



Filomena Faiella

SCAFFOLDING

Il concetto, le strategie
e le tecniche del supporto
ai processi di apprendimento



Processi
e Linguaggi
dell'Apprendimento

FrancoAngeli 



Processi
e Linguaggi
dell'Apprendimento

Direzione: Roberto Trincherò

Comitato direttivo

Funzioni: accoglienza delle proposte di pubblicazione e prima scrematura

Barbara Bruschi, Renato Grimaldi, Roberto Farné, Alberto Parola, Daniela Robasto, Barbara Sini, Simona Tirocchi

Comitato Scientifico

Funzioni: referaggio anonimo, con doppio cieco, mediante sistema on line

Michele Baldassarre, Federico Batini, Guido Benvenuto, Giovanni Bonaiuti, Vincenzo Bonazza, Antonio Calvani, Gianna Cappello, Lucia Chiappetta Cajola, Cristina Coggi, Barbara Demo, Luciano Di Mele, Piergiuseppe Ellerani, Ivan Enrici, Damiano Felini, Adelaide Gallina, Marco Gui, Sara Nosari, Alessandro Perissinotto, Maria Ranieri, Paola Ricchiardi, Emanuela Torre, Carla Tinti, Giuliano Vivinet, Tamara Zappaterra.

La Collana accoglie studi teorici, storico-comparativi ed empirico-sperimentali riguardanti i processi e i linguaggi dell'apprendimento dalla primissima infanzia alla "grande anzianità". I testi proposti sono volti a indagare "come si apprende" nelle varie età della vita e come è possibile mettere in atto processi di formazione efficaci nel promuovere apprendimento, tenendo conto del dibattito contemporaneo in pedagogia, didattica, psicologia cognitiva, neuroscienze. In quest'ottica, i testi proposti esplorano i metodi, le strategie, le tecniche e gli strumenti efficaci nei percorsi di educazione, istruzione e formazione, scolastica ed extrascolastica, lungo tutto l'arco della vita.

Oggetti di interesse sono quindi l'educazione e la formazione improntate dall'evidenza quantitativa e qualitativa, l'apprendimento esperienziale in diversi contesti - dal gioco spontaneo del bambino all'interazione mediata dai social network -, i linguaggi medialti per l'apprendimento e le tecnologie in grado di promuoverlo, il potenziamento cognitivo come strumento per affrontare un vasto spettro di bisogni educativi, la *gamification*, la robotica educativa, la giocomotricità e le sinergie tra apprendimento cognitivo e motorio, lo *storytelling*, i prodotti mono e multimediali per l'infanzia e il gioco educativo nelle sue varie forme e accezioni.

La collana accoglie contributi di studiosi italiani e di altri paesi, sotto forma di monografie, volumi collettanei, rapporti di ricerca, traduzioni, descrizioni di esperienze e sperimentazioni in contesti scolastici ed extrascolastici.

Il Comitato direttivo e il Comitato scientifico intendono promuovere attraverso la collana un ampio, aperto e proficuo dibattito tra ricercatori, insegnanti, educatori e tutti gli studiosi che siano interessati ai processi e ai linguaggi dell'apprendimento nelle varie età della vita.

Ogni volume è sottoposto a referaggio con modello "doppio cieco".



Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma **FrancoAngeli Open Access** (<http://bit.ly/francoangeli-oa>).

FrancoAngeli Open Access è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli massimizza la visibilità, favorisce facilità di ricerca per l'utente e possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più:

http://www.francoangeli.it/come_publicare/publicare_19.asp

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

Filomena Faiella

SCAFFOLDING

Il concetto, le strategie
e le tecniche del supporto
ai processi di apprendimento

FrancoAngeli 

Il libro è stato pubblicato con il contributo del Dipartimento di Studi Umanistici dell'Università degli Studi di Salerno.

Isbn digitale: 9788835143079

Copyright © 2022 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Publicato con licenza *Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale* (CC-BY-NC-ND 4.0)

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

Copyright © 2022 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835143079

*Non ciò che ci viene dato,
ma la capacità di valorizzare al meglio ciò che abbiamo
è ciò che distingue una persona dall'altra.*
Nelson Mandela

Ad Anna, a Concita, a Nunzia, a Bruno
e a tutti gli insegnanti che sanno sostenere e favorire
i processi di apprendimento dei loro alunni.

Indice

Introduzione	pag.	9
1. Il modello concettuale	»	17
Il concetto educativo	»	17
Componenti, caratteristiche, funzioni, obiettivi	»	21
Le tipologie	»	30
2. I fondamenti teorici	»	35
Il legame con la zona di sviluppo prossimale	»	35
Le basi teoriche dello scaffolding	»	43
3. La ricerca sullo scaffolding	»	48
Lo scaffolding nel contesto sociale	»	48
La concettualizzazione per le classi	»	53
Lo scaffolding distribuito	»	62
4. Lo scaffolding a scuola	»	67
Lo scaffolding didattico	»	67
Le strategie	»	71
Le tecniche di scaffolding	»	75
Valutare l'efficacia dello scaffolding	»	80
Conclusioni	»	85
Riferimenti bibliografici	»	89

Introduzione

L'intenzione di scrivere un libro sullo scaffolding risale al 2003 quando ho avuto l'occasione di studiare le metodologie di scaffolding dei materiali didattici per l'*e-learning* nell'ambito delle attività di ricerca di un progetto PRIN (Programmi di ricerca di Rilevante Interesse Nazionale). In quella occasione ho considerato l'utilizzo stesso della tecnologia come una modalità di supporto all'apprendimento e ho analizzato quali proprietà, quali strutture e quali funzionalità dei *learning object* fossero maggiormente in grado di supportare i processi di apprendimento in rete.

Successivamente ho presentato un progetto dal titolo "Metodologie di scaffolding per il blended learning" i cui principi ispiratori sono confluiti nel paper pubblicato nel 2005 dalla rivista Form@re. Dopo una breve analisi degli studi condotti sulle applicazioni dello scaffolding nelle interazioni uno-ad-uno (genitore-figlio, tutor-bambino), nelle classi di alunni e nelle comunità di apprendimento *online*, nell'articolo riflettevo sulla necessità di immaginare una terza dimensione dello scaffolding, accanto alla dimensione sociale e a quella tecnologica, che potesse interessare il particolare approccio del *blended learning* e che fosse in grado di sostanziarsi in tecniche di supporto per ricordare le esigenze e le necessità degli studenti durante la fase di studio individuale dei materiali didattici, nelle interazioni e nelle attività in rete, nelle pratiche didattiche in presenza.

A seguito di tali esperienze si è fatta sempre più forte l'esigenza del tutto personale di sistemare i risultati dei miei studi nel tentativo

di chiarire — prima di tutto a me stessa — alcuni aspetti ancora oscuri del processo, delle strategie e delle tecniche dello scaffolding.

Negli anni non ho avuto mai abbastanza tempo per dedicarmi ad un così ambizioso progetto editoriale anche se l'interesse non è mai scemato e la *directory* “scaffolding” del mio computer è andata assumendo dimensioni sempre più interessanti. Anche la mia libreria ha destinato un ripiano esclusivamente dedicato all'argomento. Si tratta in entrambi i casi di documenti in lingua inglese che ogni tanto riprendo e rileggo nell'attesa che qualcuno pubblichi prima di me un libro in italiano sull'argomento.

Al momento ancora non c'è un testo in italiano che tratti dello scaffolding e sinceramente non riesco a capire il perché. Spero che non accada prima che io abbia terminato le conclusioni. Peggio ancora, potrebbe accadere che io mi renda conto dell'esistenza di limiti oggettivi che mi impediscano di portare avanti un discorso coerente sullo scaffolding.

Allo stato attuale credo che si tratti di un compito molto interessante.

In primo luogo, perché ritengo sia indispensabile chiarire lo scaffolding alla luce delle numerose e differenti interpretazioni che si sono succedute nel tempo e che hanno favorito l'utilizzo del termine in maniera sommaria e generica, quasi come sinonimo di supporto e di aiuto.

In secondo luogo, perché l'esiguità di indicazioni operative chiare e nette sui modi in cui lo scaffolding dovrebbe tradursi in pratica didattica per produrre un apprendimento significativo e profondo rischia di rendere il concetto sempre più abusato nel campo della ricerca educativa e didattica e sempre meno popolare tra gli insegnanti che non hanno consapevolezza delle strategie e delle tecniche che potrebbero adottare per migliorare i livelli di autonomia dei loro allievi.

A tali stimoli, però, si contrappongono alcuni rischi.

Il principale riguarda la necessità di inquadrare efficacemente il concetto di scaffolding ed estendere la tradizionale definizione in maniera tale da considerare anche i sistemi altamente complessi come le classi ma senza curvare verso un arrangiamento edulcorato o addirittura snaturato, valutando opportunamente se e in quali condizioni considerare scaffolding anche la funzione di supporto dei

manufatti fisici, degli strumenti tecnologici, dell'organizzazione della classe e delle sequenze didattiche.

Anche la questione delle attività che non sono *task-oriented* meriterà un approfondimento, soprattutto per capire se le forme di sostegno educativo e didattico che forniscono informazioni o che chiariscono concetti, ma che non supportano le prestazioni, sono anch'esse da considerarsi scaffolding.

Lo scaffolding è tradizionalmente presentato come il sostegno che il docente fornisce allo studente per aiutarlo a svolgere un compito e a risolvere un problema. Si riscontra, quindi, prevalentemente in approcci didattici incentrati sui problemi, quando gli studenti sono coinvolti in attività di apprendimento e si confrontano con compiti autentici e significativi. In questo scenario gli studenti assumono un ruolo attivo verso il perseguimento degli obiettivi di apprendimento.

Lo scaffolding fornito da un insegnante prevede che l'insegnante si impegni a svolgere le parti del compito che lo studente ancora non riesce a gestire in autonomia con l'obiettivo di accompagnare e guidare lo studente verso un livello tale di sviluppo che gli consenta prima possibile di assumersi la responsabilità della maggior parte dell'attività in autonomia. È come se l'insegnante riuscisse a ridurre il carico cognitivo dello studente prestando le sue capacità al discente per consentirgli così di eseguire parti del compito che altrimenti non sarebbe in grado di affrontare.

Tutti questi elementi concorrono a rendere necessaria una chiara articolazione dei principi teorici e del modello concettuale che lo caratterizzano, delle condizioni che rendono produttive le tecniche dello scaffolding, delle modalità di applicazione concreta di tali tecniche e, non ultima in termini di importanza, un'analisi dei criteri da adottare per valutare gli effetti dello scaffolding.

Questi gli obiettivi che mi propongo mentre intraprendo la stesura di questo testo.

Gli studi sullo scaffolding, però, non presentano una visione uniforme e omogenea nemmeno su questioni essenziali. Lo scaffolding, infatti, è presentato come metafora, come euristica e come costruito teorico. L'approccio metaforico è stato ampiamente criticato (Shvarts, Bakker, 2019; Mascolo, 2005; Scruggs, Mastropieri, 1998; Valsiner, van der Veer, 1993) partendo dal presupposto che

l'utilizzo di una metafora può ostacolare la comprensione del fenomeno a cui si riferisce. Anche la migliore metafora non è in grado di rappresentare tutte le caratteristiche essenziali del fenomeno che intende descrivere e, soprattutto, non potrà mai rendere efficacemente la complessità in termini di connessioni e interconnessioni tra le diverse componenti. Stone (1998a) aveva già risposto a questa obiezione facendo notare che le metafore hanno una duplice funzione nella comprensione scientifica di un fenomeno: da una parte sono infatti una etichetta per descriverlo, dall'altra, però, non vanno intese limitatamente al senso descrittivo e necessitano di essere considerate come "generatrici di nuove idee".

La metafora dello scaffolding, in particolare, è capace di rappresentare solo uno degli aspetti chiave dello scaffolding, cioè che l'apprendimento è spesso guidato dagli altri (van de Pol *et al.*, 2010; Stone, 1998a), ma non è in grado di far comprendere la natura di tale apprendimento. La metafora, infatti, presenta lo scaffolding come una sorta di "struttura pre-fabbricata", come un processo a senso unico in cui il tutor/adulto/competente costruisce il supporto e lo presenta al bambino, implicando "una visione dell'adulto modellatore del bambino passivo" (Stone, 1998a). L'attenzione sembra rivolta soprattutto al partner più competente, senza prendere in considerazione i modi in cui i bambini contribuiscono al processo di scaffolding, e ciò rischia, non solo di non rendere efficacemente la ricchezza del significato, ma principalmente di annullare anni di ricerche riproponendo una visione dell'apprendimento di stampo pre-piagetiano che non consideri, quindi, il ruolo attivo del soggetto che apprende (Mascolo, 2005).

Per superare i limiti dell'approccio metaforico, Stone (1998a) aveva riconsiderato lo scaffolding quale concetto interno alla visione socioculturale e aveva tessuto la relazione con la zona di sviluppo prossimale di Vygotskij. Oggi lo scaffolding, inteso come concetto teorico, richiede necessariamente un'attenta e aggiornata lettura dei quadri teoretici di riferimento per capire in quale prospettiva si muove e su quali apparati concettuali preferisce appoggiarsi. Questa analisi è imprescindibile, anche per dar conto adeguatamente dell'evoluzione degli studi sullo scaffolding che nel corso degli anni hanno determinato un vivace dibattito tendente ad allargare gli originari confini metaforici dello scaffolding e riconsiderare le ra-

dici teoriche, mettendo in discussione anche la relazione con la vy-gotskijana zona di sviluppo prossimale.

L'approccio euristico, invece, concentra l'attenzione sulla natura funzionale dello scaffolding inteso come modello di lavoro attraverso il quale si impara dall'esperienza a generare nuova conoscenza, a prendere decisioni e risolvere problemi (Radford *et al.*, 2015; Holton, Clarke, 2006). Tale concezione dello scaffolding, quale supporto fornito per individuare le modalità di risoluzione di un problema di apprendimento, si concentra sulle interazioni didattiche e su strategie che si applicano a blocchi di conoscenza di grana piccola (Radford *et al.*, 2014; Holton, Clarke, 2006). Lo scaffolding euristico concerne, quindi, i sotto-processi che contribuiscono a risolvere i problemi di apprendimento, piuttosto che i macro-processi, e fornisce agli studenti il supporto, legato a circostanze emergenti nel contesto pratico, per creare connessioni, sviluppare strumenti di rappresentazione e generare discorsi concettuali (Beland, Drake, 2013).

Per avviare meglio il discorso, già qui nell'introduzione è necessario chiarire con che cosa non va confuso lo scaffolding.

Greenfield (1984) ha precisato che il concetto di scaffolding non è da confondere con il concetto di shaping elaborato da Skinner (1938) per indicare il progressivo raggiungimento di un obiettivo comportamentale attraverso l'aumento graduale della difficoltà del compito e il rinforzo dei piccoli traguardi che via via andranno a culminare nella risposta desiderata.

Secondo Greenfield (1984), lo scaffolding è confrontabile con il concetto di shaping in quanto entrambi creano un ambiente che riduce sia l'errore sia le esperienze di fallimento ma, come ella stessa ribadisce, mentre il processo di shaping comporta una serie di approssimazioni successive all'obiettivo finale del compito, lo scaffolding non comporta una semplificazione né un frazionamento del compito. Al contrario, l'attività si mantiene costante nella sua complessità e il docente si assume la responsabilità di facilitare il compito allo studente. Questo non significa disconoscere che i bambini hanno bisogno di una induzione graduale, in quanto le competenze dipendono dalla trasformazione dei più semplici processi cognitivi. Ma significa accettare l'ipotesi che il cervello umano sia in grado di assimilare concetti complessi perché elabora e acquisisce le struttu-

re che emergono dai modelli a cui è esposto e, contemporaneamente, matura e si sviluppa.

L'esempio più ricorrente a questo proposito è l'apprendimento della lingua madre che i bambini imparano con l'esposizione ad un ambiente linguistico naturale. Per quanto si possano utilizzare onomatopee e intonazioni artificiose, nessuno penserebbe mai di insegnare a parlare a un bambino presentandogli prima le parole, poi le frasi minime e infine i discorsi più articolati.

Nel contesto scolastico si tratta di impegnare gli studenti in compiti complessi, senza frazionarli né semplificarli, ma svelandone il modello. In altre parole, si rendono espliciti i processi, i metodi e le attività costituenti durante l'esecuzione del compito stesso affinché lo studente impari a capire come procedere nell'organizzazione degli aspetti chiave del compito e maturi le abilità sottostanti, avendo sempre chiaro l'obiettivo da raggiungere e le finalità di ordine più elevato.

Un esempio chiarificatore è l'insegnamento della comprensione della lettura (Collins *et al.*, 1995). Comprendere un testo scritto, infatti, «richiede attività costruttive come formulare domande e fare riassunti e previsioni, e attività valutative come analizzare e chiarire i punti difficili» (p. 192) e «quando uno studente svolge il compito per la prima volta, l'insegnante lo assiste nel costruire domande e riassunti adeguati, offrendo suggerimenti e critiche al suo operato. In questo modo l'insegnante fornisce uno *scaffolding*, mettendo gli studenti in condizione di eseguire quella parte del compito che rientra nelle loro possibilità; col migliorare della loro prestazione, l'insegnante diminuisce il proprio aiuto, limitandosi al monitoraggio e ad occasionali spunti o valutazioni» (p. 190).

Il processo di shaping si confà ad un'istruzione individualizzata che può prevedere anche compiti diversificati per soddisfare i bisogni e le differenze individuali dei bambini, mentre lo scaffolding non prescinde mai da una elaborazione sociale incentrata sull'interazione e la collaborazione con l'insegnante e/o con i compagni.

Le differenze tra i due costrutti risultano coerenti con le differenti concezioni dell'apprendimento afferenti al quadro generale della visione behavioristica e costruttivista. La teoria comportamentista, infatti, considera l'apprendimento un cambiamento osservabile e

duraturo del comportamento che viene determinato dall'esterno, indotto dall'associazione di precisi stimoli e favorito da rinforzi positivi. Tale concezione privilegia un metodo didattico sostanzialmente basato sulla presentazione dei contenuti in brevi sequenze logiche corredate da esercizi di consolidamento dei concetti e di promozione della padronanza. L'idea di apprendimento che viene a configurarsi invece all'interno della teoria costruttivista è quella di un processo attivo e costruttivo di attribuzione di significati, un processo sociale che si realizza attraverso la partecipazione alle pratiche e ai discorsi della comunità sociale e culturale a cui si appartiene e all'interno della quale si apprende. Il modello didattico viene a definirsi attraverso modelli di interazione con le conoscenze fattuali e concettuali collocate in una varietà di situazioni d'uso che il docente progetta per i suoi studenti con lo specifico obiettivo di consentire loro di sviluppare competenze. I principi didattici costruttivisti superano l'operazione di scomposizione dei complessi processi d'apprendimento in operazioni elementari per imporre un impianto che è capace di recuperare la complessità dell'apprendere attraverso l'interazione con la conoscenza che non avviene in maniera decontestualizzata o artificiale ma con compiti estesi, significativi e autentici che hanno rilevanza e utilità nel mondo reale e che prevedono adeguati livelli di complessità.

Per completare il quadro introduttivo è necessario precisare che lo scaffolding è stato studiato in applicazione all'insegnamento di numerose discipline, come la matematica e l'inglese come L2, ma anche per lo sviluppo di determinate competenze come la lettura e la scrittura. Inoltre, si trova spesso in strategie didattiche che impegnano gli studenti nella risoluzione dei problemi, come l'insegnamento reciproco, l'apprendistato cognitivo, il *problem-based learning*, l'*inquiry-based learning*, il *design-based learning*, il *case-based learning* e il *project-based learning*.

Lo scaffolding è di uso corrente anche nell'approccio CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) che prevede l'insegnamento di una disciplina scolastica in una lingua straniera (Meyer *et al.*, 2015; Coyle *et al.*, 2010). Secondo Meyer (2010), i supporti nell'approccio CLIL assumono la funzione di aiutare la comprensione del materiale di studio (*input scaffolding*) e la produzione linguistica appropriata (*output scaffolding*).

Ho cercato di dare a questo libro una struttura solida e logica.

I suoi tredici paragrafi sono divisi in quattro parti: il modello concettuale, i fondamenti teorici, la ricerca sullo scaffolding e lo scaffolding a scuola.

I tre paragrafi della prima parte forniscono una visione di insieme e tuttavia dettagliata dell'origine della metafora, delle caratteristiche simbiotiche dello scaffolding, delle significative modifiche che il concetto ha subito negli anni e delle tipologie di scaffolding che sono andate ad affiancarsi alla definizione originaria.

La seconda parte esplora la connessione tra il concetto di scaffolding e quello di zona di sviluppo prossimale seguita, poi, da una analisi degli elementi chiave della teoria socioculturale pertinenti al concetto di scaffolding.

Le ultime due parti, costruite prevalentemente dall'analisi di lavori empirici e studi descrittivi sullo scaffolding, si propongono di determinare il punto in cui sono oggi le ricerche in merito alla natura e la portata dello scaffolding nelle situazioni di vita quotidiana e nei contesti scolastici approfondendo il ruolo dell'insegnante, dei pari e degli strumenti che si utilizzano in classe.

L'ultima parte, che si propone di offrire suggerimenti operativi per i contesti dell'apprendimento formale, presenta lo scaffolding didattico come un sistema a tre livelli interagenti: il primo livello, quello di processo, si riferisce ai supporti nell'organizzazione della classe e non implica l'interazione con gli studenti; le strategie corrispondono al secondo livello e riguardano i supporti per lo svolgimento di attività e compiti progettati per la lezione in una classe; il terzo livello, quello delle tecniche, fa riferimento all'assistenza in classe durante le pratiche scolastiche.

