briefing for design", attraverso processi riflessivi condivisi tra differenti expertise, a partire dall'analisi del contesto e del target degli studenti del corso (organizzazione e regolamentazione CdS, triennale o magistrale, dotazioni e supporti, annualità, profili in uscita, età media, lavoratori-non lavoratori, genere, livelli di partecipazione percepiti, informazioni scheda riesame GAV...), ha consentito la ri-progettazione di alcune attività integrando presenza e distanza e tenendo conto della coerenza delle scelte relativamente a: obiettivi individuati; tempi; contenuti/argomenti; metodologie e tecniche; tecnologie; tipi di attività; forme di conoscenza; verifica e valutazione. Sono stati anche considerati la differente prospettiva del ruolo del docente tra lavoro in presenza e a distanza e la complementarità dell'azione di supporto e moderazione dell'e-tutor.

Le opzioni offerte ai docenti circa gli strumenti tecnologici e le tecniche per realizzare le attività sono state presentate secondo livelli metodologici differenziati, ad esempio: a) estensione/approfondimento contenuti; b) esercitazioni, applicazioni, modellizzazioni; c) produzione di artefatti, processi di scambio e condivisione in gruppi collaborativi, analisi di caso e problem solving.

Questa I fase, i cui risultati saranno descritti nei paragrafi seguenti, per la natura riflessiva dei processi considerati, ha privilegiato l'adozione di strumenti qualitativi utilizzati in differenti momenti e da più punti di vista: focus group; scheda di ri-progettazione con campi aperti, denominata "document of design" proposta ai docenti durante i briefing for design come stimolo guida per la riflessione; diari narrativi a cura del gruppo dei ricercatori.

La fase II, di cui non tratteremo poiché i dati sono ancora in elaborazione, ha riguardato la realizzazione del blended learning monitorata online dai ricercatori e tecnici dello staff Moodle della Scuola di Scienze Umane dell'Ateneo di Padova. Per i docenti e d e-tutor è stata prevista la somministrazione di un questionario, a inizio e a conclusione delle attività, volto a rilevare: concezioni sull'insegnamento e l'apprendimento e sulla progettazione didattica; capacità e frequenza d'uso delle ICT nella didattica; opinioni sull'utilità delle ICT nella didattica; abilità degli studenti che l'insegnamento si prefigge di valorizzare. È stato realizzato il coinvolgimento degli studenti tramite un questionario con cui si è inteso rilevare, sia pure indirettamente, la soddisfazione complessiva, l'efficacia della progettazione integrata, accertando, all'inizio e alla fine dei singoli insegnamenti, le loro aspettative e opinioni su conoscenze e abilità inerenti all'insegnamento erogato in forma blended, con particolare riferimento ad aspetti legati alle ICT e alle opportunità di personalizzazione dell'apprendimento offerte.

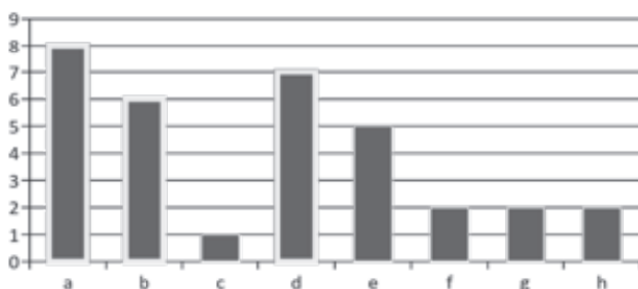
A distanza di 3-6 mesi dal termine delle attività, tramite interviste ai docenti e analisi dati, si sta rilevando l'andamento degli indici di frequenza del n. di studenti che hanno sostenuto e superato gli esami (I e II sessione). Lo scopo ultimo del programma è giungere alla definizione di un modello di progettazione integrata, da proporre a una larga rappresentanza di docenti dell'Ateneo per la sua validazione mediante un percorso formativo adeguato alla sua implementazione, in vista della diffusione di blended learning.



