

## L'uso efficace della tecnologia da parte degli insegnanti: il modello TPACK

---

GIUSEPPE DE SIMONE

*Università di Salerno*

[gdesimone@unisa.it](mailto:gdesimone@unisa.it)

### Riassunto:

L'accesso alla tecnologia è ai massimi storici nelle aule scolastiche per tutti i bambini, di tutte le età e livelli di grado, in tutto il mondo (Freeman 2017) e la pandemia ha messo ancora di più in evidenza la necessità di utilizzare le tecnologie per favorire l'apprendimento.

A tal proposito anche il Ministero ha finanziato diversi progetti PON per consentire ai distretti scolastici e alle scuole di dotarsi di infrastrutture tecnologiche, con la speranza che la tecnologia possa essere uno strumento chiave per trasformare sostanzialmente l'insegnamento e l'apprendimento, purtroppo però nell'investimento non sono previste modalità di formazione/aggiornamento degli insegnanti sull'uso pedagogico delle Tecnologie.

Inoltre, la Pandemia ha messo in evidenza la necessità di utilizzare metodi più efficaci per preparare gli insegnanti in servizio, al fine di integrare la tecnologia nel processo di Insegnamento/Apprendimento.

Il modello TPACK (Technology, Pedagogy and Content Knowledge) è un costrutto che espone le aree di conoscenza di cui gli insegnanti hanno bisogno per integrare efficacemente le tecnologie nelle loro attività didattiche.

### Abstract:

In this article, starting from the fact that, as evidenced by numerous studies and in the last period has been highlighted by the Pandemic, the effective use of educational technologies requires, as illustrated by the TPACK model, in addition to the knowledge of technological tools and didactic contents, also pedagogical knowledge regarding teaching methods, practices and strategies. Finally, an example of a possible didactic technology that allows the implementation of didactic actions that promote learning is proposed, such as, for example, the Vygotsky Proximal Development Zone.

**Parole chiave:** Costruttivismo, Didattica, Tecnologia educativa.

**Keywords:** Constructivism, Didactics, Educational Technology.

Nel secolo scorso tutte le ricerche pedagogiche hanno messo in evidenza le azioni da attuare da parte degli insegnanti per favorire l'apprendimento, sviluppando diversi paradigmi didattici e agire didattico come, ad esempio, il Costruttivismo, la Zona di Sviluppo Prossimale di Vygotskij e lo Scaffolding di Bruner.

Tutte le azioni ovviamente non tenevano conto dell'uso delle tecnologie didattiche, che adesso sono diventate fondamentali e di uso comune.

Negli anni Ottanta lo psicologo dell'educazione Lee Shulman (1986) sviluppando un lavoro di ricerca evidenziò che per ottenere un insegnamento di qualità nella formazione dei docenti bisognava combinare la conoscenza dei contenuti didattici della propria disciplina di insegnamento con delle appropriate strategie pedagogiche da cui nacque il modello PCK (Pedagogical Content Knowledge).

Con l'avvento delle tecnologie digitali, avvenuta nel giro di una ventina di anni, gli insegnanti e gli alunni si sono trovati ad avere a disposizione strumenti del tutto nuovi e dotati di grandi potenzialità, ancora in gran parte da scoprire per quanto riguarda il loro uso appropriato, per migliorare la possibilità di facilitare l'apprendimento, per cui è stata proposta l'integrazione del modello PCK con un terzo elemento: TK, la competenza tecnologica (Technological Knowledge).

Oggi insegnanti e alunni appartengono, si può dire, a mondi diversi: pensano e comunicano in due modi diversi.

Gli insegnanti sono cresciuti in un mondo in cui la cultura e la sua trasmissione erano dominate dai libri, hanno studiato in una scuola in cui l'insegnante spiegava le stesse cose che lui stesso a suo tempo aveva imparato a scuola, ed oggi il loro modo di insegnare non è molto diverso da quello che li ha formati.