Il modello concettuale

Il concetto educativo

Se volessimo tradurre letteralmente dall'inglese il termine scaffolding dovremmo far riferimento alle impalcature di tipo edilizio, a quelle strutture provvisorie di legno e acciaio che vengono innalzate attorno agli edifici per consentire agli operai di svolgere i lavori di costruzione o ristrutturazione. Le impalcature edili, fa notare Patricia Greenfield (1984), sono allo stesso tempo un supporto e uno strumento che, usate quando necessario, potenziano il lavoratore consentendogli di eseguire un lavoro che altrimenti risulterebbe impossibile. Anche in campo educativo si parla di impalcature e la parola scaffolding viene utilizzata metaforicamente per indicare il supporto e l'assistenza fornita ad uno studente affinché svolga un compito troppo complesso per i suoi livelli di competenza.

Le impalcature educative hanno ugualmente le caratteristiche intrinseche della provvisorietà e della indispensabilità. La metafora dello scaffolding, infatti, ebbe origine dalla constatazione che, come gli operai innalzano una impalcatura per realizzare più agevolmente la loro opera di costruzione o riparazione, così i formatori e gli insegnanti sostengono l'apprendimento attraverso strategie e tecniche di carattere provvisorio e limitato nel tempo che agevolano e anticipano il processo di maturazione delle funzioni necessarie a svolgere autonomamente un compito, un incarico, una performance.

Sebbene la parola scaffolding fosse già stata utilizzata precedentemente (Scvarts, Bakker, 2019), l'articolo di Wood, Bruner e Ross del 1976, pubblicato dal *Journal of Child Psychology and Psychia-*

try, è considerato il primo lavoro sistematico sullo scaffolding. In questo articolo si descrivono le modalità di interazione tra un tutor e un bambino (bambini di età compresa tra i 3 e i 5 anni) che deve costruire una piramide tridimensionale con blocchi di legno. L'articolo trattava della natura del processo tutoriale e delle strategie di intervento con le quali «un adulto o “esperto” aiuta qualcuno che è meno adulto o meno esperto [...] a risolvere un problema, effettuare un compito o raggiungere un obiettivo che è oltre le sue possibilità senza assistenza» (pp. 89-90).

Questa prima definizione di scaffolding è stata negli anni giudicata riduttiva in quanto sembra concentrarsi, così come tutte quelle che da essa hanno tratto ispirazione, sul confronto tra ciò che un individuo è in grado di fare con lo scaffolding e ciò che può fare senza assistenza (Sherin *et al.*, 2004) e non attribuisce la giusta considerazione sia al più ampio processo interattivo e collaborativo tra chi insegna e chi apprende sia alle intenzioni del partner meno competente (van de Pol *et al.*, 2010; Aukerman, 2007; Stone, 1998a; Scruggs, Mastropieri, 1998).

Provando a sintetizzare le proposte successive che valorizzano tutte il ruolo attivo di chi apprende, possiamo definire lo scaffolding come un metodo di insegnamento esplicito basato sulla partecipazione attiva, la collaborazione e la reciproca comprensione e negoziazione di obiettivi e pratiche finalizzato a supportare gli sforzi di apprendimento per la riorganizzazione concettuale, la promozione di nuove comprensioni e lo sviluppo di abilità.

In precedenza, Mercer e Fisher (1992) avevano evidenziato che un aiuto all'apprendimento, per qualificarsi come scaffolding, deve permettere di svolgere un compito che non si è in grado di gestire da soli, deve portare ad un livello di competenza tale da consentire di completare tale compito in autonomia e deve fornire prove inconfutabili del fatto che il livello superiore di competenza indipendente sia il risultato dell'esperienza di scaffolding.

Cazden (1979), inoltre, aveva sottolineato che la metafora dello scaffolding è applicabile «solo se si ricorda che questo è un tipo molto particolare di supporto che si auto distrugge man mano che diminuisce la necessità e viene successivamente sostituito da nuova struttura per una costruzione più elaborata» (p. 11).

Lo scaffolding, dunque, presuppone anche che il sostegno abbia una natura temporanea, che venga quindi sottratto quando il bambino dimostra di aver acquisito la competenza.

I bambini beneficiano dello scaffolding in quanto tutte le qualità dello scaffolding concorrono a determinare una migliore comprensione delle strategie da adottare per completare il compito. Non si rileva, quindi, una semplice esecuzione corretta dell'esercizio ma un effettivo miglioramento nella concettualizzazione della procedura e nella comprensione della corretta sequenza per completare il compito. Wood, Bruner e Ross (1976), in effetti già in premessa, sottolineano che la comprensione precede la produzione e che alla comprensione si arriva attraverso un processo *serendipity*¹ che viene attivato dal tutor attraverso le tecniche di scaffolding.

Una volta che il bambino raggiunge la fase di sviluppo necessaria per svolgere quel compito, l'esecuzione del compito è stata interiorizzata e automatizzata e l'assistenza non è più necessaria, anzi in questa fase, secondo Tharp e Gallimore (1988), le istruzioni da parte degli altri risultano addirittura fastidiose e irritanti.

L'interiorizzazione si può definire come quel processo attraverso il quale si passa dal compiere azioni con l'assistenza di artefatti materiali e/o di altri individui a compiere le stesse azioni senza alcuna apparente assistenza esterna. In effetti, ciò non significa che l'attività sia esente da supporti mediativi ma solo che il supporto a questo punto è situato internamente (Lantolf, 2000).

Ciò implica che ci dovrebbe essere un momento, una fase o uno stadio in cui il supporto esterno viene interiorizzato al punto che il bambino riesca a padroneggiare stabilmente la competenza e a mobilitarla in piena autonomia per svolgere il compito assegnato.

Si è cercato per anni di comprendere attraverso quale processo viene interiorizzato lo scaffolding e che cosa devono fare i bambini per trarne il massimo profitto.

Secondo Stone (1998a), lo studente non interiorizza letteralmente la struttura di supporto dello scaffolding ma si appropria dell'essenza della struttura stessa.

¹ Nell'articolo di Wood, Bruner e Ross (1976) la serendipità viene definita come «la facoltà di fare per caso scoperte felici e inaspettate» (p. 90).

Westhoff (2006) presume che «questa interiorizzazione avvenga durante l'esecuzione del compito, in quanto la manipolazione degli oggetti cognitivi coinvolti mentalmente lascerà tracce nella memoria a lungo termine» (p. 2).

Rogoff (2008; 1990) sostituisce il termine internalizzazione utilizzato da Vygotskij con quello di appropriazione che a suo avviso rende meglio la natura dinamica del processo di trasformazione della comprensione e della responsabilità verso l'attività in quando non si tratta di un passaggio di qualcosa dall'esterno all'interno ma di un cambiamento dell'individuo e questo cambiamento per Rogoff è determinato dall'interazione sociale. Ella ritiene, infatti, che la partecipazione sia l'appropriazione, che «le persone cambiano attraverso la partecipazione e che nel processo diventano pronte a impegnarsi in attività analoghe ulteriori. Impegnandosi in un'attività, partecipando al suo significato, le persone necessariamente danno continui contributi (anche in azioni concrete o nel tendere a capire le azioni e le idee degli altri)» (Rogoff, 2008, p. 65).

Secondo questa prospettiva, il modo in cui le persone si impegnano nelle attività e il valore che attribuiscono a tale partecipazione influenza la qualità del loro apprendimento. Per Rogoff (1990) i prerequisiti dello sviluppo sono la reciprocità e l'intersoggettività, cioè la consapevolezza delle intenzioni e delle aspettative dell'altro e la condivisione di uno scopo cooperativo.

Per Brownfield e Wilkinson (2018), l'intersoggettività in classe può essere raggiunta anche attraverso un'attenta progettazione da parte dell'insegnante del compito di apprendimento. Il compito dovrebbe essere concepito avendo in mente quali abilità gli studenti già padroneggiano, essere centrato sulle abilità emergenti, cioè non ancora mature, e dovrebbe creare connessioni tra ciò che è familiare e ciò che non lo è, in modo che gli alunni possano impegnarsi e imparare.

Il coinvolgimento nell'apprendimento è indicativo della partecipazione ed è osservabile attraverso le sue dimensioni costituenti, cioè il coinvolgimento comportamentale, cognitivo e sociale/emotivo. Il coinvolgimento comportamentale si manifesta con l'attenzione, la persistenza e l'interesse. Il coinvolgimento cognitivo è invece l'investimento mentale nell'apprendimento che si manifesta attraverso l'uso di strategie di pensiero profondo come la per-

tinenza e la qualità degli interventi e la predilezione di compiti sfidanti. Il coinvolgimento sociale è dato dalla vivacità degli scambi, dall'intensità del confronto delle idee e da reazioni affettive positive all'interno della propria comunità di apprendimento (Fredricks *et al.*, 2019; Appleton *et al.*, 2008).

Il coinvolgimento nell'apprendimento è tradizionalmente posto in relazione con le esigenze psicologiche di base che sono i bisogni di competenza, autonomia e relazione. Sembra, infatti, che quanto più il contesto riesca a stimolare e soddisfare tali bisogni tanto più i soggetti tendano a sforzarsi e a investire per apprendere al massimo delle loro capacità.

Componenti, caratteristiche, funzioni, obiettivi

Moltissimi studiosi fanno emergere dallo studio dell'articolo di Wood, Bruner e Ross (1976) le componenti dello scaffolding, sebbene poi non ci sia tra loro comunanza né sul numero né sulla terminologia più idonea a etichettarle.

Il momento di sintesi è rappresentato dallo studio di van de Pol *et al.* (2010) che, analizzando gli articoli pubblicati in inglese sullo scaffolding tra il 1998 e il 2009, distinguono tre componenti imprescindibili dello scaffolding — contingenza, *fading*, trasferimento di responsabilità — che a loro avviso differenziano lo scaffolding da altre forme di sostegno e assistenza e che concorrono a determinare l'efficacia dello scaffolding.

Tab. 1 - Le componenti dello scaffolding

Componenti	Descrizione
Contingenza	Impiego del supporto adeguato
Fading	Sottrazione progressiva e graduale del supporto
Trasferimento di responsabilità	Proseguimento del compito o svolgimento di compiti analoghi senza supporto

Il *fading* è il processo di sottrazione progressiva e graduale del sostegno che contribuisce a costruire la fiducia dello studente nelle proprie capacità di padroneggiare le richieste del compito e offre l'opportunità di mettere in pratica autonomamente l'abilità appena sviluppata. Fu definito così da Collins *et al.* (1995) secondo i quali «una volta afferrate le basi delle capacità in questione, l'esperto riduce la sua partecipazione (*fading*), fornendo solo qualche suggerimento, perfezionamento o valutazione all'apprendista, che per approssimazioni successive arriva a esercitare interamente la capacità in questione» (p. 184).

Secondo Pea (2004), il *fading* è “un componente intrinseco” dello scaffolding senza il quale un supporto non può definirsi scaffolding.

Il *fading* può comportare o la riduzione graduale dei livelli di assistenza o la riduzione graduale della frequenza dell'assistenza.

Per esempio, osservando un adulto che insegna a un bambino ad andare in bicicletta possiamo notare che offre aiuto secondo le necessità del bambino e che inizierà a smorzare l'assistenza per consentirgli di pedalare in autonomia. L'adulto, infatti, inizialmente mostrerà come posizionarsi con un piede saldamente a terra e l'altro sul pedale per garantire la pressione necessaria a far muovere la bicicletta. Poi, sosterrà la bicicletta dal sellino per consentire al bambino di tenersi in equilibrio. Successivamente lo accompagnerà con una mano sulla spalla fino a seguirlo da vicino senza toccarlo e in questa fase potrebbe offrire solo suggerimenti verbali. Quando trasferisce il controllo dell'azione, l'adulto si limiterà ad intervenire solo in casi di bisogno. Questo esempio consente di capire cosa significa passare da un livello superiore di assistenza (*modelling*) ad un livello inferiore (assistenza verbale e assistenza fisica).

Per quel che riguarda la riduzione graduale della frequenza dello scaffolding, possiamo utilizzare l'esempio della tavola pitagorica fornita agli alunni della seconda classe della scuola primaria impegnati nell'acquisizione delle procedure di calcolo della moltiplicazione, una volta che siano state ben comprese le componenti concettuali dell'operazione. La tavola pitagorica aiuterà i bambini a trovare schemi e regolarità — come la proprietà commutativa della moltiplicazione — migliorando l'apprendimento dei fatti matematici e velocizzando la memorizzazione delle tabelline. Lo scaffolding

di natura illustrativa, infatti, ha un potenziale mnemonico molto alto. Però, quando gli studenti cominceranno a svolgere le operazioni senza commettere errori, l'insegnante toglierà la tavola pitagorica e la riproporrà solo in caso di difficoltà.

Il trasferimento di responsabilità (interiorizzazione o appropriazione) è la componente finale del processo di scaffolding: quando il bambino matura le capacità e raggiunge l'autonomia nello svolgimento del compito o di parti di esso, l'adulto gli trasferisce la responsabilità del proseguimento o dello svolgimento di compiti analoghi (Radford *et al.*, 2015; Mariani, 1997). Il trasferimento graduale della responsabilità richiede allo studente di assumersi responsabilità sempre maggiori fino a quando le specifiche del compito non vengono padroneggiate così che lo studente possa applicarle in modo indipendente in nuove situazioni. L'espressione è stata utilizzata per la prima volta da Pearson e Gallagher (1983) per descrivere un modello di insegnamento in cui la responsabilità di un compito inizia con l'insegnante e, attraverso la partecipazione congiunta e la pratica guidata, passa allo studente che diventa l'unico responsabile dell'applicazione di ciò che ha appreso. La strategia basata sul trasferimento di responsabilità che descrivono è il modello denominato *Gradual Release of Responsibility* (Fisher, Frey, 2021; Pearson, Gallagher, 1983) che prevede una sequenza strutturata ma non lineare di attività (*modelling* o istruzione diretta, scaffolding o istruzione guidata, apprendimento collaborativo, trasferimento di responsabilità o apprendimento indipendente) per abituare gli studenti ad assumersi gradualmente la responsabilità di monitorare i singoli processi coinvolti nella competenza da padroneggiare. In questo modello gli insegnanti collaborano con gli studenti nel creare significato e gli studenti si assumono sempre più responsabilità man mano che diventano più sicuri e capaci fino a procedere in modo indipendente.

Smit *et al.* (2013) sostengono che la consegna della responsabilità sia un processo che include il *fading* e per questo motivo non considerano la dissolvenza e la consegna della responsabilità come componenti separate. A mio avviso, però, la consegna della responsabilità e il *fading* sono due momenti distinti e separati, sebbene fortemente interrelati, ed entrambi attribuiscono la natura temporanea al processo di scaffolding.

La contingenza, o risposta, si riferisce alla scelta del supporto più adatto al livello di prestazione dello studente o, idealmente, al livello leggermente più alto (Radford *et al.*, 2015). La contingenza conferisce la natura adattiva allo scaffolding che deve essere sempre adeguato alla situazione e ai livelli di maturazione dimostrati dal bambino in quella specifica fase di lavoro. Wood e Wood (1996) distinguono tra contingenza di dominio e contingenza didattica. La prima riguarda ciò che viene insegnato, nel senso che un insegnante decide cosa ignorare e cosa affrontare, e la contingenza didattica riguarda, invece, la quantità di aiuto che deve essere differente da studente a studente per fornire agli studenti un'istruzione individualizzata. Secondo van de Pol *et al.* (2010), la principale difficoltà degli insegnanti è proprio quella di essere contingenti. In classe il supporto contingente è reattivo, regolabile, flessibile, temporaneo e spesso fornito attraverso il dialogo (Brownfield, Wilkinson, 2018).

La scelta dello scaffolding più adeguato si opera in base alle informazioni sulle conoscenze, le capacità e le necessità degli studenti che derivano dalla diagnosi, o valutazione formativa, intesa come momento diagnostico che consente di valutare il livello di sviluppo attuale dell'allievo in termini di capacità e comprensione (Chaiklin, 2003). Questa fase è tutt'altro che accessoria e consente all'insegnante di insegnare in modo adattivo (van de Pol *et al.*, 2010). Negli articoli in cui si tratta dello scaffolding applicato alle classi di studenti, la diagnosi non è esplicitamente distinta; più spesso si ritrova implicitamente contenuta nel concetto di contingenza.

Anche negli studi sui rapporti d'interazione uno-ad-uno si evidenzia che solo in base ad una ponderata azione di monitoraggio dei cambiamenti che avvengono durante il compito si può scegliere la strategia di supporto e si può sperare che il sostegno adattivo sia appropriato e abbia successo (van de Pol *et al.*, 2012; van de Pol *et al.*, 2011; Puntambekar, Hübscher, 2002; Stone, 1998a; Wood, Bruner, Ross, 1976). Se le prestazioni indicano che lo studente non sta facendo progressi sufficienti, è possibile aggiungere scaffolding (*adding*) così come lo scaffolding deve essere sottratto quando gli indicatori di prestazione dimostrano che lo studente sta per eseguire la prestazione in maniera indipendente.

L'adattività riguarda la capacità dello *scaffolder* di prendere una decisione in un dato momento sul tipo, il livello e la quantità di scaffolding da fornire per quella situazione contingente.

La diagnosi consente l'adattività del supporto, cioè fornisce all'adulto informazioni preziose per accertare i livelli di competenza attuali del bambino e per individuare così il sostegno più appropriato e riadattato in funzione delle risposte del bambino. Le ricerche dimostrano chiaramente che un qualsiasi tipo di aiuto non fa la differenza e che lo scaffolding risulta efficace solo se è calibrato sulle necessità del bambino.

Tab. 2 - Le caratteristiche dello scaffolding

Caratteristiche	Descrizione
Varietà	I tipi di supporto che lo scaffolder può fornire sono diversi (assistenza fisica, assistenza verbale, assistenza strumentale, modeling)
Appropriatezza (o contingenza o reattività)	Lo scaffolding deve essere appropriato ai livelli di competenza, ai bisogni e alle risposte del bambino
Adattività	Lo scaffolding è caratterizzato da adattività, cioè si adatta ai cambiamenti che intervengono nei livelli di competenza, nei bisogni e nelle risposte del bambino
Provvisorietà	La caratteristica della provvisorietà è determinata dal "fading" o de-scaffolding, cioè dalla graduale sottrazione dello scaffolding e dal correlato trasferimento di responsabilità. La velocità di sottrazione dello scaffolding dipende dalla velocità di maturazione della competenza. Con la stessa gradualità con la quale si sottrae il supporto si trasferisce al bambino la responsabilità per l'esecuzione del compito o di parte di esso

Ritengo, inoltre, che non si possa prescindere dal considerare anche la varietà dello scaffolding perché tutte le osservazioni e le ricerche evidenziano che lo *scaffolder* attinge da un vasto repertorio di strategie e tecniche quelle più appropriate e che meglio si adattano alla situazione e alle abilità del bambino: inizialmente l'adulto mostra come si fanno le cose, poi adopera i suggerimenti vocali, per limitarsi, infine, ad affiancarlo con la più semplice funzione di assicurarsi semplicemente che proceda e completi l'operazione da solo (Frederick *et al.*, 2014; Van Merriënboer, Kirschner, 2013; Mertzman, 2008; Walqui, 2006; Anghileri, 2006; Echevarria *et al.*, 2004; Meyer, Turner, 2002; Pressley *et al.*, 2001; Tharp, Gallimore, 1991).

L'adulto, dunque, può fornire diversi tipi di supporto (varietà) che dipendono dalla natura del compito e che vengono calibrati in funzione del livello di comprensione o di competenza dimostrato dal bambino. L'azione di sostegno è solitamente associata ad un'attività costante di valutazione dei bisogni e dei livelli di competenza raggiunti di volta in volta (appropriatezza) in quanto lo scaffolding deve essere sempre adeguato e riadattato ai progressi del bambino (adattività). Lo scaffolding svanisce progressivamente e gradualmente all'aumentare delle capacità del bambino che svolge da solo una parte sempre maggiore del compito fino alla manifestazione della prestazione in piena autonomia, quando l'adulto rimuove il supporto e gli lascia la responsabilità della performance (provisorietà).

Quando il supporto adattivo è appropriato guiderà l'apprendimento in maniera tale da consentire al bambino di svolgere un compito che non è ancora in grado di completare da solo e questa esperienza gli consentirà di raggiungere anticipatamente, gradualmente e progressivamente un livello di competenza tale da portare a termine attività simili in modo indipendente, con autonomia e responsabilità.

L'articolo di Wood, Bruner e Ross (1976) individua anche sei funzioni dell'assistenza che l'adulto può fornire: attirare l'interesse, ridurre le difficoltà del compito, mantenere l'orientamento all'obiettivo, evidenziare gli elementi critici del compito, controllare la frustrazione, mostrare percorsi esemplari di soluzione.

La funzione di attirare l'interesse è assolta da tutte quelle tecniche che mirano a catturare l'attenzione del bambino e a dirigerla

verso il compito. La funzione di ridurre le difficoltà del compito implica la presa in carico di quelle parti del compito che il bambino non è ancora in grado di eseguire autonomamente (per esempio, un glossario di termini ancora non conosciuti fornito agli studenti durante la visione di un documentario in lingua straniera). L'orientamento all'obiettivo, invece, riguarda tutte quelle strategie che si propongono di mantenere il bambino concentrato sul compito e sul traguardo da raggiungere (per esempio, l'insegnante che ricorda agli studenti lo scopo dell'attività). La funzione di controllare la frustrazione viene temperata da tutte quelle strategie che mirano ad aumentare la volizione attraverso il riconoscimento dei successi e il minimizzare gli insuccessi perché non ostacolino la prosecuzione. Lo scaffolding può anche favorire la strutturazione cognitiva (van de Pol *et al.*, 2010; Tharp, Gallimore, 1991) e in questo caso facciamo riferimento a tutti quei modelli che aiutano il bambino nel processo di organizzazione e strutturazione della conoscenza e delle informazioni in modo chiaro e stabile. Nell'articolo di Wood, Bruner e Ross (1976) le funzioni dello scaffolding che favoriscono la strutturazione cognitiva sono ridurre le difficoltà del compito, mostrare la soluzione del compito e segnalare le criticità.