3. Analisi dei risultati della I fase

Come già descritto, nella fase I ha avuto luogo incontri denominati “briefing for design”, nei quali tre figure professionali si sono confrontate durante colloqui semistrutturati e nei quali si è utilizzato uno strumento denominato “document for design”, con la funzione di guidare e documentare il processo di ri-progettazione. L'incontro era rivolto al docente coinvolto, come esperto disciplinare, con il supporto della figura del docente esperto metodologico e del learning technologist (Flynn, 2015; Walker, Macneill, 2015; Campbell, 2012; Oliver, 2002). Ai fini della ricerca si è trattato anche, almeno in questa fase, di un contesto di osservazione partecipante (Corbetta, 1999), attraverso il quale sono state indotte riflessioni da cui sono state desunti dati sulle seguenti categorie: criticità/bisogni generativi; strategie e metodologie didattiche; tecniche; tool tecnologici (interni ed esterni alla piattaforma Moodle). Abbiamo quindi ricostruito, in base ai bisogni dei docenti coinvolti nella ricerca, quali siano state le principali categorie di problemi/criticità diffuse nelle 3 macroaree che hanno avuto un ruolo generativo nella progettazione dell'attività blended. L'esigenza più diffusa (si veda il Grafico 1, a=32%) è stata quella di poter svolgere delle attività pratiche, di esercitazione difficilmente affrontabili in aula, in modo che (al di là dei tempi di studio individuale, conteggiati nei CFU e che uno studente dedica normalmente nella sua preparazione alla prova finale) ci fossero delle occasioni pratiche strutturate e valutate con la possibilità di fornire feedback (automatizzati in piattaforma o personalizzati da parte di un e-tutor) sul livello di apprendimento raggiunto. Un'altra criticità emersa, e che ha messo d'accordo diversi docenti (d=28%), è data dalla difficoltà di stimolare in presenza l'interesse e la partecipazione degli studenti; le attività blended hanno quindi permesso di creare un ponte, una linea d'integrazione tra la lezione in presenza, generalmente trasmissiva, e le metodologie attive online in modo da aumentare la partecipazione attiva. Nei casi in cui si sono proposte delle strategie flipped (capovolgimento della lezione) la parte in presenza ha assunto le caratteristiche metodologiche laboratoriali (lavoro di gruppo; peer tutoring). La terza criticità per importanza (b=24% dei docenti) era data dalla difficoltà di creare un contesto di apprendimento che puntasse allo sviluppo di competenze, anche in prospettiva professionalizzante. Un buon numero di docenti, in particolare dei CdS magistrali, ha definito critico conciliare la tradizionale lezione frontale con la sollecitazione e lo sviluppo di competenze che spesso richiedono implicazioni autentiche (di ricerca, di analisi, di applicazione in contesti simulati e altro). In questo caso le attività blended si sono rivelate spazio per rendere rielaborabili le conoscenze acquisite stimolando due elementi fondanti l'approccio per competenze: la probematizzazione della conoscenza, la responsabilità e l'autonomia. Infine, sempre rimanendo tra le criticità maggiormente emerse, il 20% dei docenti coinvolti ha espresso la necessità di poter monitorare in itinere i livelli di apprendimento, per non attendere solo la fase conclusiva di verifica, ma assicurare una continuità che possa avere una funzione formativa (Vivanet, 2014). Altri elementi connessi ai bisogni espressi dai docenti sono stati: incoraggiare gli studenti a sviluppare riflessioni autonome e critiche sui contenuti; avere occasioni per rielaborare i contenuti con metodologie attive, riflessive e collaborative; sperimentare produzione di artefatti mediante ICT (Moodle e altri strumenti), stimolare maggiore partecipazione e coinvolgimento da parte dei non frequentanti.





Graf. 1 - Problemi e criticità generativi per la progettazione dell'attività blended