I loro studenti però appartengono alla prima generazione cresciuta insieme alle nuove tecnologie digitali, ed usano computer, videogiochi, telefonini e Internet con una disinvoltura sconosciuta a chi è nato prima della rivoluzione del digitale. Sono i cosiddetti nativi digitali, i primi che pensano, apprendono e comunicano in maniera diversa dai fratelli maggiori. I nativi digitali sono abituati a informarsi molto più spesso attraverso la rete che dai libri e scelgono contenuti digitali che trovano in rete, li mescolano e li reinterpretono producendo contenuti originali e personalizzati. Spesso tutto questo si fa in gruppo e a distanza, condividendo i contenuti e aiutandosi in una collaborazione fra pari. La conoscenza è quindi distribuita e anche l'intelligenza tende ad essere collettiva oltre che individuale.

Si impara a fare le cose per tentativi ed errori piuttosto che seguendo delle istruzioni. Si fanno i compiti scambiando messaggi con i compagni, parlando su Skype, seguendo gli amici su Facebook e, anziché eseguire un compito cognitivo alla volta, si fanno più cose contemporaneamente: è il cosiddetto multitasking, ovvero un modo meno lineare e sistematico di apprendere, in altre parole, i ragazzi sono abituati ad imparare facendo.

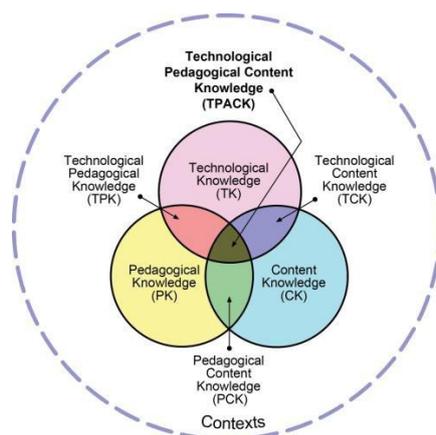
Negli ultimi anni le tecnologie digitali sono entrate in modo decisivo nei contesti educativi, il Ministero ha finanziato diversi progetti PON per consentire ai distretti scolastici e alle scuole di dotarsi di infrastrutture tecnologiche, ponendo la necessità agli insegnanti di acquisire le capacità per utilizzarle nell'insegnamento. Nelle scuole sono sempre più diffuse tecnologie come LIM, stampanti 3D, kit di robotica educativa, di elettronica, computer e tablet connessi alla rete.

Tali tecnologie hanno modificato in maniera significativa l'accessibilità ai contenuti da parte degli studenti, superando il contesto che prevedeva come unica modalità quella del libro.

Il modello TPACK (Technology, Pedagogy and Content Knowledge) è un costrutto che spiega le aree di conoscenza di cui gli insegnanti hanno bisogno per integrare efficacemente le tecnologie nelle loro attività didattiche, per facilitare l'apprendimento da parte degli studenti nativi digitali ma soprattutto per utilizzare il loro modello di apprendimento, ovvero imparare facendo e per tentativi ed errori. Il modello identifica un'efficace integrazione della tecnologia didattica come la fusione di tre aree di conoscenza: tecnologia, pedagogia e conoscenza dei contenuti (Mishra & Koehler, 2006).

TPACK è un framework che introduce le relazioni e le complessità tra tutte e tre le componenti di base della conoscenza (tecnologia, pedagogia e contenuto) (Mishra & Koehler, 2006; Koehler & Mishra, 2008). All'intersezione di questi tre tipi di conoscenza c'è una comprensione intuitiva dei contenuti didattici, con metodi e tecnologie pedagogiche appropriate. Sette componenti (vedere la Figura 1) sono inclusi nel framework TPACK, definite come:

1. Conoscenza tecnologica (TK): la conoscenza della tecnologia si riferisce alla conoscenza di varie tecnologie, che vanno da quelle di un livello più basso (bassa tecnologia) come carta e matita, a tecnologie digitali come Internet, video digitali, lavagne interattive e programmi software.
2. Conoscenza del contenuto (CK): la conoscenza del contenuto è la "conoscenza della materia reale che deve essere appresa o insegnata" (Mishra & Koehler, 2006, p. 1026). Gli insegnanti devono conoscere il contenuto che insegneranno e come la natura della conoscenza è diversa per le varie aree di contenuto.
3. Conoscenza pedagogica (PK): la conoscenza pedagogica si riferisce ai metodi e ai processi di insegnamento e include la conoscenza della gestione della classe, la valutazione, lo sviluppo del piano di lezione e l'apprendimento degli studenti.
4. Conoscenza del contenuto pedagogico (PCK): la conoscenza del contenuto pedagogico si riferisce alla conoscenza del contenuto che si occupa del processo di insegnamento (Shulman, 1986). La conoscenza dei contenuti pedagogici è diversa per le varie aree di contenuto, in quanto fonde il contenuto che la pedagogia ha in sé, con l'obiettivo di sviluppare migliori pratiche di insegnamento nelle aree di contenuto.
5. Conoscenza del contenuto tecnologico (TCK): la conoscenza del contenuto tecnologico si riferisce alla conoscenza di come la tecnologia può creare nuove rappresentazioni per contenuti specifici. Suggerisce che gli insegnanti comprendano che, utilizzando una tecnologia specifica, possono cambiare il modo in cui gli studenti praticano e comprendono i concetti in una specifica area di contenuto.
6. Conoscenza pedagogica tecnologica (TPK): La conoscenza pedagogica tecnologica si riferisce alla conoscenza di come le varie tecnologie possono essere utilizzate nell'insegnamento, e alla comprensione che l'uso della tecnologia può cambiare il modo in cui gli insegnanti insegnano.
7. Conoscenza del contenuto pedagogico tecnologico (TPACK): la conoscenza del contenuto pedagogico tecnologico si riferisce alle conoscenze richieste agli insegnanti per integrare la tecnologia nel loro insegnamento, in qualsiasi area di contenuto. Gli insegnanti hanno una comprensione intuitiva della complessa interazione tra le tre componenti di base della conoscenza (CK, PK, TK) insegnando contenuti, utilizzando metodi e tecnologie pedagogiche appropriate.



**Figura 1. I componenti del framework TPACK (grafico da [http:// tpack.org](http://tpack.org))**

Con particolare riguardo alla componente TK, viene sottolineato come non sia necessaria per il docente una padronanza assoluta delle Tecnologie, ma sia piuttosto necessario imparare ad avvalersi delle risorse: in altre parole, non è necessario rendere il docente un “tecnologo”, la cosa fondamentale è conoscere il rapporto che esiste tra la componente tecnologica e l’agire didattico.

Ad esempio, quando si parla di Zona di Sviluppo Prossimale quali sono le tecnologie che consentono di raggiungere il livello di sviluppo potenziale?

A tal proposito, facendo uso dell’Intelligenza Artificiale che consente di personalizzare i processi in funzione del fruitore, si potrebbe realizzare un software didattico che permetta non solo l’accesso alle informazioni ma anche una serie di attività di elaborazione delle informazioni e sistemi di autovalutazione che, attraverso processi di interazione con relativi tentativi ed errori, possano sostituire l’azione svolta dal docente o da un collega più competente, per favorire il raggiungimento dello Sviluppo Potenziale.

In conclusione, la conoscenza delle azioni pedagogiche e delle relative tecnologie didattiche consente di ottimizzare la scelta delle tecnologie per le azioni didattiche, in modo da mettere in atto, nel momento opportuno, “un agire didattico” che favorisca la semplificazione dell’apprendimento.

## BIBLIOGRAFIA

Bonaiuti, G. (2012). *Formazione degli insegnanti e tecnologie educative. Il caso della LIM*. In M. Ranieri (Ed.), *Risorse educative aperte e sperimentazione didattica* (pp. 71-88). Firenze, IT: Firenze University Press.

Galliani, L., & Messina L. (2013). *Formazione universitaria degli insegnanti alle TD*. In D. Persico & V. Midoro (Eds.), *Pedagogia nell’era digitale* (pp. 125-133). Ortona, IT: Edizioni Menabò.

Guerra, L. (2002). *Educazione e tecnologie. I nuovi strumenti della mediazione didattica*. Bergamo, IT: Junior.

Koehler, M.J., & Mishra, P. (2008). *Introducing tpck. AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), The handbook of technological pedagogical content knowledge (tpck) for educators* (pp. 3-29). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Mishra, P., & Koehler, M. (2006). *Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record*, 108, 1017–1054. doi: 10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Shulman, L. S. (1986). *Paradigms and research programs in the study of teaching*. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (pp. 3-36). New York, NY: MacMillan