Se la funzione di controllo della frustrazione afferisce al processo di svolgimento del compito nel suo complesso, le altre funzioni dello scaffolding sono invece legate alle singole fasi di avanzamento del lavoro, alla particolare situazione e al comportamento del bambino. Il tutor, infatti, nelle primissime fasi dell'osservazione, subito dopo il momento del gioco libero con i blocchi, attira l'attenzione del bambino per coinvolgerlo nell'attività da svolgere; poi, tende a semplificare il compito riducendo il numero degli interventi necessari alla soluzione e lasciando al bambino solo quelle componenti del compito che è in grado di gestire autonomamente. Durante le fasi centrali dell'attività, lo scaffolding assume la funzione di motivare il bambino per indirizzarlo verso livelli più complessi del compito stesso. Così il tutor fa risaltare alcune caratteristiche del compito che sono rilevanti, fornisce informazioni sulla discrepanza tra ciò che il bambino ha fatto e ciò che egli avrebbe accettato come una esecuzione corretta, mostra la forma migliore della soluzione in attesa che il bambino possa imitarlo.

Come fa notare già Stone (1998b), le funzioni dello scaffolding incidono sulle diverse componenti dell'apprendimento. Lo scaffolding, infatti, stimola e sostiene le capacità cognitive ma può anche rinforzare i fattori emotivi e percettivi. Le strategie di *recruitment* con cui il tutor cattura l'interesse del bambino verso il compito e, poi, gli interventi per favorire il controllo della frustrazione quando lo studente incomincia a scoraggiarsi sono entrambi, rispettivamente, esempi di sostegno percettivo e di sostegno emotivo.

Il discorso sul rapporto tra scaffolding e componenti dell'apprendimento si è sviluppato fino a categorizzare gli obiettivi dello scaffolding in emotivi, metacognitivi, cognitivi e strategici (Kim *et al.*, 2018; van de Pol *et al.*, 2010; Many, 2002).

Per quel che riguarda la dimensione cognitiva lo scaffolding fornisce supporto per favorire la comprensione e l'appropriazione dei contenuti di apprendimento e assiste nella strutturazione e problematizzazione del compito. Questo obiettivo, per esempio, può essere realizzato con le mappe concettuali e più in generale con gli organizzatori grafici che aiutano gli studenti a collegare la situazione problematica del compito con le preconcoscenze incidendo sulla motivazione intrinseca (Lee, Tee, 2021; Kim *et al.*, 2018).

Gli aspetti emozionali — adeguatamente considerati nell'articolo di Wood, Bruner e Ross — non sono stati allo stesso modo attenzionati dalla ricerca successiva sullo scaffolding almeno fino a quando, all'inizio del nostro secolo, gli studi sul ruolo delle emozioni nei processi di insegnamento-apprendimento hanno mostrato che la storia emotiva ed educativa degli insegnanti informa le loro interpretazioni e le loro risposte ai bisogni di apprendimento degli studenti. Sembra che gli insegnanti, quando lavorano sulla sfera emotiva utilizzando lo scaffolding, hanno l'obiettivo di spingere gli studenti oltre i modi abituali di pensare e di sentire per introdurli a nuove relazioni tra i contenuti disciplinari (Kim *et al.*, 2018; Rosiek, Beghetto, 2009). Lo scaffolding, quindi, può incidere direttamente sulla motivazione e può aiutare a costruire la fiducia degli studenti in sé stessi quando sostiene la volizione degli studenti mentre affrontano le difficoltà derivanti dal loro apprendimento o quando amplia le aspettative di successo, evidenziando il valore di quello che stanno facendo, mostrando empatia per una spiacevole

esperienza di apprendimento, lodando l'impegno (Lee, Tee, 2021; Kim *et al.*, 2018; Belland, 2017).

Lo scaffolding che incoraggia e promuove la riflessione sul processo di apprendimento, l'autocontrollo, il monitoraggio dell'apprendimento, la connessione tra le preconoscenze e le nuove informazioni, la considerazione di più soluzioni ai problemi incide sulla dimensione metacognitiva dell'apprendimento e si è dimostrato in grado di sviluppare abilità e comportamenti a livello cognitivo ed emotivo-relazionale attribuiti di solito agli studenti autoregolati e indipendenti rendendo gli studenti consapevoli dei propri livelli di conoscenza e competenza e contribuendo al miglioramento dei loro risultati scolastici (Safa, Motaghi, 2021; Kim *et al.*, 2018; Molenaar *et al.*, 2014).

Tab. 3 – Gli obiettivi dello scaffolding

Obiettivo	Funzioni²	Descrizione
Emotivo o motivazionale	Attirare l'interesse. Controllare la frustrazione	Sostenere la motivazione, la volizione degli studenti e incoraggiare a svolgere il compito
Cognitivo o concettuale	Ridurre le difficoltà del compito. Segnalare le criticità	Assistere le funzioni cognitive necessarie all'esecuzione del compito
Metacognitivo	Mantenere l'orientamento all'obiettivo	Supportare le strategie che regolano la cognizione degli studenti
Strategico o procedurale	Mostrare la soluzione del compito	Guidare i processi e le strategie di risoluzione del compito

L'obiettivo strategico dello scaffolding si concentra sui processi e le strategie che gli studenti possono utilizzare per risolvere un compito e si realizza quando lo scaffolding fornisce una guida sulle strategie di risoluzione dei problemi come fornire le informazioni

² Le funzioni sono tratte dall'articolo di Wood, Bruner e Ross del 1976.

sulle risorse utilizzate o un *feedback* per rivedere, modificare e migliorare quanto fatto (Lee, Tee, 2021; Kim *et al.*, 2018; Belland, 2017; Hannafin *et al.*, 1999).

Le tipologie

In letteratura la parola scaffolding si trova spesso accompagnata da aggettivi che si propongono di distinguere le diverse tipologie di scaffolding in base al contesto di applicazione, allo strumento o risorsa da utilizzare come sostegno, o alla capacità/abilità da sostenere e puntellare. Anche in questo caso non esiste accordo sulle nomenclature.

Nel 1996 Hobsbaum *et al.* hanno distinto lo scaffolding accidentale dallo scaffolding strategico. Il primo si riferisce all'assistenza che l'adulto fornisce per sostenere le intenzioni di apprendimento manifeste e spontanee del bambino (esempio: quando un genitore assiste un bambino che impara a camminare), il secondo riguarda, invece, le strategie che consentono al bambino di risolvere i problemi posti da un compito all'interno di un ambiente di apprendimento deliberatamente pianificato dall'adulto come può essere, per esempio, l'insegnamento scolastico.

Nel 2007 Yelland e Masters usano l'espressione *cognitive scaffolding* «per indicare quelle attività che riguardano lo sviluppo delle conoscenze concettuali e procedurali» (p. 367) a cui affiancano lo scaffolding tecnico, legato all'uso del computer, e lo scaffolding affettivo, inteso come l'insieme delle strategie che consentono ai bambini di concentrarsi sul compito e di sentirsi incoraggiati a pensare e a operare. Le loro definizioni però non sono così rigidamente definite e gli aspetti di carattere sociale e relazionale (come l'ascolto delle posizioni altrui, il raggiungimento del consenso, il lavoro collaborativo) vengono di fatto incoraggiati, favoriti e sostenuti quali elementi universali per lo sviluppo delle capacità cognitive che si dimostrano invece specifiche in rapporto allo svolgimento del particolare compito.

Precedentemente Pea (2004) aveva elaborato una distinzione tra dimensione sociale e tecnologica dello scaffolding. La prima riguarda i modelli di interazione tra chi insegna e chi apprende, in termini di particolari comportamenti dell'adulto che consentono al

bambino di acquisire le competenze necessarie a svolgere un compito prima e meglio di quanto potrebbe fare da solo, includendo sia il sostegno ai processi cognitivi sia il supporto alle componenti affettive e percettive del processo di apprendimento. La seconda attiene a tutta quella varietà di strumenti informatici, sistemi simbolici, e ambienti virtuali che mediano e ri-mediano la comunicazione educativa sia in contesti formali che informali d'apprendimento.

L'anno successivo Mascolo (2005) aggiunse al concetto classico di scaffolding sociale due ulteriori tipologie di scaffolding che, a suo avviso, risultano evidenti se si adotta il sistema persona-ambiente³ come unità di base per l'analisi dello sviluppo. Mascolo, infatti, considera che ogni azione avvenga in un contesto caratterizzato da elementi fisici, sociali e culturali e che tali elementi vincolano, dirigono e condizionano l'agire. Quindi, egli ritiene che anche le caratteristiche fisiche e naturali dell'ambiente esercitino un'influenza sul processo di azione e sullo sviluppo individuale (scaffolding ecologico) così come le stesse azioni individuali possono modificare l'ambiente agendo sulle sue caratteristiche e creando così le condizioni per produrre nuove forme di azione e nuovi significati. Lo scaffolding ecologico è contenuto all'interno del più ampio concetto di scaffolding distribuito (Hsu *et al.*, 2015a; Tabak 2004; Puntambekar, Kolodner, 1998) che descrive un sistema di sostegno all'apprendimento degli studenti fornito in sinergia da una molteplicità di strumenti, attività, tecnologie e dagli stessi ambienti in cui avviene l'apprendimento.

Ancora prima, Brush e Saye (2002) avevano ideato la differenziazione tra *soft scaffolding* e *hard scaffolding*. Lo scaffolding morbido coincide con il concetto classico di scaffolding inteso come supporto fornito da un insegnante o pari ai processi cognitivi, meta-

³ «Il sistema persona-ambiente è composto da almeno cinque classi di elementi coattivi [...], anche se queste componenti sono distinte l'una dall'altra, sono inseparabili come cause di azioni individuali e di sviluppo. L'azione individuale è il prodotto della coazione fra le componenti e non è il risultato lineare delle componenti che agiscono in modo indipendente. Ne consegue che all'interno di contesti particolari, il controllo sulla costruzione dell'azione e del significato è distribuito tra tutti gli elementi coattivi della persona-ambiente» (Mascolo, 2005, p. 186-187).

cognitivi e motivazionali di chi sviluppa un'attività di problem solving. Lo scaffolding duro, invece, è l'utilizzo degli strumenti cognitivi su supporti cartacei o digitali (ad esempio mappe concettuali o video lezioni) che si possono aggiungere in contesti d'aula in cui è difficile garantire un sostegno efficace a tanti studenti con esigenze diverse. Il concetto di scaffolding morbido si sovrappone a quella che Pea ha definito la dimensione sociale dello scaffolding come il concetto di *hard scaffolding* è direttamente sovrapponibile alla dimensione tecnologica dello scaffolding, così come la intende Pea, come risorsa importante ma con funzione di supplemento sviluppato e attivabile in base alle esigenze degli studenti.

Un'altra interessante classificazione dei tipi di scaffolding è da attribuire ad Hannafin *et al.* (1999) i quali distinguono quattro tipi di scaffolding (scaffolding concettuale, scaffolding metacognitivo, scaffolding procedurale e scaffolding strategico) in base alle funzioni che ognuno di essi assolve nelle diverse fasi di svolgimento di un compito. Anche se la loro tassonomia nasce per categorizzare le funzionalità disponibili in un ambiente virtuale a supporto degli sforzi individuali di apprendimento, ben si presta a ricostruire le modalità attraverso le quali si articola lo scaffolding cognitivo.

Infine, il self-scaffolding o, più propriamente, scaffolding intra-soggettivo (Shvarts, Bakker, 2019) è un processo metacognitivo, una sorta di discorso interno che regola il comportamento (Valsiner, 2005; Holton, Clarke, 2006; Bickhard, 1992) e «che viene fornito da una persona verso sé stessa fino al raggiungimento dello sviluppo di una competenza fluente e automatizzata» (Shvarts, Bakker, 2019, p. 16). Il ruolo del self-scaffolding è stato analizzato approfonditamente da Bickhard (2005; 1992) che lo definisce come “qualsiasi forma di semplificazione di un problema cognitivo o sociale”. Egli ritiene che si tratti di un modello di lavoro interno — sempre presente nel funzionamento cognitivo, centrale ed essenziale per lo sviluppo cognitivo — che, coerentemente con la sua natura funzionale, opera attraverso strategie per fornire assistenza a sé stessi.

Si tratta di far ricorso a strutture precedentemente costruite per costruirne di nuove, all'uso di analogie con problemi già noti o meglio compresi, alla semplificazione di problemi cognitivi, alla scomposizione di problemi in sottoproblemi, e così via.

Tab 3 - Tipologie di scaffolding

<p><i>Scaffolding sociale o soft scaffolding</i></p>	<p><i>Scaffolding cognitivo:</i> sostegno alle attività che riguardano lo sviluppo delle conoscenze concettuali e procedurali</p>	<p><i>Scaffolding concettuale:</i> riguarda gli aiuti per individuare gli aspetti da considerare nel definire il compito</p>
		<p><i>Scaffolding procedurale:</i> concerne gli aiuti per scegliere i procedimenti, i processi, gli strumenti e le risorse da impiegare per portare a termine il compito</p>
		<p><i>Scaffolding strategico:</i> guida ad analizzare e pianificare approcci alternativi che potrebbero risultare efficaci sia nella risoluzione complessiva del compito sia in situazioni specifiche e particolari</p>
	<p><i>Scaffolding metacognitivo:</i> interessa i modi di pensare al problema, riguarda gli aiuti per considerare se e come avviare, confrontare e rivedere le proprie rappresentazioni nell'inquadramento e nella risoluzione del problema</p>	
<p><i>Scaffolding emotivo/affettivo/motivazionale:</i> sostegno alla concentrazione e alla motivazione</p>		
<p><i>Scaffolding distribuito</i></p>	<p><i>Scaffolding naturalistico o ecologico:</i> implica l'uso delle caratteristiche ambientali per aiutare l'azione</p>	
	<p><i>Scaffolding posizionale:</i> si riferisce ai modi in cui la posizione fisica o l'orientamento di un individuo in relazione a un oggetto, un compito o contesto sociale funziona per organizzare, dirigere, o rendere un'azione più facile da eseguire</p>	
	<p><i>Scaffolding del compito o dell'oggetto:</i> si riferisce ai modi in cui l'attività stessa o gli oggetti dell'azione strutturano la costruzione di nuovi modi di agire e di pensare</p>	

Tab 3 - Tipologie di scaffolding - segue

<i>Self-scaffolding o scaffolding intrasoggettivo</i>	<i>Self-scaffolding cognitivo:</i> è il sostegno fornito a sé stesso anche compiendo azioni che, direttamente o indirettamente, modificano l'ambiente in modo da suggerire nuovi significati o operazioni cognitive
	<i>Raccordo:</i> si riferisce al processo attraverso il quale gli individui utilizzano una conoscenza parziale per costruire una struttura che consente di colmare il divario tra vecchie conoscenze e la nuova conoscenza che si sta sviluppando
	<i>Mappature analogiche:</i> prevede l'uso di analogie tra problemi simili per guidare la costruzione di nuove abilità

Le tecniche di self-scaffolding sono costruzioni intermedie per fornire un supporto critico-interrogativo a sé stessi e consentono di sviluppare l'autoregolazione e l'autointerrogazione. Si parla di self-scaffolding anche quando un gruppo di coetanei crea delle impalcature per sé attraverso l'interazione, la comunicazione e la co-costruzione di significati.

Secondo Shvarts e Bakker (2019), un periodo di self-scaffolding segue sempre il trasferimento di responsabilità in quanto lo studente ha necessità di regolare e controllare consapevolmente l'abilità fino a quando non se ne appropria e riesce così a padroneggiarla istintivamente, spontaneamente e automaticamente.

I fondamenti teorici dello scaffolding

Il legame con la zona di sviluppo prossimale

Il concetto di scaffolding viene di consuetudine legato al noto costrutto vygotiskijano di zona di sviluppo prossimale e l'esplicitazione di tale legame viene attribuita a Cazden (1979).

Vygotiskij di fatto non ha mai utilizzato il termine scaffolding anche se Pea (2004) nota che il concetto sia latente nei suoi scritti.

Inoltre, un legame tra lo scaffolding e le teorie di Vygotiskij non si riscontra nemmeno nella prima elaborazione del concetto di scaffolding curata da Wood, Bruner e Ross (1976).

Come evidenzia efficacemente Stone (1998a), la metafora dello scaffolding venne usata inizialmente ateoricamente, senza alcuna esplicita connessione con la teoria dello sviluppo di Vygotiskij, sebbene si possa ipotizzare che Bruner ne sia stato influenzato avendo scritto nel 1962 la prefazione a "Pensiero e linguaggio" di Vygotiskij e per le frequentazioni di Bernstein e Luria (Shvarts, Bakker, 2019).

Successivamente, le ricerche sullo scaffolding hanno raccolto la sfida di interpretare lo scaffolding in modo compatibile con la teoria di Vygotiskij, nonostante i numerosi ostacoli legati alla natura ermetica degli scritti di Vygotiskij e alla difficoltà di intendere univocamente il concetto di zona di sviluppo prossimale, sia perché solo otto opere pubblicate di Vygotiskij parlano di essa con caratterizzazioni che sono per certi versi quasi incompatibili tra loro (Lantolf, Thorne, 2007; Chaiklin, 2003), sia per le numerose versioni del

concetto che sono state sviluppate più recentemente in differenti contesti (Valsiner, van der Veer, 1993).

«La natura problematica della zona di sviluppo prossimale può essere spiegata dal fatto che Vygotskij ha utilizzato questo concetto in tre diversi contesti. Nel contesto dello sviluppo viene utilizzato per spiegare le funzioni psicologiche emergenti del bambino. Nel contesto applicato spiega la differenza tra le prestazioni individuali e quelle assistite del bambino, sia nelle situazioni di valutazione che nell'apprendimento in aula. Infine, la zona di sviluppo prossimale viene utilizzata come “spazio” metaforico dove concetti quotidiani del bambino incontrano concetti “scientifici” forniti da insegnanti o altri mediatori dell'apprendimento» (Kozulin *et al.*, 2003, p. 3).

Vygotskij ha definito la zona di sviluppo potenziale come «la distanza tra il livello effettivo di sviluppo così come è determinato da problem solving autonomo e il livello di sviluppo potenziale così come è determinato attraverso il problem solving sotto la guida di un adulto o in collaborazione con i propri pari più capaci» (Vygotskij, 1987, p. 127). Questo dovrebbe significare che l'abilità di un bambino di risolvere un compito in modo indipendente è un indicatore del suo stato effettivo di sviluppo e un descrittore delle funzioni mentali già maturate, esattamente come l'abilità di affrontare un problema di difficoltà superiore al suo livello evolutivo con l'assistenza degli altri fornisce indicazioni sul livello potenziale di sviluppo, sulle sue capacità di imparare e sulle funzioni che non padroneggia ancora autonomamente.

Secondo alcuni studiosi delle opere di Vygotskij (Xi, Lantolf, 2021; Smagorinsky, 2018a; 2018b), il concetto originale riguarda eminentemente lo sviluppo e poi è stato esteso dai teorici post-vygotskiani per sostenere la sua applicazione allo sviluppo di una competenza, alimentando così le suggestioni per conciliare lo scaffolding con la zona di sviluppo prossimale.

All'interno di questa visione la progressione attraverso la zona di sviluppo prossimale è stata descritta in termini di quattro stadi (Fani, Ghaemi, 2011; Sharp, Gallimore, 1991). Il primo stadio è quello in cui il bambino ha una comprensione molto limitata del compito e, quindi, procede in maniera accondiscendente o imitativa grazie all'aiuto degli altri più capaci che offrono indicazioni o modelli. Durante la seconda fase il bambino svolge l'attività senza

l'assistenza degli altri sul piano intramentale, cioè controllando le sue azioni con la verbalizzazione, nella forma del discorso auto-diretto, che assume la funzione di guida di sé. La seconda fase termina quando si sviluppa l'abilità e il bambino avverte un senso di padronanza rispetto all'attività. La mediazione dell'altro permette al bambino di prendere coscienza della propria capacità di apprendere, di estendere le sue competenze e di interiorizzare e ricostruire le abilità cognitive "visualizzate" durante l'interazione collaborativa e comunicativa con il partner più qualificato. Il processo di automazione o "fossilizzazione" della prestazione consente al bambino di passare da comportamenti regolati esternamente, cioè realizzati solo in collaborazione con l'altro, a quelli autoregolati e di diventare, quindi, capace di eseguire autonomamente i compiti che richiedono tali abilità. Il passaggio verso l'interiorizzazione è di solito indicato come "discorso privato", accessibile solo se il bambino "racconta" la sua elaborazione mentale. L'interiorizzazione non è una semplice imitazione né un'operazione puramente meccanica e si verifica solo quando il significato e l'uso dell'abilità si spostano dal piano esterno/sociale al piano interno/personale, quando la conoscenza socialmente costruita si trasforma in proprietà individuale dello studente (Wells, 1999). Spesso accade, però, che l'autoregolazione non sia sufficiente a sostenere l'applicazione ripetuta dell'abilità e che si verifichi quella che viene definita "deautomatizzazione", una sorta di impasse che blocca il bambino e che richiede una ricostruzione della prestazione attraverso una nuova sequenza dall'assistenza etero-diretta all'assistenza auto-diretta. Si tratta di una quarta fase del processo di sviluppo, molto ricorrente quando si acquisiscono e si sviluppano nuove abilità o in caso di cambiamenti ambientali, alterazioni, stress o traumi e che conferma sia la stretta relazione tra mediazione interna e controllo da parte degli altri sia la natura ricorsiva del processo di sviluppo.

Verenikina (2003) osserva che si possono individuare due opposte linee interpretative sul legame tra lo scaffolding e la zona di sviluppo prossimale.

La prima visione tende a saldare tale rapporto e considera lo scaffolding come applicazione diretta della zona di sviluppo prossimale; la seconda posizione, invece, ritiene che la nozione di scaf-

folding rifletta solo parzialmente la ricchezza della zona di sviluppo prossimale di Vygotskij.

All'interno di entrambe le posizioni, però, si possono individuare numerose e differenti sfumature che in molti casi hanno esercitato una notevole influenza sulle elaborazioni successive dei concetti stessi.