4. Principali strategie e tecniche adottate dai docenti

In base ai bisogni emersi dai docenti durante i *briefing for design* si sono prese in considerazione alcune strategie connesse a scelte metodologiche che potessero aiutarli a dare una direzione alla progettazione della specifica attività, la quale ha richiesto anche una consapevole scelta di tecniche e di strumenti. I docenti universitari di area non pedagogica sono esperti disciplinari, hanno spesso una notevole esperienza didattica, ma molto di frequente non ci sono strutture dedicate alla loro formazione continua e supporto metodologico all'uso delle ICT. Per questo motivo prevedere il dialogo progettuale con esperti in questo campo ha consentito di dare direzione e organicità alle scelte progettuali. Le strategie che si sono rilevate di maggior interesse per i docenti sono state: modeling, ripetizione e consolidamento (Bandura, Walters, 1977); problem solving, simulazioni, analisi di contesti di realtà (Riotta, 2012); approccio metacognitivo (processi riflessivi, costruzione di mappe concettuali) (Borkowski, Muthukrishna, 2011; Azevedo, 2007; Jonassen, Reeves, 1996); uso di organizzatori anticipati e facilitatori procedurali per il mantenimento dell'attenzione (Calvani, 2009); coinvolgimento mediante supporti multimediali, applicazioni 2.0 e produzione guidata (Ferranti, 2012); feedback periodico sugli argomenti svolti a lezione; personalizzazione dei tempi (work-life balance). Tali strategie si sono tradotte in azioni didattiche, guidate da coerenza metodologica tra presenza e distanza. I tempi distribuiti e maggior autonomia organizzativa hanno portato gli studenti a sperimentare uno spazio didattico diverso da quello frontale. E da una rilevazione in uscita i docenti (interviste a 3-6 mesi) ricollegandosi alle loro iniziali intenzioni didattiche hanno descritto quali vantaggi a loro giudizio ha portato nei loro insegnamenti la didattica blended. Di seguito si riportano integralmente le considerazioni più frequenti, in particolare sulle attività online:

- aumentano la partecipazione e il mantenimento dell'attenzione al compito in particolare con gruppi numerosi (superiori a 100);
- favoriscono la proposta di attività d'insegnamento/apprendimento maggiormente diversificate (flessibilità dei tempi) rispetto al tradizionale approccio metodologico trasmissivo, tipico della frontalità;
- suscitano maggiore interesse negli studenti frequentanti e possibilità di partecipazione a distanza degli studenti non frequentanti;
- l'interazione on line fra gli studenti può essere oggetto di una valutazione in grado di integrare processo-prodotto;



- consentono di monitorare, mediante rilevazioni e osservazioni sistematiche, l'apprendimento in progress consentendo al docente di adeguare, riformulare, riprendere, approfondire i contenuti proposti;
- consentono l'organizzazione più efficace delle esercitazioni;
- favoriscono processi di collaborazione tra pari e possibilità di limitare la distanza tra docente e studenti, anche attraverso il supporto di una figura intermedia come quella dell'e-tutor;
- offrono occasione di riflessione sulle pratiche didattiche del docente e rivalutazione del processo di progettazione che risulta essere una fase importante e necessaria;
- stimolano il docente a apprendere e usare metodologie, tecniche e tecnologie non inedite promuovendo riflessione critica e crescita professionale;
- possibilità di esperire attraverso simulazioni e navigazioni aspetti problematici di temi proposti in maniera più astratta in aula. La consapevolezza dei problemi è parsa aumentare grazie allo svolgimento delle attività, ma anche alla richiesta di produzione attiva e non solo nella loro fruizione passiva di materiali didattici.