Per esempio, Wells (1999) considera lo scaffolding una modalità per operationalizzare il concetto di zona di sviluppo prossimale per tre caratteristiche importanti che, secondo lui, attribuiscono allo scaffolding questo ruolo: la natura essenzialmente dialogica del discorso all'interno del quale la conoscenza viene co-costruita, l'attività in cui la conoscenza è incorporata e il ruolo degli artefatti che mediano la conoscenza. Infatti, Wells sostiene che «la zona di sviluppo prossimale costituisce un potenziale di apprendimento che si crea nell'interazione tra i partecipanti quando si impegnano in una particolare attività insieme» (p. 330). Dunque, per Wells la zona di sviluppo prossimale è co-costruita attraverso il discorso che ha luogo tra l'insegnante e gli studenti quando lavorano congiuntamente ad un particolare compito e per lui è un attributo di quel compito, piuttosto che un attributo dello studente.

Ash e Levitt (2003), partendo dal presupposto che la valutazione formativa implica una partecipazione reciprocamente interattiva tra insegnanti e studenti, sostengono che la partecipazione trasformativa avviene all'interno della zona di sviluppo prossimale e analizzano la funzione di scaffolding di alcuni strumenti per la valutazione (rubriche, *feedback* e portfolio) che, a loro avviso, consentono di evidenziare la mancata corrispondenza tra i risultati attesi e i risultati effettivi, suscitando così un processo di riflessione su sé stessi e su come guidare più efficacemente gli studenti verso nuovi livelli di comprensione.

Altri studiosi, però, hanno interpretato la zona di sviluppo prossimale come un attributo individuale, qualcosa che ogni studente possiede e che, quindi, può e deve essere valutato individualmente. Di conseguenza lo scaffolding risulterà efficace solo se il livello di sviluppo attuale può essere diagnosticato (van de Pol *et al.*, 2012) in modo tale che il partner più competente possa adattare il suo intervento al livello di sviluppo lievemente superiore.

La chiave per il successo dello scaffolding sta, dunque, nella capacità del partner più competente di adattare la sua assistenza e di stabilire una interazione collaborativa con il bambino nel corso della quale viene negoziata una reciproca comprensione del compito (Tudge, 1992; Rogoff, 1990).

Rogoff (1990) parla di sensibilità dell'adulto nel capire quando il bambino può fare da solo e del monitoraggio sull'attività per individuare il momento più adatto per il trasferimento di responsabilità.

Il livello di sviluppo, però, è difficile da diagnosticare perché i processi di sviluppo sono caratterizzati da grande variabilità (Grannott *et al.*, 2002) e diventa ancora più complicato nel contesto della classe dove gli alunni fungono reciprocamente da sistema dinamico e interattivo che si modifica nel tempo (van Geert, Steenbeek, 2005). Inoltre, per gli insegnanti risulta praticamente impossibile sostenere la prospettiva della zona di sviluppo prossimale individuale in quanto essi progettano prevalentemente a livello di classe o di gruppi eterogenei.

Sulla base di tali riflessioni, sono stati in tanti a ritenere importante una riformulazione del concetto di zona di sviluppo prossimale suggerendo che debba essere ampliato oltre l'obiettivo individuale individuato da Vygotskij a situazioni in cui gruppi di individui operano insieme focalizzando l'attenzione sulle complesse interrelazioni tra il soggetto e la comunità (Nathan, Kim, 2009).

Moll e Whitmore (2013) hanno mostrato che il concetto di zona di sviluppo prossimale può essere esteso ai contesti scolastici considerando le aule come sistemi socioculturali. Il loro studio dimostra che la zona di sviluppo prossimale non è una caratteristica del bambino ma «del bambino impegnato in attività collaborative all'interno di specifici ambienti sociali» (p. 20). Inoltre, propone di parlare di zona di sviluppo prossimale collettiva quando in classe insegnanti e studenti creano attivamente un sistema socioculturale basato su dimensioni come l'interdipendenza tra adulti e bambini, la fiducia reciproca, l'autenticità dei materiali e dei compiti, i discorsi che costituiscono eventi di apprendimento e l'uso di risorse e materiali con funzione di mediatori culturali per estendere la quantità e il tipo di apprendimento possibile per ogni bambino.

Secondo Rogoff (1994; Rogoff *et al.*, 2001), osservare e ricercare aspetti individuali del bambino al di fuori del contesto sociale,

culturale e storico è un'attività senza possibilità di sviluppo ulteriore in quanto l'approccio socioculturale esamina non solo il bambino, ma i fattori sociali, storici, istituzionali e culturali a cui il bambino è indissolubilmente legato, riconoscendo sia le dimensioni individuali sia quelle collettive di una comunità di apprendimento.

L'altro aspetto che ha fatto propendere per la riconcettualizzazione è la questione dell'asimmetricità.

Vygotskij (1987), infatti, sostiene che ci deve essere una certa asimmetria tra il bambino e il pari più competente e sulla scorta di tale input i ricercatori hanno raccomandato che lo scaffolding all'interno della zona di sviluppo prossimale fosse a un livello leggermente superiore rispetto al livello di sviluppo attuale del bambino.

Mariani (1997), per esempio, afferma che si debba fornire maggiore supporto quando gli studenti sono impegnati con compiti che sono oltre il loro attuale livello di sviluppo, quelli che lui chiama "sfida alta", in quanto i compiti di "sfida bassa", a suo avviso, annoieranno gli studenti. Le attività di "sfida alta", invece, possono essere fortemente motivanti e consentiranno di fare passi in avanti nell'apprendimento, andando molto oltre la loro zona di sviluppo prossimale. Kim *et al.* (2018) riportano i risultati di numerosi studi a dimostrazione del fatto che, quando i compiti risultano impegnativi in modo ottimale, riescono a massimizzare l'apprendimento. Se il compito è troppo difficile rispetto alle abilità dello studente rischia, invece, di renderlo ansioso e disimpegnato così come un compito troppo semplice produrrà noia e apatia.

Tuttavia, come molti ricercatori hanno notato, l'apprendimento può derivare anche da interazioni simmetriche, cioè dalla collaborazione tra studenti che hanno livelli simili di comprensione concettuale e per tener conto dell'apprendimento collaborativo in gruppo omogeneo, diversi studiosi hanno ritenuto necessario espandere il concetto di zona di sviluppo prossimale oltre l'obiettivo asimmetrico di Vygotskij, teorizzando la nozione di zona di sviluppo prossimale comune o zona di sviluppo intermentale (Fernández *et al.*, 2001; Mercer, 2000; Wells, 1999).

Roth e Radforth (2010) ritengono che l'asimmetria a cui fa riferimento Vygotskij, però, sia relativa solo alla densità semantica della conoscenza e ai ruoli istituzionali (insegnante e alunno) in quanto

l'apprendimento avviene grazie all'intersoggettività, cioè la condizione in cui le persone interpretano le situazioni sociali nello stesso modo, che mette in connessione i soggetti in uno spazio simmetrico fatto di parole, azioni, emozioni e reazioni corporee. La loro concettualizzazione della zona di sviluppo prossimale si basa sull'idea che il sapere non si trasmette, che la conoscenza diviene patrimonio individuale pensando, riflettendo, discutendo, agendo e partecipando in modo responsabile e impegnato alle pratiche storicamente, culturalmente e socialmente situate. I partecipanti, inoltre, non sono attori solipsistici che si limitano a condividere l'interazione imparando l'uno dall'altro, ma sono attivamente coinvolti in una nuova forma di coscienza collettiva resa possibile, secondo Roth e Radforth, dal loro patrimonio biologico, storico e culturale.

L'accostamento dello scaffolding alla zona di sviluppo prossimale, però, non è unanime.

Alcuni autori vedono la metafora dello scaffolding come una limitazione rispetto alla nozione di zona di sviluppo prossimale in quanto, a loro avviso, la persona che fornisce lo scaffolding ha distintamente il controllo della situazione e non si aspetta di cambiare nel processo di interazione (Granott, 2005; Scrimsher, Tudge, 2003).

Secondo Lave e Wenger (1991), per esempio, lo scaffolding è un processo di comunicazione a senso unico rispetto alla zona di sviluppo prossimale che enfatizza invece la collaborazione docente-discente e il ruolo della negoziazione. In questa visione lo scaffolding viene visto come un processo unidirezionale in cui lo *scaffolder* costruisce l'impalcatura e la presenta al novizio.

Anche Valsiner e van der Veer (1993) ritengono che la metafora dello scaffolding non intercetti l'idea centrale della zona di sviluppo prossimale di Vygotskij, cioè che l'imitazione del bambino sviluppa concetti culturali, e si concentri prevalentemente su come aiutare i bambini a risolvere problemi per le prestazioni individuali, conclusione a cui erano giunti anche Griffin e Cole (1984).

Nei suoi lavori del 2018 Smagorinsky sostiene, non solo che non ci sia una connessione tra zona di sviluppo prossimale e scaffolding, ma addirittura che tale binomio abbia sacrificato la profondità e la complessità del concetto vygotskijano.

La sua analisi evidenzia che il concetto di zona di sviluppo prossimale ha un carattere evolutivo, storico, culturale, sociale e orientato al futuro ed è fundamentalmente legato ai processi di sviluppo psicologico nei diversi periodi della vita. Quindi, la zona di sviluppo prossimale non ha l'obiettivo di sviluppare una competenza e non è legata a episodi di apprendimento in classe. Si tratta invece di una nozione profondamente evolutiva che descrive un processo di acculturazione a lungo termine tendente alla maturazione delle funzioni mentali complesse (l'attenzione volontaria, la memoria intenzionale, la pianificazione, il pensiero logico, la risoluzione dei problemi, l'apprendimento e la valutazione dell'efficacia di questi processi) che per Vygotskij sono il mezzo attraverso il quale si manifesta lo sviluppo umano.

Smagorinsky non sminuisce il valore dello scaffolding che, anzi, riconosce come un solido principio didattico, indipendentemente dal legame con la teoria di Vygotskij, e invita a interpretarlo come «un processo intensamente relazionale, che richiede comprensione reciproca e negoziazione di obiettivi e pratiche» (Smagorinsky, 2018a, p. 74). Ciononostante, alla luce della sua analisi, Smagorinsky considera lo scaffolding estraneo al costrutto vygotskijano di zona di sviluppo prossimale, per quanto sia stata tracciata l'origine nei quaderni di Vygotskij (Shvarts, Bakker, 2019).

Anche Xi e Lantolf (2021) sostengono che i concetti di scaffolding e di zona di sviluppo prossimale non sono sinonimi e che l'equiparazione mina il significato e la portata della zona di sviluppo prossimale. La loro argomentazione evidenzia che la zona di sviluppo prossimale è quel processo in cui l'apprendimento deve condurre allo sviluppo e che «lo sviluppo per Vygotskij non riguarda assolutamente la competenza del compito, ma la trasformazione e la generalizzazione di una funzione che è stata interiorizzata come conseguenza della mediazione e dell'imitazione» (p. 38).

Quindi, l'idea che si sta affermando più recentemente è che la zona di sviluppo prossimale sia un costrutto centrale nella visione ontogenetica di Vygotskij con una funzione fondamentale nel corso generale dello sviluppo di un individuo e che lo scaffolding, invece, sia da considerarsi afferente al dominio microgenetico in quanto il suo ruolo è riconducibile alla organizzazione della mediazione, alle

trasformazioni nel pensiero e allo sviluppo di abilità che si verificano in un arco temporale decisamente più breve.

Le basi teoriche dello scaffolding

Nonostante la sua originaria natura ateoretica, lo scaffolding è stato successivamente legato alla teoria socioculturale e alla teoria dell'attività che condividono gli assunti sulla natura sociale della mente umana e sul legame tra i sistemi culturali e il funzionamento psicologico, sebbene, poi, la teoria dell'attività abbia rielaborato in maniera distinta alcune idee sviluppate da Vygotskij per studiare la complessità del comportamento umano nei gruppi sociali e in contesti specifici.

Questo legame, secondo Mermelshtine (2017), è stato costruito sul finire degli anni '90 sotto la spinta del crescente interesse verso gli scritti di Vygotskij che diventavano in quel periodo sempre più conosciuti e apprezzati in Occidente.

La teoria socioculturale ha fornito agli studi sullo scaffolding un quadro di riferimento teorico e soprattutto un apparato concettuale e terminologico che ricorre nella bibliografia sull'argomento.

Alla base della teoria socioculturale ci sono le opere e il pensiero di Vygotskij secondo il quale l'apprendimento non può essere compreso indipendentemente dai fattori sociali e culturali che influenzano gli individui che continuamente apprendono e si sviluppano per opera della mediazione fornita dalla cultura, cioè attraverso le interazioni (dirette o mediate) con gli altri (Faber, 2020).

«La mediazione, il processo attraverso il quale un individuo si connette e apprende dall'ambiente sociale e culturale circostante, è al centro della teoria socioculturale. Questa connessione si sviluppa quando il bambino interagisce con gli altri individui e con l'ambiente circostante. La mediazione è alla base di come una comunità riesce a comunicare e di come un membro della comunità arriva a comprendere il significato e il valore delle esperienze e dei beni materiali» (Boblett, 2012, p. 4).

L'attività della mente umana viene condizionata dal contesto sociale e culturale, cioè dal sistema simbolico attraverso il quale la realtà viene rappresentata. Le teorie, i saperi, i simboli propri di una

cultura sono, infatti, il prodotto di un processo di costruzione, di negoziazione e di condivisione di significati, interno alla comunità, che si arricchisce, confronta o scontra con il patrimonio di conoscenze elaborato dalle generazioni precedenti. La comunità all'interno della quale hanno luogo le interazioni interpersonali, sviluppa e condivide i valori e sistemi simbolici della specifica cultura di appartenenza che attraverso la comunità vengono trasmessi alle generazioni successive. «La cultura dunque, pur essendo essa stessa una creazione dell'uomo, al tempo stesso plasma e rende possibile l'attività di una mente tipicamente umana. Da questo punto di vista l'apprendimento e il pensiero sono sempre *situati* in un contesto culturale e dipendono sempre dall'utilizzazione di risorse culturali» (Bruner, 1997, p. 17) e non sono da intendersi come processi individuali, astratti e decontestualizzati.

Quindi, per la teoria socioculturale l'apprendimento avviene nell'interazione sociale attraverso la partecipazione a esperienze sociali culturalmente radicate in cui il partner più capace fornisce e progressivamente sottrae lo scaffolding grazie al quale il principiante migliora la comprensione e le sue abilità, sviluppa modi di pensare e interpreta le situazioni.

I principi su cui si basa lo scaffolding, quale costruito interno alla teoria socioculturale, riguardano, dunque, lo sviluppo cognitivo condizionato socioculturalmente e la mediazione come modalità decisiva per la costruzione della comprensione (Maksić, Jošić, 2021; Kozulin *et al.*, 2003). Lo scaffolding, infatti, si basa sulla mediazione tra chi apprende e gli altri (genitori, insegnanti, coetanei, tutor, comunità, ecc.) in modo tale che il novizio si appropri delle modalità operative e dei concetti della particolare interazione sociale.

Quindi, l'interazione sociale espone i bambini agli strumenti materiali e concettuali della società e assume di fatto il ruolo di amplificatore dei processi cognitivi in quanto consente l'introduzione e l'appropriazione degli strumenti concettuali e materiali della società (Bliss *et al.*, 1996).

Alcuni studi evidenziano anche il ruolo chiave delle interazioni dialogiche. Rasmussen (2001), per esempio, considera la comunicazione come «uno scaffolding reciproco, perché fornisce supporto sia agli studenti che agli insegnanti nell'ambiente di apprendi-

mento sociale in cui la comunicazione è un aiuto alla comprensione» (p. 581). Secondo Wilkinson e Silliman (2000), lo scaffolding efficace è stato osservato prevalentemente in classi in cui l'insegnante non monopolizza la conversazione a favore del coinvolgimento attivo degli studenti in discorsi e confronti, perché l'uso dello scaffolding riflette una sequenza di domande e conversazioni in forma continua.

Le conversazioni sono al centro del successo dello scaffolding in situazioni di apprendimento in cui l'insegnante e gli studenti partecipano nel negoziare significati per costruire e affinare una comprensione sempre più profonda. La conoscenza è costruita nella e attraverso la partecipazione congiunta ad attività in cui tutti i partecipanti, docenti e studenti, sono attivamente coinvolti nella negoziazione del significato.

Nell'approccio socioculturale il dialogo ha un ruolo cardine: il dialogo interpersonale con gli altri nei contesti sociali conduce al discorso interiore che è la base per la comprensione. Questo principio è fissato a partire dagli studi di Vygotskij sul ruolo del discorso privato nei bambini piccoli quale mezzo per pianificare e realizzare azioni, anche quando sono soli. La conclusione a cui giunge Vygotskij è che anche il discorso privato ha natura sociale, in quanto origina comunque dalla necessità di comunicare, sebbene poi sia stato interiorizzato. Ciò riflette il principio generale secondo il quale nello sviluppo ciò che viene acquisito sul piano intrapersonale segue ciò che si acquisisce sul piano interpersonale (Wilkinson, Silliman, 2000; Smagorinsky, 1995; Vygotskij, 1987).

Vygotskij (1987), inoltre, ritiene che il linguaggio accompagni l'attività pratica contribuendo alla sua organizzazione strutturale, soprattutto per quanto concerne la pianificazione della risoluzione dei problemi e il controllo del comportamento.

Ritornando alle interazioni dialogiche, Wells (1999) ha categorizzato i dialoghi che si sviluppano nelle aule mettendoli in relazione con la partecipazione degli studenti. Così, parla di "copione di recitazione" (*recitation script*) per intendere le lezioni frontali caratterizzate dall'impegno dell'insegnante in una sorta di monologo che limita la possibilità di intervento degli studenti. Poi, presenta il discorso a "bozza finale" (*final draft*), anch'esso legato al modello della trasmissione della conoscenza, che è la modalità con cui gli

studenti presentano ciò che hanno capito dopo aver preparato il discorso in modo fluente. Il “discorso esplorativo” (*exploratory talk*), invece, si osserva più frequentemente in piccoli gruppi di studenti che lavorano su compiti interpretativi. In questo caso, il discorso è un mezzo per costruire conoscenza. Il dialogo triadico (*triadic dialogue*) costruisce una “conoscenza comune” a partire dai contributi offerti dai singoli studenti. Infatti consiste nell’avviare sequenze di discussione in cui gli studenti e l’insegnante partecipano al processo di co-costruzione della conoscenza, raggiungendo il consenso dopo aver considerato una serie di alternative. Tuttavia, Belland (2012) ritiene che nelle strategie didattiche incentrate sull’insegnante, il dialogo triadico aiuta gli insegnanti a trasmettere le conoscenze. Infatti, gli insegnanti pongono domande chiuse agli studenti, gli studenti rispondono con risposte brevi e infine gli insegnanti forniscono un *feedback* sulla correttezza o meno delle risposte degli studenti. Wells richiama anche le conversazioni didattiche (*instructional conversation*) di Tharp e Gallimore (1990) per le occasioni in cui gli insegnanti si impegnano in interazioni con l’intera classe quando gli scambi verbali sono finalizzati alla crescita degli studenti a livello concettuale e linguistico. Questo tipo di conversazione richiede che gli insegnanti siano fortemente concentrati sugli studenti per cogliere le opportunità educative che offrono le loro produzioni e prestazioni e intervenire ponderatamente e riflessivamente nell’assistere gli studenti nel processo di miglioramento della comprensione e della competenza. Secondo Wells (1999), una delle funzioni principali dell’uso del linguaggio in classe è quella di indurre gli studenti a modalità di discorso che forniscano loro quadri di riferimento con cui “ricontestualizzare” la loro esperienza e allo scaffolding didattico affida proprio il compito particolare di aiutare gli studenti ad applicare quadri di riferimento che non comprendono ancora pienamente.

Un altro contributo rilevante per lo scaffolding è rappresentato dalla riflessione teorica di Barbara Rogoff (2008; 1990) che si è occupata con particolare attenzione dei processi dell’attività socioculturale che implicano la partecipazione attiva delle persone alle pratiche socialmente costituite.

A tal proposito elabora il concetto di intersoggettività che ben si presta a chiarire lo scambio cognitivo, sociale ed emotivo tra le par-

ti in quanto è definito come la reciprocità di obiettivi e di intenti intorno ai quali si costruisce il canale comunicativo tra il bambino e l'altra persona più qualificata e competente.

L'intersoggettività è un passaggio essenziale del processo in quanto gli studenti, solo partecipando in modo significativo al compito e comprendendo come svolgere il compito efficacemente, saranno in grado di eseguirlo in maniera indipendente in futuro. Per Rogoff (1990) «il concetto di intersoggettività tra le persone è la condivisione di obiettivi e intenti tra gli individui, è esso stesso un processo che coinvolge l'interscambio cognitivo, sociale ed emotivo» (p. 9).

Per Rogoff adulti e bambini sono legati da reciproca dipendenza al punto da sostenere che un adulto non può guidare la partecipazione a meno che il bambino non acconsenta ad essere guidato e che spesso i bambini, in quanto agenti attivi, guidano gli adulti che li guidano.

Le interazioni adulto-bambino sono analizzabili su tre piani riconducibili a processi personali, interpersonali e comunitari. Pertanto, utilizza l'espressione "appropriazione partecipativa" per identificare il processo mediante il quale gli individui trasformano la loro comprensione personale. Parla, invece, di "partecipazione guidata" per riferirsi al piano interpersonale che include l'interazione e la partecipazione congiunta.

Il terzo piano, quello detto dell'"apprendistato", si concentra su un sistema di coinvolgimento interpersonale con individui che partecipano ad attività organizzate culturalmente. Rogoff (1990) considera «i bambini come apprendisti nel pensiero, attivi nei loro sforzi per imparare osservando e partecipando con i coetanei e con i membri più qualificati della loro società, sviluppando abilità per gestire problemi culturalmente definiti con gli strumenti disponibili e costruendo da questi dati nuove soluzioni all'interno del contesto di attività socioculturale» (p. 7).

La ricerca sullo scaffolding

Lo scaffolding nel contesto sociale

Dal 1976 ad oggi il dibattito sulle strategie e le tecniche di scaffolding all'apprendimento è stato affrontato da varie angolazioni e da differenti prospettive.

I primi studi sull'argomento privilegiarono i rapporti d'interazione uno-ad-uno (genitore-figlio, tutor-bambino) e solitamente le sperimentazioni riguardarono bambini in età prescolare osservati o in un contesto informale o in un contesto informale riprodotto in laboratorio.

Gli studi condotti sullo scaffolding parentale descrivono le attività che compie un genitore ogniqualvolta insegna qualcosa al proprio figlio (parlare, camminare, andare in bicicletta, ...). Si tratta, quindi, di situazioni di vita quotidiana dalle quali i ricercatori ricavano esempi di strategie di supporto e assistenza all'apprendimento adottate istintivamente (sorreggere entrambe le mani del bambino quando muove i primi passi, tenergli una sola mano quando incomincia a mostrare più sicurezza, ...).

Nel contesto sociale lo scaffolding è il supporto adattivo fornito mentre i bambini apprendono dalle loro interazioni con gli adulti e spesso le interazioni più efficaci non implicano tentativi deliberati o espliciti di insegnare e imparare ma si verificano in attività di gioco o quando gli stessi bambini decidono di aiutare i genitori partecipando alle attività quotidiane cosicché Mermelshtine (2017) fa notare come i comportamenti derivanti dallo scaffolding spesso sono

considerati un prodotto della famiglia e del contesto più ampio in cui genitore e bambino vivono.

«Il processo si basa sul presupposto che il partner “esperto” risponda in modo contingente alle attività del partner “meno abile”, promuovendo involontariamente capacità di risoluzione dei problemi e autonomia nelle attività finalizzate agli obiettivi» (Mermelshtine, 2017, p. 241).

La stessa autrice riconduce gli studi sullo scaffolding nelle interazioni tra genitori e figli a tre approcci differenti. Il primo esamina i comportamenti educativi dei genitori e le prestazioni dei bambini e descrive le diverse modalità di intervento dei genitori in rapporto al successo dei bambini nei compiti. Il secondo approccio tratta lo scaffolding come un concetto multidimensionale costituito da tre elementi: il supporto cognitivo, il supporto emotivo e il trasferimento di responsabilità. All'interno di questo approccio il compito dello *scaffolder* sarà, quindi, quello di fornire un supporto cognitivo, attraverso le istruzioni, fornendo una struttura di supporto per la risoluzione del problema e regolando la difficoltà del compito ma anche quello di fornire un supporto emotivo per incoraggiare gli sforzi e la partecipazione attiva nella risoluzione del problema. Inoltre, lo *scaffolder* favorisce il trasferimento di responsabilità per rendere il bambino autonomo, consapevole delle proprie potenzialità e responsabile del proprio processo di apprendimento. Il terzo approccio si concentra sullo scaffolding verbale considerando l'input verbale dei genitori come una forma di scaffolding capace di creare delle associazioni tra le azioni, gli oggetti e i concetti o di promuovere la risoluzione indipendente dei problemi.

Le ricerche hanno dimostrato che lo scaffolding parentale è uno strumento genitoriale vitale con benefici per un migliore sviluppo cognitivo e psicosociale del bambino, che è in relazione con diversi indicatori del successivo successo scolastico dei bambini (l'autoregolazione, la motivazione al successo e lo sviluppo delle funzioni esecutive) e che è correlato a migliori capacità cognitive in età scolare, alle abilità aritmetiche, alla lettura precoce e alla decodifica e comprensione della lettura (Mermelshtine, 2017; Carr, Pike, 2012).

Le indagini in laboratorio e le osservazioni naturalistiche hanno evidenziato che le madri tendono a calibrare i livelli di intervento in

modo flessibile in base al modo in cui il bambino (bambini dai tre ai quattro anni) opera e che quanto più questa strategia di contingenza è adeguata e appropriata tanto più lo scaffolding risulta efficace nell'aiutare il bambino a raggiungere la padronanza. Le madri che variano le loro risposte e che forniscono un sostegno appropriato alla situazione, ai successi e alle difficoltà risultano più efficaci e insegnano ai propri figli a svolgere il compito in modo autonomo. Invece, le madri che non variano il loro aiuto e che forniscono costantemente il massimo livello di aiuto, limitandosi a modellare il compito, creano dipendenza, inibiscono la partecipazione attiva e trasmettono ai figli la convinzione che il compito sia troppo complicato per loro con conseguente perdita dell'interesse verso l'attività (Wood, Middleton, 1975; Wood *et al.*, 1978).

Carr e Pike (2012) hanno definito la risposta non contingente delle madri con l'espressione *fixed failure feedback*, cioè un comportamento che rimane costante nonostante i cambiamenti nelle capacità o nelle prestazioni del bambino.

Le ricerche dimostrano anche che i compiti vengono assolti con maggiore o minore efficacia a seconda di alcuni fattori e/o tratti caratteristici soggettivi che qualificano il comportamento dello *scaffolder*. Per esempio, Neitzel e Stright (2004) hanno esaminato come l'apertura alle nuove esperienze, la sua coscienziosità⁴ e il livello di istruzione influenzano il comportamento delle madri durante un'attività di problem solving. Le madri meno aperte alle nuove esperienze si sono dimostrate meno capaci di regolare la difficoltà del compito, di incoraggiare gli sforzi dei loro figli e la loro partecipazione attiva nella soluzione del problema. Le madri molto coscienziose, invece, esercitano un controllo eccessivo e non sono in

⁴ Neitzel e Stright (2004) spiegano che «la coscienziosità è un'altra dimensione della personalità che può essere correlata alla genitorialità durante la risoluzione di problemi del bambino. La coscienziosità si riferisce al senso di responsabilità, al livello di impegno, all'etica del lavoro e all'ambizione. Gli individui con un alto livello di coscienziosità sono generalmente disciplinati, organizzati, determinati, persistenti, volitivi e determinati nello svolgere compiti. La coscienziosità è stata correlata ai risultati scolastici e alla realizzazione professionale di un individuo; tuttavia, alti livelli di coscienziosità sono stati anche correlati a comportamenti compulsivi e a difficoltà interpersonali» (p. 167-168)

grado di riconoscere i bisogni dei loro figli durante le interazioni per la risoluzione dei problemi. Il loro eccessivo senso di responsabilità fa aumentare le loro aspettative, fa concentrare l'attenzione sul compito più che sul bambino, determinando così una riduzione del supporto emotivo e ostacolando il trasferimento di responsabilità. Le madri con più istruzione forniscono maggiori informazioni metacognitive, sono in grado di regolare la difficoltà del compito e di incoraggiare il ruolo attivo dei loro figli, indipendentemente dalla loro apertura alle nuove esperienze.

L'associazione tra livelli più elevati di istruzione dei genitori e lo scaffolding più adattivo è stata ampiamente confermata in numerosi studi che evidenziano come i genitori più istruiti rispondono in modo più contingente durante le interazioni ed esibiscono un repertorio più ampio di strumenti per aiutare nella risoluzione dei problemi (Mermelshtine, 2017; Carr, Pike, 2012).

Inoltre, è stato anche dimostrato che lo scaffolding subisce l'influenza di una serie di caratteristiche del bambino come il genere, il temperamento, l'età e le sue competenze (Fagot, Gauvain, Kavanagh, 1996; Gauvain, Fagot, 1995; Fagot, Kavanagh, 1993). Per esempio, dalle osservazioni non strutturate in casa con bambini e bambine di 12 e 18 mesi si può notare che i genitori tendono a fornire meno istruzioni ai bambini che manifestano insicurezze rispetto alle bambine insicure. Bambini e bambine sicure ricevono istruzioni più coerenti da entrambi i genitori. Le madri di bambini con un carattere difficile forniscono un'assistenza di tipo più cognitivo e sono più tendenti a disapprovare le scelte dei loro figli. Quando si lavora con i bambini più piccoli, le madri spesso si assicurano che le istruzioni vengano utilizzate in modo appropriato, mentre i bambini più grandi fanno un uso appropriato di tali istruzioni senza l'assistenza di un adulto. Questo implica che le modalità comunicative delle madri funzionino in modo diverso per i bambini di diverse età, anche quando le madri richiedono ai bambini, piccoli e grandi, di svolgere lo stesso compito. Mermelshtine (2017), per esempio, annota studi longitudinali che hanno mostrato come le madri diventavano meno esplicite nelle loro istruzioni aumentando l'adattività della risposta man mano che i bambini diventavano più capaci e consapevoli.

È stato anche osservato che i genitori utilizzano scaffolding più contingenti con bambini che hanno capacità cognitive più avanzate (Carr, Pike, 2012; Mulvaney *et al.*, 2006).

Per quanto riguarda il temperamento, i risultati sono meno evidenti in quanto Mulvaney *et al.* (2006) non hanno riscontrato associazioni tra il temperamento difficile del bambino e lo scaffolding madre-bambino, mentre Neitzel e Stright (2004) hanno notato che il temperamento difficile del bambino spiegava una notevole variazione da parte della madre nel regolare la difficoltà del compito e che tale regolazione era maggiore in caso di madri più istruite che percepivano i propri figli come aventi un temperamento difficile.

La letteratura relativa allo scaffolding e allo sviluppo socioemotivo è sicuramente più limitata rispetto a quella prodotta sulle abilità cognitive. In questo ambito le ricerche suggeriscono che le strategie di scaffolding possono essere altrettanto benefiche per lo sviluppo socioemotivo e il comportamento prosociale.

Gli studi condotti da Landry e i suoi colleghi sull'importanza dei comportamenti materni per lo sviluppo infantile hanno fornito, ad esempio, l'evidenza che le risposte contingenti sono associate a migliori capacità sociali, comunicative e affettive dei loro bambini e, quindi, a maggiore cooperazione, migliore regolazione degli affetti e minore agitazione durante l'infanzia (Landry *et al.*, 2006; 2000).

Gli studi sulla natura e la portata dello scaffolding nelle esperienze quotidiane hanno evidenziato anche che le interazioni in casa coinvolgono numerosi partner sociali (madri, padri, fratelli, nonni, ...) i quali forniscono esperienze intellettuali e linguistiche molto differenti rispetto alle situazioni in laboratorio in cui l'adulto tende chiaramente ad insegnare e a finalizzare la relazione all'apprendimento. In questa prospettiva lo scaffolding potrebbe essere compreso all'interno di un quadro ecologico che vede l'apprendimento come un processo incorporato negli eventi sociali attraverso i quali l'individuo interagisce con le persone e i fattori ambientali.

La concettualizzazione per le classi

La questione dello scaffolding nei contesti dell'istruzione formale fu affrontata solo in un secondo momento e fu Cazden (1979) il primo ad estendere la metafora dello scaffolding dal suo contesto d'uso originario, l'interazione uno-a-uno, alle interazioni insegnante-studenti nelle classi.

Nell'ambito scolastico lo scaffolding viene definito come «l'aiuto che gli insegnanti forniscono agli studenti per raggiungere gli obiettivi di apprendimento che gli insegnanti hanno fissato per loro» (Aukerman, 2007, p. 63).

Smit *et al.* (2013) hanno elaborato il concetto di scaffolding per tutta la classe (*whole-class scaffolding* - WCS) affrontando la classe come unità di analisi. Il loro lavoro si proponeva di elaborare una concettualizzazione dello scaffolding che, pur mantenendosi fedele allo spirito originario, potesse considerare tutte le specificità del contesto classe e con tale scopo hanno individuato tre principali componenti dello scaffolding per tutta la classe: la diagnosi, la reattività (o risposta, o contingenza) e la consegna per l'indipendenza.

Lo sviluppo della competenza deve consentire agli studenti di portare a termine il nuovo compito in maniera indipendente e per raggiungere tale scopo l'insegnante elabora un bilancio del *gap* di competenza tra quanto già acquisito e quanto richiesto dal nuovo obiettivo. La diagnosi orienta l'insegnante nella scelta dell'azione più idonea per offrire agli studenti il supporto di cui hanno bisogno. Il passaggio alla maturazione della competenza in maniera indipendente viene considerata da Smit *et al.* (2013) come una combinazione di due processi paralleli: la dissolvenza del supporto e il trasferimento di responsabilità.

Nelle successive applicazioni della concettualizzazione è stata criticata una tale impostazione rigida e drastica ed è stato meglio precisato che lo scaffolding non viene ritirato per gli studenti che ancora ne avessero bisogno e, soprattutto che, anche nel caso in cui tutti gli studenti raggiungano il livello di competenza desiderato, non si ha una risoluta sottrazione del supporto quanto un cambiamento della natura del supporto in un'ottica di sviluppo migliorativo della competenza, prestando attenzione ai differenti piani di apprendimento (personali, interpersonali e comunitari) e lavorando

contemporaneamente su più livelli di comprensione e di competenza (Smit *et al.*, 2018).

In una classe l'insegnante dovrebbe adattare il *fading* alle prestazioni di ogni singolo studente ma molto spesso, e soprattutto in classi molto numerose, l'insegnante potrebbe non riuscire a stabilire il livello delle abilità di tutti gli studenti della classe. Considerando che è importantissimo riuscire a equilibrare la difficoltà del compito e le capacità degli studenti, potrebbe risultare interessante consentire agli studenti di determinare autonomamente i tempi del *fading*, riducendo gradualmente il livello o la frequenza dello scaffolding sulla base dell'auto-valutazione delle proprie competenze. Il *fading* auto-selezionato può essere un metodo interessante da sperimentare. Secondo Kim e al., (2018), potrebbe accadere che gli studenti giudichino male la loro comprensione e prendano decisioni sbagliate, tuttavia, ritengono che l'uso del *fading* auto-selezionato potrebbe migliorare la fiducia in sé e incrementare la motivazione grazie proprio al controllo esercitato sul loro stesso apprendimento.

Tab 4 - le componenti del WCS secondo Smit et al. (2013)

CARATTERISTICHE	DESCRIZIONE
Diagnosi	La diagnosi è il momento dell'accertamento dei livelli di competenza degli studenti, delle loro esigenze e potenzialità
Reattività	La reattività è l'azione adattiva da parte degli insegnanti per offrire il supporto di cui gli studenti hanno bisogno
Passaggio all'indipendenza	La consegna per l'indipendenza è una combinazione di due processi paralleli: il fading del supporto e il trasferimento di responsabilità

Il setting scolastico si dimostra particolarmente complesso rispetto alle situazioni di supporto all'apprendimento del singolo per tutta una serie di peculiarità che sono state analizzate nel tempo.

Si può facilmente intuire che i genitori siano facilitati nella scelta dello scaffolding più adeguato dalla più profonda conoscenza del proprio figlio e che l'interazione docente-discente in classe non è

quasi mai una interazione uno-a-uno in quanto un insegnante deve confrontarsi con tanti studenti contemporaneamente ma l'elemento di differenza più interessante riguarda la natura della conoscenza formale che è molto differente da quella dei contesti non formali e informali (van de Pol *et al.*, 2015; Askew, 2007). La stragrande maggioranza degli esempi convincenti di scaffolding riguarda, infatti, la formazione che ha risultati chiari e concreti e che produce oggetti visibili. Un apprendista conosce in anticipo, già prima di intraprendere l'esperienza formativa *on the job*, quello che deve essere in grado di produrre e acquisisce le competenze che sono funzionali alla realizzazione di quello specifico oggetto, concreto e tangibile. Al contrario, l'obiettivo della maggior parte delle discipline scolastiche non si coglie pienamente fino a quando non si completa l'attività o, addirittura, fino a quando non si conclude il percorso di studi. Questo non vuol dire che gli studenti non hanno una conoscenza informale che possa guidare la comprensione della disciplina, ma solo che tale conoscenza informale è diversa e distinta dalla conoscenza formale della disciplina. Anche i primi esempi convincenti di scaffolding nel contesto scolastico sono stati più vicini ai modelli dell'apprendistato, nel senso che sono principalmente basati su un rapporto a due insegnante-alunno e su attività *task-oriented*. Le ricerche successive, però, si sono poste l'obiettivo di comprendere se lo scaffolding ha il potenziale per supportare anche l'apprendimento astratto.

Secondo Howe (2013), lo scaffolding ha il potenziale per supportare l'apprendimento astratto, ma non sempre l'apprendimento astratto è promosso dallo scaffolding. Quindi, l'apprendimento astratto non può essere considerato una conseguenza diretta dello scaffolding. Nel suo studio Howe ha analizzato diverse situazioni di utilizzo dello scaffolding a sostegno del processo di acquisizione delle conoscenze astratte giungendo alla conclusione che esistono determinate condizioni in presenza delle quali lo scaffolding manifesta la capacità di supportare l'apprendimento astratto.

L'efficacia dello scaffolding per l'apprendimento dei concetti astratti non sembra dipendere da come la tecnica viene applicata ma dalla capacità della tecnica di aiutare gli studenti a integrare i nuovi contenuti con le loro conoscenze preesistenti e a migliorare i loro schemi mentali (Howe; 2013; Chi *et al.*, 2005; Tolmie *et al.*, 2005).

Per fare ciò, è importante che la diagnosi evidenzi chiaramente quali sono le idee e le conoscenze degli studenti per poi aiutarli a sviluppare nuove concezioni, intanto che affrontano i compiti di apprendimento (Chang, Linn, 2013; Clark, Linn, 2013).

Per promuovere l'integrazione della nuova conoscenza è importante rendere la conoscenza accessibile e il pensiero visibile, fornire sostegno sociale e promuovere l'autonomia invitando gli studenti ad esprimere le proprie idee, creando occasioni di collaborazione, fornendo tutte le informazioni e gli strumenti necessari alla risoluzione del problema e, soprattutto, sollecitando la riflessione (Linn, 2000).

Lo scopo dello scaffolding concettuale non è arrivare al punto in cui gli studenti sviluppano comprensioni individualmente ma facilitare la piena partecipazione degli studenti alla costruzione sociale del significato (Many, 2002).

Il filone di ricerca che si concentra sul problema di come possono essere supportate le intere classi di alunni non affronta solo la questione delle attività che non sono *task-oriented* ma si focalizza su più versanti d'indagine. Da una parte studia il sostegno fornito dall'insegnante, dall'altra indaga le modalità di collaborazione tra pari e analizza anche il ruolo e la funzione degli *scaffolding mediator*.

L'insegnante in classe è considerato il responsabile dello scaffolding per i suoi studenti (Holton, Clarke, 2006), colui che crea ponti tra la propria conoscenza e quella degli alunni orientando verso nuove informazioni attraverso il coinvolgimento reciproco (Granott, *et al.*, 2002; Granott, 1998). Un bambino da solo potrebbe non comprendere come operationalizzare le competenze che ha già maturato e l'insegnante può aiutarlo a completare il compito che non è in grado di svolgere in modo autonomo. Inizialmente fornisce la quantità massima di assistenza per migliorare la prestazione dello studente e portarla al livello potenziale più alto, poi riduce il livello di assistenza fino a rimuovere il supporto per lasciare la responsabilità della performance allo studente che, quindi, può agire in modo indipendente al livello più elevato come in precedenza ha fatto solo con l'assistenza e con il supporto (Winn, 1994; Bodrova, Leong, 1998).

Ho già evidenziato che alcuni studi sul ruolo dell'insegnante hanno fatto risaltare il rischio che questa impostazione adultocentrica possa far dimenticare il concetto piagetiano di bambino costruttore attivo delle proprie conoscenze e la visione dell'apprendimento basata sull'interesse naturale del bambino e la motivazione ad apprendere (Mascolo, 2005). Così come ho fatto emergere le posizioni di chi ritiene, invece, che lo scaffolding non è necessariamente unidirezionale, da esperto a principiante, ma è bidirezionale e presente nell'interazione collaborativa tra pari (Donato, 1994). Sebbene il ruolo dell'adulto venga riconosciuto come cruciale (Schetz, Stremmel, 1994), il secondo partner di questo rapporto non subisce l'intervento ma costruisce attivamente la propria conoscenza, non imita passivamente e meccanicamente il comportamento osservato ma vive l'interazione dalla quale scaturisce conoscenza, apprendimento e cultura (Scrimsher, Tudge, 2003; Maloch, 2002). Come fanno notare Newman *et al.* (1989), il sostegno viene creato attraverso la negoziazione tra il partner più avanzato e il bambino e lo scaffolding presuppone in ogni caso un rapporto di collaborazione e di interazione tra chi insegna e chi apprende. Questa prospettiva pone l'interazione, la negoziazione e l'attività verbale alla base del processo di scaffolding e dello sviluppo dei processi mentali, riconoscendo una funzione fondamentale alla facoltà simbolico-linguistica che consente la costruzione e la co-costruzione della conoscenza, nonché l'interpretazione, più o meno condivisa, del mondo esterno. Tharp e Gallimore (1988) hanno parlato di reciprocità evidenziando che, sebbene l'assistenza il più delle volte deriva dal partecipante più competente a quello meno competente, l'influenza però è inevitabilmente reciproca e condivisa.

Gli studi sul ruolo del docente sottolineano anche le difficoltà che gli insegnanti incontrano con lo scaffolding in classe. Palincsar (1986), per esempio, ritiene che la sfida principale risieda nella difficoltà di diagnosticare le esigenze degli studenti in maniera approfondita in modo da permettere risposte contingenti, quando la diagnosi in genere comporta una scelta e decisioni immediate durante il tentativo di scaffolding. Hobsbaum *et al.* (1996) sostengono che lo scaffolding non sia proprio possibile in un contesto classe, perché l'intersoggettività e il supporto adattivo sono impossibili da realizzarsi per ogni singolo studente.

Un ulteriore problema si riscontra con la contingenza stessa. L'insegnante, infatti, non solo ha la possibilità di assistere i suoi allievi utilizzando procedure che si combinano, qualche volta anche simultaneamente, nell'ordinaria pratica didattica ma deve anche monitorare costantemente la classe e valutare gli effettivi progressi compiuti da ogni singolo componente nonché stimolare, agevolare e organizzare opportune situazioni di collaborazione tra pari (Rodgers, Rodgers, 2004; Gibbons, 2002; Hogan, Pressley, 1997; Tharp, Gallimore, 1988).