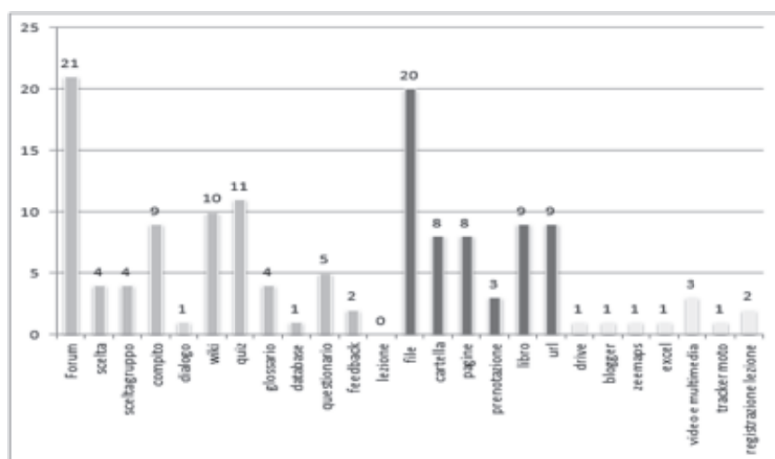


Va precisato che strategie e metodologie, tecniche e strumenti sono stati individuati e poi utilizzati a partire dai *briefing for design*. Le conversazioni hanno lasciato la libertà al docente di esporre anche informalmente le criticità emerse dalla storia stessa del suo insegnamento, le idee germinali sulle possibili azioni o desideri d'innovazione e i vincoli dati dalle caratteristiche stesse dell'insegnamento (numero di studenti, laurea triennale o magistrale, insegnamento in lingua inglese o meno, profilo professionalizzante o meno, ecc). Si è ritenuto maggiormente efficace partire, quindi, secondo il framework ICT-TPCK, dai bisogni espressi dai docenti piuttosto che da una formazione tradizionale con incontri standardizzati per tutti. Alla luce di quanto esposto descriviamo di seguito in percentuale quali siano state le tecniche o le pratiche didattiche più utilizzate da docenti, con l'eventuale supporto dell'e-tutor: esercitazione individuale, test, compiti applicativi con monitoraggio in progress (68%); problem solving, role playing, case analysis, compiti autentici (32%); intervento didattico metacognitivo con relative tecniche (brainstorming, conversazione clinica, discussione e dibattito, debriefing, costruzione di mappe concettuali) (28%); gamification (Kapp, 2012; Iosup, Epema, (2014), peer tutoring (Falchikov, 2001), organizzatori anticipati (Baxendell, 2003) (20%); flipped classroom (Bergmann, Sams, 2012) (8%). L'esigenza di proporre esercitazioni e compiti applicativi è risultata la più percepita, infatti il 68% dei docenti ha progettato la propria attività in relazione a questo bisogno. Va precisato che i docenti potevano proporre una o più attività e che quindi la somma delle percentuali per tecnica supera 100%. Alcuni hanno associato un'esercitazione ad una produzione di un artefatto o ad alcune lezioni flipped o ad attività di information literacy.

5. Strumenti tecnologici

Considerate le fasi di individuazione degli elementi strutturali dell'attività blended, i docenti hanno avuto a disposizione alcuni strumenti che permettessero di tradurre l'idea progettuale in pratica didattica integrata con le ICT a disposizione su piattaforma Moodle, in adozione diffusa nell'Ateneo di Padova. Si tratta, come è risaputo, di una piattaforma *open source* che presenta diversi strumenti tra loro

integrati e che quindi consente un uso flessibile e personalizzato ai fini dell'erogazione online, attraverso moduli riferiti alle attività e a quelli relativi alle risorse. Oltre a Moodle si sono utilizzati (in misura decisamente minore) anche strumenti web based e software didattici specifici. Nel grafico che segue è possibile avere una panoramica degli strumenti utilizzati e di quali siano stati quelli più frequentemente richiesti dai docenti coinvolti nel progetto. Le barre grigie rappresentano moduli *attività* di Moodle, quelle grigio scuro i moduli *risorse*, mentre quelle grigio chiaro sono strumenti esterni a Moodle. Il forum rimane lo strumento più utilizzato (84%) considerato che si tratta del modo in cui è possibile veicolare tutti i processi comunicativi, sia organizzativi che più strettamente legati all'apprendimento (processi di facilitazione, collaborativi, metacognitivi, di consolidamento, feedback, scaffolding, ecc). Anche l'inserimento di file ha una diffusione importante, essendo assieme al *libro* e all'*url* le modalità con cui presentare i materiali di lavoro e di studio. È interessante notare che molti docenti hanno sperimentato in occasione del coinvolgimento nel progetto l'uso di strumenti Moodle per la prima volta (meno conosciuti: quiz, wiki, il compito, il glossario, il questionario, database). Sempre dalle interviste a 3-6 mesi dalla fine dell'esperienza, per il 57% tale occasione ha rappresentato anche un cambio di prospettiva, un'innovazione nelle loro pratiche didattiche e come approccio alla docenza a tutto tondo, non solo in riferimento alla didattica blended.