Wood (2003) aggiunge che l'insegnante deve anche decidere quando aiutare. Deve scegliere se ritardare il suo intervento per vedere, per esempio, se lo studente noterà l'errore senza bisogno di aiuto; al contrario, potrebbe optare per fornire l'aiuto nel momento di difficoltà in modo che lo studente possa applicare immediatamente i nuovi apprendimenti alle attività successive. Tutte queste decisioni da prendere momento per momento e le azioni conseguenti rendono il processo particolarmente impegnativo per "le capacità umane di osservazione, attenzione e memoria" (Wood, Wood, 1996, p. 10). Wood e Wood (1996) sottolineano che è impossibile essere sempre contingenti e avvertono che non tutte le scelte dell'insegnante potranno avere successo. Alcune tecniche non forniranno sufficiente aiuto e lo studente non avrà successo (Rodgers, Rodgers, 2004). Infatti, le analisi condotte in diverse interazioni mostrano che i docenti spesso fanno più scelte, variando anche la quantità e il tipo di supporto fornito.

Sembra, quindi, che lo scaffolding efficace potrebbe non dipendere dallo scegliere immediatamente il supporto giusto, quanto dal provare una tecnica, osservare la risposta dello studente per poi cercare un'altra tecnica che si adatti meglio a ciò lo studente è effettivamente in grado di fare. Clark (2009) definisce *guidance* questa funzione dell'insegnante di fornire istruzioni complete sulle procedure da eseguire e sulle decisioni da prendere per svolgere il compito di apprendimento.

Un altro importante tema riguarda la capacità dell'insegnante di coinvolgere emotivamente gli studenti per stimolare l'interesse verso la disciplina insegnata. Rosiek (2003) parla di scaffolding emotivo per riferirsi alla possibilità di stimolare l'immaginazione degli studenti usando metafore, rappresentazioni visive o narrazioni nel

tentativo di promuovere una risposta emotiva positiva verso la disciplina. Uno studio di Alavi e Esmailifard (2021) ha dimostrato che lo scaffolding emotivo influenza in modo significativo il rendimento degli studenti con bassi livelli di ansia e stimola gli studenti a comunicare in modo significativamente positivo. Lo studio naturalistico di Rosiek e Beghetto (2009), invece, dimostra che gli insegnanti pensano in modo creativo e fanno leva sulle conoscenze pregresse degli studenti, in particolare utilizzando esempi tratti da ciò che gli studenti considerano familiare e caro, per coinvolgerli nell'apprendimento di nuovi contenuti scolastici e supportare emotivamente i propri studenti così da aiutarli nella comprensione dei nuovi contenuti con un'esperienza di apprendimento più positiva e arricchente.

Il ruolo dell'insegnante cambia, quindi, da dispensatore di conoscenza a facilitatore di una comunità di studenti che si impegnano in ragionamenti e dimostrazioni. Il ruolo di facilitatore dell'apprendimento, o guida (Alrawili *et al.*, 2022; Clark, 2009), è indubbiamente difficile perché l'insegnante deve supportare, osservare e guidare contemporaneamente tutti gli studenti di classi spesso numerose mentre sono impegnati in pratiche di apprendimento che dovrebbero favorire la loro crescita (Mertzman, 2008) aiutandosi con tecniche che diventano abilità cruciali e “parte del loro repertorio personale” (Brown, Campione, 1990). Questa nuova relazione insegnante-studente richiede agli studenti di assumersi una maggiore responsabilità sul proprio apprendimento rispetto all'istruzione etero-diretta ma richiede anche ai docenti una adeguata formazione (Kim *et al.* 2018).

Per Puntambekar e Hübscher (2002) uno degli aspetti più importanti dello scaffolding in classe è il supporto che gli studenti si forniscono a vicenda. Già Donato nel 1994 aveva sostenuto che lo scaffolding non riguarda solo l'insegnante ma che può osservarsi anche in una coppia di studenti (*peer scaffolding*) o in un gruppo (*collective scaffolding*). Alrawili *et al.* (2022) ritengono che la specificità dello scaffolding consista proprio nel coinvolgere in modo collaborativo gli studenti in compiti insoliti o difficili.

Gli studi empirici indicano che lo scaffolding tra pari influisce positivamente sui risultati cognitivi e aiuta gli studenti con bassa autoregolazione ad affrontare con successo il problema (Belland,

2017). Le interazioni tra pari facilitano l'apprendimento in quanto gli studenti si supportano a vicenda nel superare gli ostacoli e articolare le motivazioni attraverso le domande (Choi *et al.*, 2005), condividendo diverse prospettive (Ge, Land, 2003; 2004) e ottenendo *feedback* dagli altri (Pifarre, Cobos, 2010). È stato riscontrato, infatti, che le discussioni tra pari sono più generative ed esplorative rispetto alle discussioni guidate dall'insegnante sebbene queste ultime risultino più efficienti nell'ottenere livelli più elevati di conoscenza anche quando l'insegnante non fornisce direttamente le informazioni agli studenti (Hogan *et al.*, 1999).

Le ricerche si sono concentrate inizialmente nel verificare se i pari potessero impegnarsi con successo nello scaffolding se accoppiati con quelli di minore o uguale competenza. Una meta-analisi del 2013 ha indicato che l'apprendimento degli studenti non cresce con l'aumentare della competenza del tutor (Leary *et al.*, 2013). Molti ricercatori hanno notato che l'apprendimento si verifica anche facendo collaborare studenti con livelli simili di comprensione concettuale (Cowie, van der Aalsvort, 2000; Littleton, Light, 1999). Pare, infatti, che ci siano altre variabili molto più influenti della competenza dello *scaffolder*: la fiducia, il ragionamento, il significato condiviso, il coinvolgimento nel compito, la natura del compito, l'affetto (Boblett, 2012).

Belland (2017), però, evidenzia che il *peer scaffolding* non può essere l'unica fonte di supporto, dal momento che i pari non hanno né le conoscenze né le competenze pedagogiche per essere in grado di impegnarsi nella diagnosi e nella personalizzazione dello scaffolding. Ritene che i bambini non possano sostenere l'apprendimento dei coetanei sebbene possano raggiungere indirettamente questo obiettivo semplicemente utilizzando efficaci strategie comunicative per risolvere insieme i problemi. Soprattutto, lo scaffolding implica un sostegno temporaneo che viene rimosso dopo che il lavoro di costruzione è stato completato e i modi di utilizzo del linguaggio nei gruppi simmetrici per supportare il pensiero e l'apprendimento non sono temporanei, anzi, sono dinamici e continui.

Lo scaffolding collettivo (*collective scaffolding*) è stato oggetto di studio già a partire dalla metà degli anni '90 per verificare se i pari possono impegnarsi con successo nello scaffolding quando so-

no abbinati a coetanei con minore o uguale competenza. Utilizzando le sei funzioni dello scaffolding proposte da Wood, Bruner e Ross (1976), Donato (1994) ha condotto uno studio sulle interazioni tra tre studenti di francese e ha scoperto che l'interazione tra gli studenti, oltre a creare le condizioni per la negoziazione del significato, funziona anche come ponte per collegare gli sviluppi intermentali e quelli intramentali.

In uno studio finlandese con studenti di età compresa tra i 13 e i 15 anni è stato notato che raramente gli studenti si impegnano per giungere alla comprensione condivisa. Quando ciò è avvenuto, agli studenti era stato assegnato un compito che chiaramente richiedeva attività di ragionamento (Arvaja, 2005).

In alcune lezioni di scienze si è visto che gli studenti, dato un compito da svolgere collaborativamente, trascorrono più tempo per capire cosa devono fare di quanto ne dedichino alle discussioni per sviluppare una migliore comprensione (Hogan *et al.*, 1999).

Anche i rapporti tra gli studenti sembra abbiano un impatto sulla collaborazione. Infatti, gli amici lavorano meglio insieme anche se la discussione si deteriora presto e diventa improduttiva quando le idee di tutti i membri del gruppo non vengono ascoltate e riconosciute (Hogan *et al.*, 1999).

Howe (2013) suggerisce agli insegnanti di fare un uso estensivo del lavoro di gruppo tra gli studenti, selezionando attività che richiedano l'astrazione e innescando differenze di opinioni, utilizzando lo scaffolding per sostenere gli studenti che si muovono verso la risoluzione dei problemi. Inoltre, suggerisce di prevedere tra la presentazione dello scaffolding al gruppo e il completamento delle attività un tempo conveniente affinché gli studenti possano assimilare lo scaffolding e utilizzarlo opportunamente.

Kim *et al.* (2018), però, ritengono che i compagni non siano il tramite più adatto per raggiungere gli obiettivi metacognitivi e strategici dello scaffolding, per i quali ritengono più efficaci gli insegnanti e i computer.

In generale si ritiene che nella classe lo scaffolding sia fornito da un complesso di agenti come l'insegnante, gli altri studenti della classe e gli strumenti che vengono utilizzati al punto che si parla di "scaffolding distribuito" (Puntambekar, 2022; Tabak, 2004; Puntambekar, Kolodner, 1998) inteso come «forma multipla di soste-

gno fornita tramite mezzi diversi per soddisfare le esigenze di apprendimento complesse e diversificate che si presentano in tali contesti» (Tabak, 2004, p. 305).

In questo framework l'insegnante è solo un fattore chiave per un apprendimento di successo (Alrawili *et al.*, 2022).

Lo scaffolding distribuito

La possibilità di accettare che non solo gli adulti e i pari possano fornire un supporto ma che anche i manufatti fisici possano mediare l'azione consente di superare la definizione tradizionale di scaffolding per aprirsi a considerare la funzione di scaffolding anche degli strumenti tecnologici e delle modalità di strutturazione delle attività.

Vygotskij sosteneva che gli esseri umani creano e usano strumenti fisici o simbolici per mediare e regolare le relazioni con gli altri e con sé stessi e cambiare così la natura di queste relazioni. Gli artefatti sono prodotti della cultura, ereditati dalle generazioni precedenti, vengono modificati e rielaborati per rispondere più efficacemente ai bisogni emergenti e si trasmettono alle generazioni successive.

Vygotskij ha chiarito anche che i mediatori simbolici hanno potere trasformativo, cioè hanno la capacità di diventare strumenti cognitivi. Tuttavia, per realizzare questa capacità i mediatori dovrebbero essere utilizzati in maniera appropriata e in condizioni molto speciali per esaltarne proprio la funzione di strumenti cognitivi.

Sherin *et al.* (2004) ritengono che una prestazione, con o senza strumento, potrebbe variare in modo significativo in quanto lo strumento esegue parti dell'attività stessa. Kozulin (2003), invece, si è occupato del processo di appropriazione degli strumenti che, a suo avviso, differisce dal processo di apprendimento dei contenuti. Questa differenza riflette il fatto che, mentre i contenuti spesso riproducono realtà empiriche con le quali lo studente viene a conoscenza anche nella quotidianità, gli strumenti cognitivi possono essere acquisiti solo nel corso di attività di apprendimento che siano intenzionali, sistematiche e che enfatizzino adeguatamente i significati e gli scopi della loro applicazione.

Risorse digitali, materiali didattici, strumenti, software possono soddisfare i requisiti ed essere considerati scaffolding quando ad essi viene assegnata la funzione di aiutare gli studenti nel processo di acquisizione di nuove conoscenze e abilità o nella risoluzione di un compito di apprendimento che non sono ancora capaci di affrontare.

Quindi, la funzione di scaffolding può essere associata ad un intervento misurato e appropriato dell'insegnante attraverso suggerimenti verbali, la distribuzione di materiali didattici accuratamente selezionati o predisposti, le opportunità di interazione e collaborazione con i pari o anche un software ben scelto.

Puntambekar (2022) distingue tra scaffolding e scaffold, riferendosi allo scaffolding come processo di aiuto caratterizzato dal dialogo e agli scaffold come strumenti per fornire supporto durante un compito attribuendo, quindi, agli scaffold un significato più ristretto.

All'interno di questo paradigma si inserisce il dibattito sulla funzione di scaffolding degli strumenti (dal vocabolario, agli organizzatori grafici, ai cartelloni che decorano le pareti dell'aula, alla carta, la matita, i software e la tecnologia) che considera le classi come sistemi altamente complessi in cui lo scaffolding può essere fornito dall'insegnante, dai pari, ma anche in molti altri modi al punto che Belland (2017) propone di compensare gli aspetti critici di ciascuno dei tre tipi di scaffolding con i punti di forza degli altri "formando una solida rete di supporto didattico per gli studenti".

L'insegnante, quindi, può utilizzare vari mezzi per fornire suggerimenti e aiuti affinché gli studenti raggiungano l'obiettivo di apprendimento. Laddove lo scaffolding è fornito attraverso strumenti che necessitano di un minimo di formazione per familiarizzare con forma, funzioni e caratteristiche, per coglierne l'utilità e imparare come applicarli in modo significativo, quasi sicuramente sarà necessario nelle prime fasi che l'insegnante strutturi rigidamente le modalità di utilizzo del supporto e fornisca istruzioni esplicite e chiare monitorando l'impiego (Lee, 2007).

La ricerca ha rilevato che gli studenti possono percepire diversi possibili usi di uno scaffolding. Ciò non significa che l'impalcatura verrà utilizzata in tutti quei modi ma che gli studenti percepiscono le affordance degli scaffolding in base alle loro motivazioni e,

quindi, utilizzano lo scaffolding coerentemente con le loro esigenze (Belland, Drake, 2013).

Puntambekar e Hübscher (2002) descrivono l'utilizzo di strumenti e risorse con funzioni di scaffolding in strategie didattiche come il *project-based learning* o il *problem-based learning* notando che sono utilizzati non solo per promuovere il dialogo e le interazioni ma anche per mostrare aspetti rilevanti del compito e rendere evidenti, visibili e espliciti i processi che solitamente non lo sono. In questi contesti strumenti e risorse assumono la funzione di scaffolding procedurale che assiste gli studenti mentre lavorano da soli, o in piccoli gruppi, su problemi complessi che non sarebbero in grado di affrontare individualmente mentre l'insegnante si concentra in classe nel fornire gli scaffolding concettuali. In questi casi lo scaffolding procedurale viene definito a "coperta" in quanto la quantità e il tipo di supporto sono uguali per tutti gli studenti e difficilmente il supporto ha la possibilità di adattarsi ai mutevoli livelli di abilità di ogni singolo studente.

Poiché parte del supporto viene fornito tramite strumenti, in molti casi anche digitali, secondo Puntambekar e Hübscher (2002) il concetto di scaffolding si è evoluto per descrivere «il supporto fornito in molteplici modalità e strumenti con diverse affordances» (p. 12).

Lo scaffolding distribuito implica un'attenta integrazione del supporto tra più strumenti didattici, attività, compagni e l'insegnante per creare un sistema che supporti contemporaneamente tutti gli studenti in una classe (Puntambekar, 2022).

Si ritiene cioè che lo scaffolding sia ripartito tra i vari elementi che concorrono a determinare l'apprendimento, sebbene sia difficile integrare e mettere a frutto tutte le *affordances* di tutti gli elementi presenti in una classe.

Tabak (2004), a tal fine, formalizza un framework che delinea le diverse forme dello scaffolding distribuito e le funzioni che ognuna di esse ottempera. Parla così di *differentiated*, *redundant* e *synergistic scaffolds* a seconda che si organizzino molteplici forme di supporto fornite attraverso mezzi diversi per affrontare diverse esigenze di apprendimento (supporti differenziati), o che si utilizzino diversi mezzi di supporto in diverse fasi del curriculum per affrontare la stessa esigenza di apprendimento (supporti ridondanti), oppure che

ci si affidi a più supporti co-occorrenti e interagenti per lo stesso bisogno (supporti sinergici).

Smit e i suoi collaboratori (Smit, van Eerde, 2013; Smit *et al.*, 2013) fanno notare, inoltre, che lo scaffolding per tutta la classe non ha solo una natura distribuita ma anche stratificata e cumulativa.

Infatti, l'attuazione dei principali elementi dello scaffolding in classe (diagnosi, reattività e consegna) non avviene solo durante le lezioni ma anche fuori dalla classe (natura a strati) quando un insegnante, per esempio, legge i compiti degli alunni.

Inoltre, l'esecuzione degli elementi dello scaffolding può essere distribuita nel tempo e può concretizzarsi in diverse lezioni. In questo caso l'autonomia degli alunni è l'effetto cumulativo di numerosi episodi di diagnosi e di reattività (natura cumulativa).

Hsu *et al.* (2015b) hanno progettato un efficace ed efficiente modello di scaffolding distribuito in cui diversi tipi di supporti (strutturazione delle attività, suggerimenti scritti, strumenti di visualizzazione, facilitazione dell'insegnante) lavorano in sinergia per soddisfare le diverse esigenze degli studenti in specifiche attività di *inquiry-based learning* (navigazione nell'indagine, svolgimento dei compiti, comunicazione, riflessione) e favorire il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento.

Più recentemente lo studio di Lee e Tee (2021) ha dimostrato che la sapiente integrazione di diversi tipi di scaffolding funziona come un sistema di facilitazione dell'apprendimento degli studenti. Diversi tipi di scaffolding lavorano di concerto per aiutare gli studenti a raggiungere un obiettivo di apprendimento: strumenti e agenti possono aiutare a sviluppare conoscenze e abilità in un ambiente di apprendimento complesso.

Puntambekar (2022) ritiene che, per progettare un efficace sistema di scaffolding distribuito in classe, sia imprescindibile comprendere, non solo le funzioni di ogni tipo di scaffolding, ma soprattutto come essi funzionano in maniera integrata combinando gli scaffolding, i contesti, i compiti e i momenti. Da tale intreccio ricava quattro meccanismi che possono combinarsi e sovrapporsi per fornire i migliori supporti per gli studenti: scaffolding distribuiti tra strumenti e interazioni sociali, scaffolding distribuiti tra i livelli (individuale, di gruppo e per l'intera classe), scaffolding distribuiti nel tempo, scaffolding distribuiti tra i contesti.

L'idea di fondo è che le prestazioni degli studenti non sono il risultato di una particolare impalcatura, ma la combinazione di diverse strategie che funzionano come un sistema per supportare l'apprendimento degli studenti (Lee, Tee, 2021).

Il concetto di scaffolding, così, si modifica per tre aspetti in particolare.

In primo luogo, invece di una singola persona esperta che offre il suo aiuto, ora abbiamo un sistema di scaffolding distribuito in cui gli alunni si supportano a vicenda e le risorse, come l'ambiente di apprendimento stesso, sono riprogettati affinché forniscano il giusto livello di sostegno.

In secondo luogo, poiché parte del supporto viene fornito tramite strumenti, la valutazione dinamica, così importante nel concetto originario di scaffolding, sembra non sostenibile.

Terzo, in molti casi lo scaffolding nelle aule non può essere personalizzato e, quindi, la quantità e il tipo di supporto risultano identici per tutti gli studenti della classe.

Tab. 5 – Evoluzione del concetto di scaffolding

COMPONENTI	CONCETTO TRADIZIONALE	SCAFFOLDING DISTRIBUITO
Scaffolder	Adulto/tutor/competente	Sistema distribuito tra docente, pari e ambiente
Diagnosi	Valutazione costante dei livelli di competenza	Al termine dell'intervento
Contingenza	Riposta adattiva ai bisogni	Supporto identico per la classe

Si attende, però, che l'utilizzo delle tecnologie digitali nella scuola possa determinare un ulteriore cambiamento paradigmatico nel concetto di scaffolding che, accogliendo la prospettiva dell'alunno, possa declinare gli scaffolding emotivi, metacognitivi, cognitivi e strategici con un livello di personalizzazione e di adattività sempre più spinto.

Lo scaffolding a scuola

Lo scaffolding didattico

Applebee e Langer (1983) hanno usato per primi l'espressione scaffolding didattico (*instructional scaffolding*) per indicare i supporti utilizzati nell'istruzione formale e da quel momento sono aumentati gli studi descrittivi che, partendo dall'osservazione degli insegnanti nelle loro quotidiane attività didattiche, hanno provato a individuare ed elencare i vari tipi di scaffolding (Mertzman, 2008; Meyer, Turner, 2002; Pressley *et al.*, 2001; Tharp, Gallimore, 1991), organizzandoli a volte anche in tassonomie (Frederick *et al.*, 2014; Van Merriënboer, Kirschner, 2013; Echevarria *et al.*, 2004; Walqui, 2006; Anghileri, 2006). Per esempio, Bliss *et al.* (1996) parlano di *actual scaffolds* per riferirsi al lavoro di strutturazione e organizzazione delle attività didattiche, di *prop scaffolds* per i suggerimenti forniti dall'insegnante durante lo svolgimento del compito e di *localised scaffolds* per l'aiuto con idee o concetti troppo complessi.

In questo capitolo descrivo lo scaffolding didattico presentando una classificazione su tre categorie che prende ispirazione dall'articolo di Walqui (2006) secondo la quale lo scaffolding in classe è come una sequenza di “tre scale pedagogiche” che si sviluppano da un livello macro ad uno micro, da una struttura pianificata a un processo improvvisato, rispecchiando l'agire pedagogico che, secondo lei, è sempre una miscela di progetto e di improvvisazione.

Quindi, catalogo lo scaffolding di processo, le strategie e le tecniche evidenziando anche che un supporto di livello alto ha la funzione di assistere lo studente quando ha più bisogno di assistenza, mentre un supporto di livello basso interviene soprattutto in fase di maturazione della competenza per favorire il trasferimento di responsabilità.

È necessario notare, inoltre, che l'assistenza puramente verbale aumenta proporzionalmente a come decresce l'assistenza multimodale (*modelling*, assistenza fisica, assistenza strumentale) e a come migliorano le competenze, sebbene anche gli scaffolding di livello alto siano solitamente accompagnati da una intensa attività conversativa. In questo caso, però, le interazioni verbali, secondo Collins *et al.* (1995), sono funzionali alla esternazione, cioè alla presentazione e alla esplicitazione dei processi cognitivi che solitamente sono interni, in particolare i processi di controllo e le conoscenze concettuali di cui si avvalgono gli esperti.