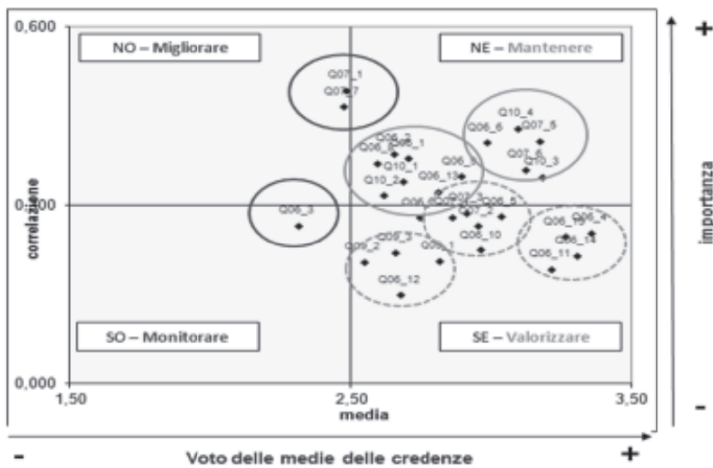


Graf. 2 - Strumenti utilizzati dai docenti

6. Conclusioni: l'analisi dei quadranti su qualità, monitoraggio, miglioramento e valorizzazione

Per chiudere il quadro dedicato al processo di progettazione, integreremo con alcuni dati emersi dall'analisi dei questionari somministrati agli studenti che, seppur riferiti alla II fase del progetto, ben si collegano alla riflessione in oggetto. Presenteremo dati in uscita su eventuali correlazioni tra il grado di soddisfazione complessiva delle attività *blended* (pari a 2,91 in una scala da 1 a 4) con alcune credenze o valutazioni sugli aspetti organizzativi relativi all'esperienza avuta dagli studenti. In questo sede non entreremo nel dettaglio del posizionamento di

ogni singolo item, ma risulta estremamente interessante, invece, fare un commento sui quadranti ritenuti più rilevanti ai fine di un processo di miglioramento continuo, ovvero il Nord ovest e il sud-ovest come mostrato nel grafico 3. Esso rappresenta il posizionamento degli indici di correlazione e va letto con la seguente logica: le credenze che hanno un indice elevato di correlazione con la soddisfazione sono posizionate nell'area Nord del grafico a dispersione, mentre per simmetria nell'area Sud troveremo le "affermazioni" che incidono meno sulla soddisfazione degli studenti. Sulle ascisse è invece riportato il giudizio medio delle credenze quindi nella zona Est si troveranno le credenze che ricevono un giudizio elevato ($> a 2,5$) da parte degli studenti e nella zona Ovest invece quelle che appaiono maggiormente critiche.



Graf. 3 - Quadrant analysis: posizionamento degli indici di correlazione rispetto al grado di soddisfazione

Nel grafico a dispersione otteniamo così quattro zone in corrispondenza di quattro quadranti. Nel quadrante Nord-Est (NE) si collocano quelle "credenze" giudicate molto influenti sul giudizio complessivo e, allo stesso tempo, valutate positivamente. Si tratta dei punti di forza, ovvero di aspetti da "mantenere". Il quadrante Sud-Est (SE) è il luogo nel quale si trovano le "credenze" meno importanti perché incidono meno sul giudizio complessivo della qualità percepita. Si tratta di aspetti su cui riflettere; una qualità buona che però non viene percepita come importante, sono aspetti da "valorizzare". Il quadrante Sud-Ovest (SO) riunisce quelle "credenze" che non soddisfano lo studente, ma il cui giudizio non sembra in grado di influenzare la percezione complessiva della qualità della didattica. Si tratta di aspetti negativi che in qualche modo rimangono nascosti; aspetti sicuramente da migliorare ma comunque non prioritari, sono aspetti da "monitorare". Al contrario nel quadrante Nord-Ovest (NO) ci sono le "credenze" su cui concentrare maggiormente gli sforzi per migliorare la percezione della qualità. Credenze alle quali gli studenti prestano molta attenzione; è questo il quadrante che riunisce le maggiori criticità, sono aspetti da "migliorare". Sono quindi rilevanti i gruppi di credenze evidenziati con i cerchi più scuri poiché presenti nel quadrante NO e SU ovvero da migliorare e da moni-

torare. Il primo gruppo si riferisce alle seguenti due affermazioni degli studenti che hanno partecipato alle attività blended: l'erogazione della didattica blended consente una migliore organizzazione dei miei personali tempi di studio (Q7-1); l'organizzazione della didattica blended consente un bilanciamento dei tempi di studio con il lavoro e la vita privata (Q7-7). Il terzo elemento Q6-3 si riferisce a "Utilizzare le ICT in aula è prioritario". Nel primo caso le affermazioni relative alla gestione e all'organizzazione del tempo nella didattica blended evidenzia criticità sul valore complessivo della soddisfazione, è quindi un aspetto da migliorare. Il dato è molto importante perché laddove la libertà e la possibilità di autogestione della partecipazione alle attività indurrebbe a pensare ad una agevolazione del bilanciamento, emerge invece che mediamente gli studenti hanno percepito difficoltà di conciliazione dei tempi. Una possibile spiegazione è data dal fatto che l'attività blended ha permesso di proporre attività più complesse, basate spesso su processi di collaborazione, che si possono definire *time consuming*. Inoltre si è visto che la maggior criticità percepita è stata negli insegnamenti dove è mancata una precisa calibratura dei carichi sommati tra attività in presenza e a distanza; dove le attività online non sono state considerate in completa sostituzione delle corrispondenti ore in presenza; dove non è stata riconosciuta l'attribuzione di valutazione ponderata integrata al voto della prova d'esame. Risulta, comunque, dai commenti e dalle percezioni in uscita dei docenti stessi, ancora in fase di analisi, che generalmente si è registrato un vantaggio in termini di apprendimento e di *performance* e anche in termini di aumento del numero di studenti che ha affrontato la prova di verifica al primo appello.



Riferimenti bibliografici

- Angeli C., Valanides N. (2005). Preservice elementary teachers as information and communication technology designers: An instructional systems design model based on an expanded view of pedagogical content knowledge. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(4), pp. 292-302.
- Angeli C., Valanides N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK: Advances in Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK). *Computers & Education*, 52(1), pp. 154-168.
- Angeli C., Valanides N. (2013). Technology mapping: An approach for developing technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 48(2), pp. 199-221.
- Azevedo R. (2007). Understanding the complex nature of self-regulatory processes in learning with computer-based learning environments: An introduction. *Metacognition and Learning*, 2(2-3), pp. 57-65.
- Bandura A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura A. (2011). Social cognitive theory. *Handbook of social psychological theories*, 2012, pp. 349-373.
- Baxendell B. W. (2003). *Gli organizzatori anticipati: rappresentazioni visive delle idee chiave in Difficoltà di Apprendimento*. Trento: Erickson.
- Borkowski J. G., & Muthukrishna N. (2011). *Didattica metacognitiva. Come insegnare strategie efficaci di apprendimento*. Trento: Erickson.
- Calvani A. (2009). *Teorie dell'istruzione e carico cognitivo: modelli per una scuola efficace* (Vol. 1). Trento: Erickson.
- Campbell B. (2012). Innovative leadership: Insights from a learning technologist. *Quarterly Review of Distance Education*, 13(4), 233.
- Cope B., Kalantzis M. (Eds.). (2000). *Multiliteracies: Literacy learning and the design of social futures*. London: Routledge.