Nella prima categoria, quella che ho definito scaffolding di processo, ho inserito tutti quei supporti che non implicano l'interazione tra l'insegnante e gli studenti, che non prevedono possibilità di negoziazione e di costruzione dell'intersoggettività poiché non c'è una persona a guidare nell'appropriazione dell'abilità in quanto lo scaffolding è integrato in strumenti o spazi fisici. Van Lier (1996) definisce contestuali questi tipi di scaffolding in quanto riguardano le disposizioni ambientali e l'organizzazione della classe. Si usa anche l'espressione "scaffolding by design" per indicare che lo scaffolding è integrato nella progettazione di strumenti, apparecchiature o spazi fisici che indirizzano, guidano e modellano l'attività di chi li utilizza (Baucal, 2012).

Quindi, faccio rientrare in questa categoria tutte quelle modalità di organizzazione dell'ambiente e della classe che possono essere d'aiuto agli allievi come le lettere dell'alfabeto alle pareti della prima classe della scuola primaria, la disposizione dei banchi in funzione del tipo di didattica da attuare, il sistema di organizzazione della classe in piccoli gruppi con i pari più capaci che aiutano quelli meno esperti, la creazione di un ambiente di apprendimento avvertito come sicuro e stimolante in cui l'insegnante aiuta gli studenti accogliendo e valorizzando gli errori quali risorse del processo di apprendimento, la scelta di materiali didattici che contribui-

scano significativamente alla costruzione di senso intorno dell'esperienza di apprendimento. Questi esempi non sono riconosciuti come scaffolding da tutti gli studiosi in quanto o incapaci di adattarsi alle capacità e alle conoscenze dello studente o uguali per tutti gli studenti o non subordinati a una continua diagnosi delle competenze del discente. Concordo, però, con Anghileri (2006) nel considerare l'impatto significativo che possono avere sull'apprendimento.

Nella seconda categoria (strategie di scaffolding) ho inserito tutti i manufatti funzionali al compito, cioè tutti quei supporti che l'insegnante pianifica di utilizzare e struttura per agevolare gli studenti nello svolgimento di compiti che sarebbero troppo difficili da terminare senza ausili. «I supporti possono assumere differenti forme che dipendono da molteplici fattori come la natura del compito, il significato che i partecipanti attribuiscono al compito all'interno della loro cultura, gli specifici obiettivi di apprendimento e di sviluppo che i partecipanti perseguono durante le loro interazioni, la loro capacità di implementare particolari pratiche culturali, nonché l'accesso alle tecnologie per coordinare la loro interazione» (Renshaw, 2013, p. 59).

Le strategie di scaffolding, quindi, possono implicare l'utilizzo di racconti, spiegazioni, video o immagini da mostrare, organizzatori grafici se tali strumenti supportano la prestazione corrente e consentono di maturare un'abilità in modo indipendente in futuro, vale a dire senza l'uso dello strumento (Belland, 2017).

Nella terza categoria (tecniche) inserisco l'assistenza fornita durante l'interazione del docente con gli studenti in aula per attirare l'attenzione, fornire incoraggiamento, mostrare approvazione e supportare l'apprendimento autonomo degli studenti. Nella terza categoria rientra, quindi, l'assistenza verbale che consiste in interazioni che forniscono supporto agli studenti nel creare connessioni, nel generare discorsi concettuali «attraverso processi specializzati come la generalizzazione, l'estrapolazione e l'astrazione» (Anghileri, 2006, p. 47), come il *questioning* e il *prompting* (Greenfield, 1984; Wood, Middleton, 1975).

Il concetto di euristica di Holton e Clarke (2006) corrisponde alla terza categoria. L'approccio euristico, infatti, focalizza l'attenzione sul piano applicativo e analizza la funzione che assolvono le tecni-

che dello scaffolding nel conseguire l'obiettivo di promuovere l'indipendenza e l'autoregolazione nell'apprendimento per spingere gli studenti a creare connessioni più profonde e promuovere il pensiero complesso.

Nel caso di supporti di livello alto lo scaffolding guida lo studente verso il metodo da adottare nello svolgere il compito e la responsabilità dell'alunno è molto limitata. Le strategie di livello basso, invece, prevedono principalmente degli indizi sotto forma di domande ("Si tratta di un suono lungo o breve?", in caso di parola con doppia) o di inviti ("Rileggi la parola" oppure "Descrivi la procedura che stai seguendo") per consentire allo studente di attingere alle sue conoscenze e di applicarle correttamente al compito da svolgere. Sostegni di alto livello comportano un alto livello di coinvolgimento dell'insegnante. Tecniche a basso sostegno comportano un basso livello di coinvolgimento dell'insegnante, richiedendo così maggiore indipendenza degli alunni (Smit, van Eerde, 2013).

A livello alto lo scaffolding si può prevedere e organizzare; a livello basso, invece, si tende a parlare di improvvisazione in quanto lo scaffolding di terzo livello si realizza ogniqualvolta l'insegnante dialoga con i suoi studenti, quando mette in discussione il loro approccio o quando fornisce un *feedback* costruttivo. A mio avviso, forse sarebbe preferibile usare l'espressione "scaffolding contingente" (Van Lier, 1996; Wood, Wood, 1996) anziché parlare di improvvisazione perché l'aspetto da considerare non è tanto l'estemporaneità o l'immediatezza quanto l'adeguatezza, in quanto l'aiuto dipende dalla situazione e dalle esigenze che manifestano gli studenti durante la lezione. L'insegnante adegua così il supporto alle circostanze secondo due semplici principi: dare più aiuto quando lo studente si trova in difficoltà e offrire meno aiuto quando migliorano le competenze; offre quindi risposte e *feedback* immediati in caso di errore e non interferisce con l'attività se essa procede efficacemente (Wood, Wood, 1996). Non si tratta di improvvisare ma di scegliere velocemente una tecnica, osservare la risposta dello studente e fornire ulteriori indicazioni calibrando la successiva tecnica in maniera tale che sia in grado di fornire il supporto migliore in relazione a quello che lo studente è in grado di fare e al tipo di impasse che lo blocca.

Le strategie

L'obiettivo di questo paragrafo è una descrizione delle strategie che la ricerca ha riconosciuto come scaffolding di successo.

Quindi, si descriveranno i supporti che un insegnante può mettere a disposizione o dell'intera classe o di un gruppo selezionato di alunni per sostenere gli sforzi cognitivi e metacognitivi degli studenti nel raggiungimento degli obiettivi di apprendimento.

Questa categoria di scaffolding comprende anche quelli che Luke *et al.* (2005) hanno definito scaffolding procedurali, cioè "le risorse, i materiali e gli strumenti disponibili che aiutano gli studenti a imparare a svolgere un determinato compito".

Tra gli interventi didattici che hanno dimostrato la loro efficacia c'è sicuramente il *modelling*, la principale strategia di scaffolding, inclusa in numerose elencazioni e che riguarda i cambiamenti nelle persone che derivano dall'osservazione degli altri (Yelland, Masters, 2007; Walqui, 2006; Silliman et al 2000; Hung, 1999; Hogan, Pressley, 1997; Tharp, Gallimore, 1991).

Il *modelling* propone un modello di esecuzione competente con contemporanea esplicitazione dei sentimenti e dei pensieri sottostanti all'azione. Modellare, infatti, è un modo facile, pratico e di successo per mostrare agli studenti l'esecuzione corretta di un compito o di parti di esso.

I fondamenti teorici del *modelling* sono individuati nelle neuroscienze e nell'apprendimento attraverso l'imitazione di Bandura.

Secondo Bandura (1971), le influenze dei modelli hanno effetti psicologici che vanno ben oltre la semplice imitazione. Gli osservatori, infatti, possono acquisire nuovi modelli di comportamento osservando le prestazioni degli altri (*observational learning effect*), o possono modificare i vincoli comportamentali in base alle conseguenze gratificanti o punitive che accompagnano le azioni osservate (*inhibitory effect/disinhibitory effect*), o anche possono produrre una certa prestazione facilitati dall'osservazione dello stesso comportamento adottato da altri (*response facilitation effects*). Gli osservatori, quindi, acquisiscono rappresentazioni simboliche degli eventi osservati. Bandura ha studiato i fenomeni di modellazione individuando i sottoprocessi da cui sono governati e le condizioni

che influenzano la risposta imitativa, in maniera tale da evidenziare tutta la complessità del processo.

Dal canto loro, le neuroscienze evidenziano che l'osservazione dell'azione, o apprendimento osservazionale, induce processi di neuroplasticità in grado di suscitare l'attivazione di aree frontali e parietali condivise con l'esecuzione dell'azione. L'individuazione dei neuroni specchio ha consentito, infatti, di comprendere che l'osservazione delle azioni compiute da altri individui genera nel cervello dell'osservatore rappresentazioni simili a quelle dell'individuo che sta eseguendo l'atto motorio (Rizzolatti *et al.*, 2014).

A scuola, quando si introduce una nuova attività o una nuova modalità di lavoro è indispensabile che gli studenti abbiano la possibilità di vedere e capire cosa ci si aspetta da loro (presentare un testo esemplificativo per modellare un certo stile di scrittura, mostrare il progetto completato dagli studenti degli anni precedenti) e/o di vedere e sentire i processi di pensiero che dovrebbero accompagnare l'attività (scrivere un saggio alla lavagna per modellare il processo di scrittura).

Secondo Walqui (2006), è importantissimo modellare anche un uso appropriato del linguaggio per lo svolgimento di specifiche funzioni come descrivere, confrontare, riassumere e valutare.

Hogan e Pressley (1997) distinguono tre tipi di *modelling*: la verbalizzazione del processo di pensiero usato per affrontare un problema (*think-aloud modelling*), la descrizione delle fasi di un compito (*talk-aloud modelling*), la modellazione delle prestazioni (*performance modelling*). Ad ogni tipologia Hogan e Pressley associano un esempio. Per quanto riguarda la verbalizzazione dei processi di pensiero coinvolti nello svolgimento di un compito descrivono un'attività scolastica in cui la classe deve individuare le parti salienti in un capitolo di un libro e l'insegnante pensa ad alta voce esplicitando il ragionamento impiegato per effettuare la scelta. La seconda tipologia di *modelling* viene esemplificata con un insegnante che descrive le illustrazioni di una storia senza accennare al ragionamento necessario a comprendere la storia. La modellazione della prestazione è l'esecuzione del compito stesso, pertanto, scelgono come esempio un insegnante che legge per modellare la lettura e avvicinare gli allievi alla lettura. Questa terza tipologia non richiede la contemporanea spiegazione verbale e l'accento è posto

principalmente sulle espressioni che fanno trasparire il piacere di leggere.

Nel contesto dell'insegnamento della geometria e dell'aritmetica Anghileri (2006) descrive la strategia del *modelling* parallelo: l'insegnante mostra e risolve un problema o un esercizio che ha tutte le caratteristiche di quello assegnato agli studenti in maniera tale che gli studenti possano trasferire gli elementi di comprensione dal modello al compito da fare.

Brophy (2000) descrive l'uso del *modelling* per supportare diversi tipi di attività scolastiche e pone l'accento soprattutto sulla possibilità di modellare le strategie di apprendimento descrivendole in prima persona (*self talk*). Per Brophy, infatti, il *modelling* è un potente mezzo che consente anche di insegnare agli studenti le strategie cognitive e metacognitive mentre si lavora sui contenuti della disciplina.

Secondo Kim (2012), è importante che l'insegnante presenti chiaramente gli obiettivi del *modelling* e, ancor di più, che siano ben chiari a lui/lei perché solo in questo modo sarà in grado di far risaltare i concetti importanti e di concentrare l'attenzione sulle procedure rilevanti. Inoltre, ritiene che per gli studenti con disabilità il *modelling* degli insegnanti risulti più efficace di quello dei pari, in quanto i primi riescono a far risaltare le caratteristiche distintive degli elementi chiave, fornire *feedback* tempestivamente e verificare i punti di forza e di debolezza degli studenti.

L'aspetto che caratterizza il *modelling* in quanto scaffolding è che questa strategia viene mostrata agli allievi dall'insegnante che guida l'esecuzione e difficilmente viene negoziata con loro. Per questo motivo il *modelling* si considera un sostegno di livello alto. Inoltre, secondo Belland (2012), il *modelling* come scaffolding ha la funzione di spingere gli studenti a migliorarsi esponendoli ai processi di pensiero esperto cosicché gli studenti possano imparare a pensare in modo simile diversamente dal *modelling* tradizionale che si concentra sull'apprendimento delle procedure.

Il *modelling* presenta comunque dei limiti che Miska (1995) ha individuato: gli studenti potrebbero aspettarsi degli esempi prima di ogni compito, l'esempio potrebbe condizionare la risposta degli studenti, la creatività potrebbe ridursi, gli studenti potrebbero fare

ciò che piace all'insegnante anziché impegnarsi in un'attività di apprendimento che li soddisfi.

In questa categoria rientrano a pieno titolo anche gli organizzatori grafici, importantissimi strumenti didattici che svolgono la funzione di scaffolding quando aiutano a migliorare le prestazioni durante un compito, indirizzano l'attenzione degli studenti verso le idee chiave, riducono il carico cognitivo necessario per svolgere un'attività e aiutano a sviluppare pensieri più profondi (Awidi, Paynter, Evers, 2020; Hanley, 2018; Price, Harkins, 2011; Lee, 2007; Cammarata, 2005).

Ci sono diversi modelli di organizzatori grafici (mappe concettuali, diagrammi ad albero, di Ishikawa o a matrice, linee del tempo, tabelle, griglie, ...) ed è importantissimo che gli insegnanti sappiano selezionare il tipo appropriato in funzione dell'obiettivo che si sono posti di raggiungere: per esempio, un diagramma di flusso è l'ideale per mettere in sequenza temporale eventi così come il diagramma di Venn è preferibile quando si devono operare dei confronti.

Gli organizzatori grafici sono dispositivi visivi che rappresentano, organizzano e raggruppano le informazioni in una struttura che delinea anche le connessioni e le correlazioni tra fatti, concetti, idee.

Lee (2007) ritiene che gli organizzatori grafici risultino efficaci nei processi di insegnamento-apprendimento per tre proprietà preponderanti: la proprietà percettiva, la rirappresentazione e il vincolo. La proprietà percettiva riguarda la capacità dell'organizzatore grafico di categorizzare le idee in principali e secondarie. La proprietà della rirappresentazione si riferisce alla capacità di rappresentare le relazioni tra le informazioni. La proprietà del vincolo riguarda la capacità degli organizzatori grafici di forzare logicamente il tipo di inferenze che è possibile fare sulla conoscenza.

In virtù di tali proprietà risultano particolarmente efficaci nella didattica per organizzare i pensieri e le idee, in quanto rendono evidenti le relazioni tra le idee principali e quelle secondarie, fanno risaltare le informazioni rilevanti consentendo di concentrarsi su ciò che contano, ancorano le nuove conoscenze a ciò che gli studenti conoscono già.

Le tecniche di scaffolding

In questa terza categoria ho fatto rientrare sia l'assistenza fisica (*physical guidance*) sia lo scaffolding verbale attingendo ai numerosi studi descrittivi che, partendo dall'osservazione degli insegnanti nelle loro quotidiane attività didattiche, individuano ed elencano le diverse tecniche di scaffolding (Mertzman, 2008; Mercer *et al.*, 2004; Meyer, Turner, 2002; Tharp, Gallimore, 1991).

La guida fisica è una tecnica di scaffolding che prevede l'accompagnamento parziale dei movimenti dello studente e si applica a scuola più spesso con bambini piccoli o con studenti con disabilità gravi. Parlando di guida fisica, viene subito alla mente l'insegnante che accompagna fisicamente la mano dell'allievo che commette un errore nella produzione del segno scritto per sollecitare una risposta corretta. La guida fisica è molto utilizzata anche nella pratica motoria quando l'istruttore sistema il corpo dell'allievo nella posizione corretta o quando lo aiuta a dirigere il corpo per eseguire il movimento richiesto in modo accurato aumentando così la comprensione dell'abilità da parte dello studente e migliorando le sue prestazioni.

La guida fisica può risultare efficace anche se è più invadente dell'istruzione verbale in quanto richiede, ovviamente, un contatto fisico diretto tra l'insegnante e lo studente.

L'interazione verbale, invece, rende esplicito il pensiero dello studente consentendo all'insegnante di capire le sue reazioni al processo di apprendimento e di attivare così lo scaffolding più adatto ma può avere essa stessa la funzione di scaffolding, utile allo sviluppo del ragionamento e della comprensione, a fornire supporto emotivo, incoraggiamento e rassicurazione (Mercer *et al.*, 2004).

Si parla di scaffolding verbale per annoverare tutte quelle tecniche che si pongono all'interno di un contesto di interazione parlata, come riformulare in modo corretto le espressioni degli allievi, ripetere vocaboli corretti, completare o approfondire il discorso sviluppato dagli alunni.

L'assistenza verbale che un insegnante offre per sostenere l'apprendimento degli studenti è un ingrediente essenziale dell'apprendimento scolastico e può fare la differenza per gli stu-

denti in difficoltà (Rodgers, 2004) anche se, come avvertono McCosker, Diezmann (2009) e Wells (1999), non tutta la conversazione tra l'insegnante e lo studente può essere considerata scaffolding.

Lo scaffolding verbale può essere fornito attraverso domande (*questioning*), suggerimenti (*prompt*) e *feedback*.

L'uso di tecniche di elicitazione come le domande mirate può promuovere l'appropriazione della conoscenza. Più specificamente, le sollecitazioni degli insegnanti possono aiutare a far emergere le soluzioni individuate dagli studenti e le loro giustificazioni a livello di metaprocesso.

La tecnica del *questioning* prevede che l'insegnante formuli domande per suscitare le idee degli studenti e facilitare il pensiero produttivo, incoraggiando e accogliendo le risposte e le domande degli studenti, fornendo commenti e lodando, correggendo e valutando continuamente le risposte degli studenti.

Le domande mantengono costante il flusso dell'interazione, poiché richiedono una risposta, e questo, implicitamente o esplicitamente, porta gli studenti ad attivarsi per rispondere. Palincsar (1986) ritiene che le domande possano stimolare gli studenti ad attingere a tutte le loro conoscenze per dare la risposta favorendo la connessione tra ciò che già sanno con ciò che stanno imparando. Fillmore (1985) considera le domande dell'insegnante come uno stimolo per riconcettualizzare la conoscenza mentre per Gibbons (2002) sono il più potente strumento per l'apprendimento dell'inglese come seconda lingua.

Uno studio notevole sul *questioning* si deve a Roth (1996) che ha presentato un caso di studio in cui vengono analizzate le domande dell'insegnante in ambienti di apprendimento centrati sullo studente. L'analisi dimostra la complessità del *questioning* che dipende dal contesto, dal contenuto, dalla risposta e dalle reazioni degli studenti alle domande. Le domande non sono universalmente valide ma possono essere valutate in termini di adeguatezza alla situazione. Roth ha notato che il contesto influenza il contenuto delle domande e impedisce di porre a tutti gli studenti le stesse domande con la stessa frequenza. Per contingenze del contesto si intendono anche le circostanze specifiche di ogni conversazione, per esempio

il suo sviluppo al momento della domanda e la gestione dei turni di parola.

Nell'articolo si elencano anche le sei funzioni del *questioning*: focalizzare l'attenzione degli studenti su un concetto a partire dalla loro esperienza, aiutare gli alunni ad acquisire il linguaggio specifico della disciplina, stimolare gli allievi a sforzarsi nel migliorare i loro prodotti, dare un senso alla loro esperienza di apprendimento, avere successo, aiutare a fronteggiare un fallimento in modo che non risulti frustrante.

Le domande poste dall'insegnante nello studio di caso di Roth sono domande autentiche in quanto presentano i presupposti delle genuine domande di ricerca delle informazioni, così come individuati da Graesser, Person (1994) e van der Meij (1987). Infatti, il docente non conosce le risposte, confida che gli studenti possano fornire le informazioni richieste, è sinceramente interessato e ha fiducia negli studenti e nella loro capacità di fornire la risposta. Soprattutto in situazioni didattiche centrate sul problema, gli insegnanti sollecitano gli studenti verso elaborazioni o indagini più approfondite, sostengono la costruzione della conoscenza, promuovono nuovi modi di pensare al problema proprio avvalendosi delle domande che assumono, quindi, scopi diversi rispetto ai contesti della didattica tradizionale. Lì, invece, le domande hanno lo scopo di aiutare gli studenti a codificare le informazioni fornite dall'insegnante o di verificare che tale codifica sia avvenuta correttamente (Belland, 2012). Secondo Belland, anche la forma delle domande è completamente diversa nelle diverse attività didattiche. In situazioni didattiche centrate sul problema le domande dell'insegnante sono aperte e gli studenti non possono rispondere con una risposta breve perché la domanda potrebbe essere affrontata in una moltitudine di modi, oltre al fatto che gli studenti potrebbero non avere immediatamente una buona risposta e, quindi, provano ad avanzare una prima ipotesi, seguita dal *feedback* dell'insegnante che stimola gli studenti a riflettere ulteriormente, avviando un processo di diversi turni di domande e risposte.

Il *questioning* descritto da Roth ha la funzione di scaffolding. Di fatto le domande si sono susseguite con più frequenza durante le fasi iniziali, affrontando molte questioni relative sia alla pratica sia agli strumenti utilizzati. Poi, l'insegnante ha diminuito progressi-

vamente il suo sostegno via via che i resoconti degli studenti sul lavoro svolto e sulla pianificazione delle fasi successive diventavano più lunghi e dettagliati. Questo processo di *fading* risulta evidente nelle trascrizioni elaborate da Roth. Roth ha anche notato che gli alunni si sono presto appropriati dello schema di domande dell'insegnante e che la classe è diventata sempre più indipendente nelle sue attività, perché gli studenti si sono supportati reciprocamente ponendosi domande, complimentandosi, parlando. Il *questioning* è servito anche da esempio per gli alunni che hanno sviluppato una loro propria strategia nel porsi le domande, modellando quella dell'insegnante.