- Corbetta P. (1999). *Metodologia e tecniche della ricerca sociale*. Bologna: Il Mulino.
- Cranton P. (1996). *Professional Development as Transformative Learning: New Perspectives for Teachers of Adults*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Inc.
- Dede C. (2005). Why design-based research is both important and difficult. *Educational Technology*, 1, p. 6.
- Delrio C., Dondi C. (2008). ICT and educational policy in the European Region. In J. M. Voogt, G. A. Knezek (Eds.) (2008), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 1097-1108). New York: Springer.
- Enkenberg J. (2001). Instructional design and emerging teaching models in higher education. *Computers in Human Behavior*, 17 (5-6), pp. 495-506.
- European Commission (2013). High Level Group on the Modernisation of Higher Education. *Report to the European Commission on Improving the quality of teaching and learning in Europe's higher education institutions*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Falchikov N. (2001). *Learning together: Peer tutoring in higher education*. Oxford: Psychology Press.
- Felisatti E., Serbati A. (2014). Professionalità docente e innovazione didattica. Una proposta dell'Università di Padova per lo sviluppo professionale dei docenti universitari. *Formazione & Insegnamento. Rivista internazionale di Scienze dell'Educazione e della Formazione*, 12, 1, pp. 137-153. (URL: <http://ojs.pensamultimedia.it/index.php/siref/article/view/376/363>). Verificato in data 7/02/2017.
- Ferranti C. (2012). Web 2.0 al lavoro: una riflessione collettiva. In C. Petrucco, A. Malaguti (a cura di), *Amministrare 2.0. Nascita sviluppo e valutazione del progetto Altana del Comune di Venezia*. Padova: Cleup.
- Flynn S. (2015). *Learning Technologists: Changing the Culture or Preaching to the Converted?* This book is licensed under a Creative Commons BY-NC-SA 4.0 Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License, 199.
- Harris J., Hofer M. (2009). Instructional planning activity types as vehicles for curriculum-based TPACK development. In C. D. Maddux (Ed.), *Research highlights in technology and teacher education 2009* (pp. 99-108). Chesapeake, VA: Society for Information Technology in Teacher Education (SITE).
- Hénard F., Roseveare D. (Eds.) (2012). *Fostering Quality Teaching in Higher Education: Policies and Practices. An IMHE Guide for Higher Education Institutions*. OECD <https://www.oecd.org/edu/imhe/QT%20policies%20and%20practices.pdf>
- Iosup A., Epema D. (2014). An experience report on using gamification in technical higher education. In *Proceedings of the 45th ACM technical symposium on Computer science education* (pp. 27-32). ACM.
- Jonassen D. H., Peck K., Wilson B. G. (1999). *Learning with technology: A constructivist approach*. Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Jonassen D., Reeves T. (1996). Learning with technology: Using computers as cognitive tools. In D. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 694-719). NY: Macmillan.
- Kapp K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Laurillard D. (2012). *Teaching as a design science*. London: Routledge.
- Messina L., De Rossi M. (2015). *Tecnologie, formazione e didattica*. Roma: Carocci.
- Messina L., Tabone S. (2014). Technology in university teaching: An exploratory research into TPACK, proficiency, and beliefs of Education faculty. *Cadmo*, XXII(1), pp. 89-110.
- Mishra P., Koehler M. J. (2003). Not "what" but "how": Becoming design-wise about educational technology. In Y. Zhao (Ed.), *What should teacher know about technology: Perspectives and practices* (pp. 99-122). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Mishra P., Koehler M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), pp. 1017-1054.
- Oliver M. (2002). What do learning technologists do? *Innovations in Education and Teaching*

- International*, 39(4), pp. 245-252.
- Pellerey M. (2005). Verso una nuova metodologia di ricerca educativa: la Ricerca basata su progetti (Design-Based Research). *Orientamenti Pedagogici*, 52, 5, settembre-ottobre, p. 728.
- Pozzi F., Manca S., Persico D., Sarti L. (2007). A general framework for tracking and analysing learning processes in computer-supported collaborative learning environments. *Innovations in Education and Teaching International*, 44(2), pp. 169-179.
- Riotta M. (2012). Il Project Based Learning nella scuola: implicazioni, prospettive e criticità. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 3(1).
- Scardamalia M., Bransford J., Kozma B., Quellmalz E. (2012). New assessments and environments for knowledge building. In P. Griffin, B. McGaw, E. Care (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 231-300). Dordrecht: Springer.
- Shulman L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), pp. 4-14.
- Trentin, G. (2006). The Xanadu project: Training faculty in the use of information and communication technology for university teaching. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(3), pp. 182-196.
- Vivanet G. (2014). La valutazione degli apprendimenti scolastici. Un quadro internazionale. *Form@re*, 14(4), 8.
- Walker D. D., Macneill S. (2015). *Learning technologist as digital pedagogue*. This book is licensed under a Creative Commons BY-NC-SA 4.0 Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License, 91.
- Wang Q. (2009). Guiding teachers in the process of ICT integration. Analysis of three conceptual models. *Educational Technology*, 49 (5), pp. 23-27.
- Yinger R. (1980). A study of teacher planning. *The Elementary School Journal*, 80(3), pp. 107-127.