Lo studio di Roth fornisce anche la prova che il *questioning* è una tecnica didattica complessa che richiede una specifica preparazione degli insegnanti affinché risulti efficace. Infatti, la competenza dell'insegnante nel fare domande si è rivelata correlata da una parte alla sua capacità di ragionare sulla disciplina insegnata e dall'altra alla sua abilità nell'adattare il contenuto della domanda alle contingenze del contesto del discorso e ai modelli di risposta e reazione degli studenti.

Un altro studio rilevante sul *questioning* è quello di Chin (2007) che ha esaminato i tipi di domande poste dagli insegnanti e il modo in cui esse influenzano i processi cognitivi coinvolti mentre gli studenti sono impegnati a costruire conoscenza in un ambiente di apprendimento *inquiry-based*. Chin ha documentato come «le domande sono state costruite attorno a varie forme di pensiero. Alcune miravano a richiamare informazioni, mentre altre erano orientate al processo, stimolando gli studenti a generare idee, applicare concetti, fare confronti, formulare ipotesi, prevedere risultati, fornire spiegazioni, analizzare dati, fare inferenze, valutare informazioni e stabilire connessioni tra le idee. Le domande sono servite come gradini di una “scala cognitiva” che ha consentito agli studenti di ascendere gradualmente verso livelli più elevati di conoscenza e comprensione» (p. 837).

Il *feedback* è un riscontro offerto dagli insegnanti in risposta alle prestazioni degli studenti.

Guo (2020) ha identificato quattro funzioni principali del *feedback*: funzione di verifica, direttiva, di scaffolding e motivazionale. Il *feedback* di verifica consiste nel giudizio dicotomico corret-

to/scorretto riferito alla risposta dello studente che può essere accompagnato anche da voti o valutazioni. La funzione direttiva del *feedback* si verifica quando gli insegnanti forniscono la risposta alle domande degli studenti o la soluzione dei problemi. Il *feedback* di scaffolding assume la forma di spunti, suggerimenti, indizi o soluzioni parziali che facilitano gli studenti a generare risposte corrette da soli. I *feedback* motivazionali sono soprattutto le lodi con le quali gli insegnanti elogiano il valore degli atteggiamenti, dei comportamenti, delle prestazioni o dei prodotti di uno studente.

La funzione di scaffolding del *feedback* si è dimostrata efficace nel promuovere la motivazione degli studenti e l'uso di strategie di apprendimento, con un impatto maggiore sui risultati delle abilità cognitive e motorie, risultando positivamente correlato con il *self-regulated learning* (Guo, 2020; Wisniewski *et al.*, 2020; Guo, Wei, 2019).

Hattie e Timperley (2007) hanno affermato che il *feedback* può avere diverse prospettive. Pertanto, distinguono il “feed-up”, cioè il confronto dello stato effettivo con uno stato target che fornisce informazioni sugli obiettivi di apprendimento da raggiungere, dal “feed-back”, inteso come confronto dello stato effettivo con uno stato precedente che fornisce, quindi, informazioni su ciò che è stato realizzato rispetto agli standard previsti o a prestazioni precedenti, e dal “feed-forward”, riguardante spiegazioni sullo stato target, basato sullo stato effettivo, per fornire informazioni indirizzate a migliorare l'autoregolazione del processo di apprendimento, la fluidità e l'automatizzazione, a sollecitare una più profonda comprensione.

Wisniewski *et al.* (2020) evidenziano che il *feedback* può riferirsi a un compito, a un processo, alla capacità di autoregolazione o a livello personale. Il *feedback* a livello di attività consiste in riscontri sul contenuto del compito che chiariscono allo studente se ha svolto il compito correttamente o meno. Il *feedback* a livello di processo riguarda informazioni fornite allo studente sulle strategie della sua performance per aiutarlo a comprendere meglio il compito, per indirizzarlo su cosa è necessario fare per padroneggiare l'attività. Il *feedback* a livello di autoregolazione implica le indicazioni sulla regolazione individuale delle strategie utilizzate per la prestazione. Non si tratta di fornire informazioni sulle scelte o sulle strategie

adottate per svolgere il compito, ma sull'azione di monitoraggio delle strategie impiegate nel processo di apprendimento, su come si può gestire, guidare e monitorare l'azione. Lo scopo è quello di sviluppare la capacità di autovalutazione e aumentare l'impegno in un compito. A livello personale, infine, il *feedback* si concentra sulle caratteristiche personali del destinatario e spesso prevede elogi sulla persona. Secondo Kim (2012), l'elogio degli insegnanti per i progressi degli studenti (ad esempio, l'assiduità nei compiti o l'impegno in determinate attività) possono influenzare positivamente la motivazione degli studenti in quanto attribuiscono i risultati a fattori controllabili.

Valutare l'efficacia dello scaffolding

Una delle sfide più affascinanti per la ricerca sullo scaffolding è la determinazione dell'efficacia. Per quanto alcuni studiosi abbiano incluso il successo nella loro definizione di scaffolding (lo scaffolding che non funziona non può essere definito scaffolding) resta sempre il problema di come misurare l'efficacia dello scaffolding.

Si potrebbe pensare che per capire se lo scaffolding è risultato efficace sia necessario accertarsi che gli studenti abbiano raggiunto i tre obiettivi che lo scaffolding si propone di raggiungere: l'esecuzione del compito, l'indipendenza degli studenti, la maturazione della capacità di apprendere ad apprendere. Tuttavia, la maggior parte degli studi utilizzano il rendimento degli studenti come misura del risultato e lo scaffolding generalmente risulta efficace nel determinare un miglioramento delle prestazioni degli studenti (van de Pol *et al.*, 2015). La ricerca nel settore ha ormai provato che l'impegno degli studenti in un compito è il principale indicatore di efficacia dello scaffolding, sebbene siano ancora pochi gli studi che indagano questa relazione.

Il primo e più interessante è sicuramente uno studio del 2004 in cui si indaga se e come lo scaffolding influenzi l'impegno degli studenti nel compito scoprendo una positiva relazione tra i due aspetti. In questo articolo Chiu (2004) presenta 108 interventi degli insegnanti messi in pratica durante attività di *cooperative learning*. Per "interventi degli insegnanti" si intende qualsiasi sequenza di in-

terazione dell'insegnante con un gruppo di studenti durante il compito e sul compito. Sono stati esaminati 220 studenti della scuola secondaria di primo grado che lavoravano in 55 gruppi per esaminare l'effetto degli interventi degli insegnanti sul successivo tempo di attività e sulla risoluzione del problema. In particolare, lo studio ha analizzato quando si sono verificati gli interventi degli insegnanti, chi li ha avviati, il loro relativo successo e gli effetti dei vari modelli di azione degli insegnanti durante questi interventi.

Lo studio è giunto alla conclusione che l'azione di monitoraggio e valutazione degli insegnanti sul lavoro degli studenti aiuta a identificare gli studenti in difficoltà e a diagnosticare i loro bisogni, soprattutto se questi non sono in grado di riconoscerli e comunicarli. Gli insegnanti che hanno compreso i bisogni degli studenti li hanno incoraggiati a porre domande specifiche aiutandoli, così, a migliorare la loro comprensione della situazione problematica e, conseguentemente, la loro capacità di risoluzione del problema. Quindi, non è tanto il tipo di scaffolding a deteminarne l'efficacia, quanto la valutazione della comprensione degli studenti che consente all'insegnante di fornire il supporto più appropriato e contingente che risulta, dunque, efficace.

Suggestionati da questo studio, Van de Pol *et al.* nel 2015 hanno indagato gli effetti dello scaffolding sui risultati degli studenti, sull'impegno nel compito e sull'apprezzamento del supporto. Innanzitutto, hanno mostrato che l'aumento del grado di contingenza del supporto comporta un allungamento del tempo necessario a svolgere l'attività nei gruppi. Per quanto riguarda l'impegno profuso nel compito, si è visto che quando viene fornito troppo poco aiuto si ottiene un miglioramento dei risultati solo se gli studenti lavorano in modo indipendente per brevi periodi di tempo, mentre un supporto contingente comporta un miglioramento del rendimento degli studenti se lavorano in modo indipendente per lunghi periodi di tempo. Un supporto contingente non ha mai comportato un aumento del grado di impegno nel compito ma ha impedito che l'impegno si affievolisse quando gli studenti hanno lavorato in modo indipendente anche per lunghi periodi di tempo. Infine, l'apprezzamento del supporto è risultato correlato solo al supporto contingente. Questo studio, uno delle prime ricerche sperimentali sullo scaffolding in un contesto di classe, dimostra che lo scaffol-

ding non è efficace *tout court* e che almeno tre elementi giocano un ruolo importante nel determinare l'efficacia dello scaffolding: il livello di elaborazione cognitiva delle informazioni (elaborazione profonda o superficiale), la creazione di connessioni a modelli mentali preesistenti nella memoria a lungo termine e le risorse cognitive disponibili. Quando il supporto è contingente e l'aiuto fornito è adeguato alle abilità degli studenti, lo studente ha risorse cognitive sufficienti per elaborare attivamente le informazioni fornite ed è in grado di stabilire connessioni tra le nuove informazioni e le preconcoscenze. In questo caso, è più probabile che lo scaffolding contribuisca a una comprensione profonda, perché facilita la costruzione di una rappresentazione mentale coerente delle informazioni veicolate.

Un altro indicatore della riuscita del trasferimento di responsabilità è l'uso indipendente dello scaffolding da parte degli studenti. Ho già parlato del riscontro ottenuto in questo ambito dalla ricerca di Roth (1996) e qui voglio riportare i risultati dello studio di Palincsar e Brown (1984) secondo i quali gli studenti tendono ad appropriarsi degli scaffolding utilizzati dall'adulto con cui interagiscono più spesso. La ricerca, infatti, mette in evidenza come l'interazione ripetuta con un modello che guida lo studente a interagire con il testo in modi più sofisticati attraverso domande e riassunti stimola gli studenti a diventare nel corso del tempo capaci di svolgere quelle stesse funzioni in autonomia. Difatti gli studenti imparano a utilizzare domande e riassunti, esattamente come il modello, raggiungendo risultati interessanti.

Applebee e Langer (1983) [anche Applebee (1986) in Foley (1993)] individuano cinque criteri per lo scaffolding efficace: 1) l'intenzionalità o la titolarità dello studente nell'esperienza di apprendimento, giacché gli studenti devono poter dare il proprio contributo nell'attività didattica; 2) l'adeguatezza del compito, nel senso che i compiti dovrebbero basarsi sulle conoscenze e le competenze che lo studente possiede già ma dovrebbero anche essere sfidanti, collocandosi ad un livello di difficoltà tale da consentire la maturazione di nuove abilità o il miglioramento della prestazione; 3) un ambiente di apprendimento strutturato, nel senso che gli approcci dovranno risultare appropriati al compito; 4) la collaborazione o responsabilità condivisa, perché i compiti vengano risolti con-

giuntamente nel corso dell'interazione educativa e il ruolo del docente risulti più collaborativo che valutativo; 5) il trasferimento di responsabilità o interiorizzazione, perché man mano che gli studenti si appropriano delle nuove procedure, dovrebbero assumersi maggiore responsabilità verso l'avanzamento del compito in modo tale che la quantità di interazione possa effettivamente aumentare progressivamente all'aumentare delle sue competenze.

Nel Visible Learning Meta^X di John Hattie (<https://www.visiblelearningmetax.com>), il più ampio database, costantemente aggiornato, sui fattori che influenzano l'apprendimento, lo scaffolding è definito «una pratica educativa comune mediante la quale un insegnante stabilisce e poi rimuove gradualmente forme di assistenza esterna che consentono agli studenti di completare i compiti educativi» ed è posto in relazione strettissima con il *situated learning* che «si basa sul presupposto che l'apprendimento avvenga in un contesto sociale e che gli studenti impareranno meglio se la materia viene insegnata in modo significativo, realistico e contestualmente ricco che consenta agli studenti di comprenderne la relazione a ciò che già sanno. I sostenitori dell'apprendimento situato suggeriscono che esso dipenda dallo scaffolding». Il Visible Learning Meta^X attribuisce al fattore “scaffolding and situated learning” un impatto potenziale per accelerare i risultati degli studenti e un *effect size*⁵ di 0.58.

Nella specifica pagina sono indicate quattro meta-analisi (Vogel *et al.*, 2017; Belland *et al.*, 2016; Belland *et al.*, 2015; Kim, 2012) che hanno determinato l'*effect size* e il punteggio di confidenza generale (pari a 3).

Il testo di Kim (2012) è una tesi di dottorato che descrive una meta-analisi condotta per analizzare l'effetto del *situated learning* in classi inclusive. Lo studio rivela che l'apprendimento situato risulta efficace per l'acquisizione, l'applicazione e il trasferimento di conoscenza in studenti con e senza disabilità.

⁵ L'*effect size* (ES) è un indice statistico che consente di esprimere il valore di efficacia medio sugli apprendimenti. «Hattie suggerisce di considerare realmente significativi - e dunque auspicabili - quegli interventi che producono un ES superiore a 0.40» (Hattie, 2016, p. 21, nota n. 20).

Le due meta-analisi di Belland *et al.*, invece, riguardano il *computer-based scaffolding*, cioè gli aiuti di tipo informatico che consentono agli studenti di impegnarsi e acquisire abilità nella risoluzione di problemi complessi, che presentano comunque molte delle caratteristiche intrinseche della definizione originale di scaffolding.

I risultati della meta-analisi del 2015 indicano che il *computer-based scaffolding* influenza positivamente l'apprendimento e produce un *effect size* maggiore quando studiato in contesti autentici. Inoltre, la ricerca evidenzia anche che gli studi in cui lo scaffolding non ha il *fading* presentano un *effect size* più elevato rispetto agli studi con *fading* e che gli studenti ottengono risultati migliori quando hanno utilizzato scaffolding concettuali rispetto a quelli metacognitivi, precisando, comunque, che gli studi con scaffolding metacognitivi sono un numero esiguo.

La meta-analisi del 2016 sintetizza i risultati di studi sull'utilizzo dello scaffolding nelle discipline STEM (scienza, tecnologia, ingegneria e matematica) con studenti di tutte le età, dalla scuola primaria all'educazione degli adulti, evidenziando che l'influenza dello scaffolding è stata sostanziale per tutti i gruppi di età, con risultati maggiori tra gli adulti, e che non c'è differenza di *effect size* tra lo scaffolding con *fading* e senza.

Infine, la meta-analisi di Vogel *et al.* (2017) indica che gli script CSCL (*computer-supported collaborative learning*), cioè i supporti informatici che forniscono agli studenti indicazioni su come interagire, sono una sorta di scaffolding socio-cognitivo e migliorano i risultati dell'apprendimento, apportando un effetto positivo di lieve entità sulla conoscenza specifica del dominio di conoscenza e più elevato sulle capacità di collaborazione rispetto al CSCL non strutturato, inteso come attività di apprendimento collaborativo in cui gli studenti non sono supportati.

Conclusioni

La metafora dello scaffolding è stata sviluppata in origine per descrivere il supporto fornito da un individuo più esperto nei rapporti d'interazione uno-ad-uno (genitore-figlio, tutor-bambino). Poi, la nozione di scaffolding è stata applicata in modo più ampio, allontanandosi dall'idea originaria di Wood, Bruner e Ross (1976) e superando anche la concezione secondo la quale lo scaffolding consente di realizzare processi che normalmente non sarebbero possibili senza il supporto.

Il discorso che qui si conclude è nato dal desiderio di mettere ordine nella letteratura pedagogica, didattica e psicologica sullo scaffolding per cogliere la portata del cambiamento e descrivere lo stato attuale della ricerca nel settore, lungi da ogni pretesa di esaustività, con la speranza che non sia inciampata in qualche errore concettuale e/o di inferenza.

L'idea enucleata è quella di scaffolding come metodo di insegnamento efficace che ottimizza la reciprocità della relazione educativa, concretizzata nella collaborazione attiva tra l'insegnante e gli allievi che costruiscono insieme modalità di comprensione e negoziazione della situazione di apprendimento. Non di meno ho provato a far risaltare la prospettiva dello scaffolding come metodo di insegnamento "visibile", riprendendo una formula cara a Hattie (2016), che insegna agli studenti a diventare insegnanti di sé stessi per maturare la capacità di apprendere ad apprendere.

Il primo obiettivo che mi proponevo di raggiungere quando ho iniziato la stesura di questo libro tantissimi anni fa era quello di fare chiarezza tra le differenti interpretazioni dello scaffolding. Ho pro-

vato, quindi, a chiarire quali fattori hanno determinato il superamento dell'approccio metaforico a favore di una visione dello scaffolding quale concetto interno ad un modello teorico esplicativo. L'approccio metaforico, infatti, che presentava lo scaffolding come un supporto che viene rimosso quando il bambino non ne ha più bisogno, è foriero di un insegnamento centrato sull'insegnante mentre nella pratica didattica lo scaffolding è una metodologia incentrata sullo studente in quanto il suo successo dipende dall'adattabilità ai bisogni dello studente.

Nei primi tre paragrafi del libro ho delineato le origini del costruito dello scaffolding analizzando le definizioni, le componenti, le caratteristiche, le funzioni e gli obiettivi nella loro evoluzione temporale e facendo risaltare il ruolo di snodo assunto da alcuni contributi come quello di van de Pol *et al.* del 2010, di Pea del 2004 e, prima ancora, dei due articoli di Stone del 1998.

I primi due capitoli del libro sono fondamentali per capire le radici storiche e teoriche dello scaffolding e per cogliere la traiettoria dell'evoluzione del concetto nel tempo fino alla scelta di aprirsi a varie forme di supporto, specialmente quelle più comuni nelle aule scolastiche.

Le ultime due parti del libro, invece, forniscono indicazioni operative per l'insegnamento in classe, presentando lo scaffolding didattico come un sistema complesso costituito da processi, strategie e tecniche.

In questa parte del libro rifletto soprattutto sull'applicazione della nozione di scaffolding ai manufatti fisici utilizzati nell'apprendimento ragionando sul fatto che essi trasformano il compito in modo significativo rendendo difficile capire in che modo lo studente potrebbe fare la stessa cosa quando non fa più uso di questi artefatti (Sherin *et al.*, 2004). All'interno di questo paradigma, quindi, lo scaffolding è fornito in classe, non solo dall'insegnante e dai pari, ma in molti altri modi al punto da formare "una solida rete di supporto didattico per gli studenti" (Belland, 2017).

Ora che finalmente ho terminato la stesura mi illudo addirittura che questo libro possa incoraggiare l'utilizzo dello scaffolding nelle classi, contenendo le strategie dell'insegnamento direttivo e spostando l'attenzione sull'apprendimento, sebbene sia consapevole

che gli ostacoli principali riguardino, ancora oggi, quelli che Tharp e Gallimore hanno individuato nel 1991: la numerosità degli alunni nelle classi e la mancanza di una specifica formazione degli insegnanti.

Sono convinta del ruolo strategico della formazione degli insegnanti come occasione straordinaria per continuare a studiare, praticare e perfezionare i metodi centrati sullo studente per restituire efficacia all'istruzione e alla scuola la funzione di contesto culturale in cui fornire le regole di costruzione della realtà.

L'insegnamento, purtroppo, è ancora lontano dall'essere percepito come una professione basata sulla ricerca, nel senso che le decisioni didattiche dovrebbero essere informate dalle e consapevoli delle evidenze empiriche, e ogni insegnante dovrebbe essere sempre pronto ad una riflessione sulla propria didattica che parta dalla consapevolezza dell'elevato impatto che le sue scelte hanno su ogni singolo studente, e non solo in termini di miglioramento dei risultati. «Si tratta di avere un impatto sull'amore per l'apprendimento, di far sì che gli studenti vogliano continuare ad apprendere e di trovare modi che permettano loro di migliorare il loro sano senso di sé, il rispetto per sé stessi e il rispetto per gli altri» (Hattie, 2016, p. 36).

Sono fiduciosa nel considerare questo libro una buona fonte di spunti e indicazioni sui modi per implementare lo scaffolding nella pratica didattica per produrre un apprendimento significativo e profondo, migliorare i livelli di autonomia degli allievi, promuovendo al contempo il piacere di apprendere, la partecipazione in classe e la persistenza sul compito.

Il mio augurio è che tutte le classi possano diventare un *learner-centered scaffolding system* (Kim *et al.*, 2018) in cui tutti gli alunni ricevono aiuto in base alle loro esigenze e alle difficoltà che incontrano nell'apprendimento per soddisfare i bisogni di autonomia, competenza e relazione, essenziali a favorire l'autonomia, la consapevolezza e la motivazione. Solo in questo modo si potrà sperare che ogni singolo alunno attribuisca un significato a ciò che studia e diventi capace di autodeterminare il proprio apprendimento con un sincero interesse per il suo progressivo e continuo sviluppo personale.

Riferimenti bibliografici

- Alavi, S. M., Esmacilifard, F. (2021). The effect of emotional scaffolding on language achievement and willingness to communicate by providing recast. *Cogent Psychology*, 8(1).
- Alrawili, K. S., Osman, K., Almutasheri, S. S. (2022). Scaffolding Strategies in Promoting Attitudes of Saudi Middle School Science Students. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 10(1), 71-86.
- Applebee, A.N., Langer, J.A. (1983). Instructional scaffolding: Reading and writing as natural language activities. *Language Arts* 60, 168-175.
- Appleton, J.J., Christenson, S.L., Furlong, M.J. (2008). Student engagement with school: critical conceptual and methodological issues of the construct. *Psychology in the Schools*, 45(5), 369-386.
- Ash, D., Levitt, K. (2003). Working within the Zone of Proximal Development: Formative Assessment as Professional Development. *Journal of Science Teacher Education*, 14(1), 1-26.
- Askew, M. (2007). Scaffolding revisited: From tool for result to tool-and-result. In J. Woo, H. Lew, K. Park, D. Seo (a cura di), *Proceedings of the 31st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 33-40). Seoul, Korea: The Korea Society of Educational Studies in Mathematics.
- Aukerman, M.S. (2007). When reading it wrong is getting it right: Shared evaluation pedagogy among struggling fifth grade readers. *Research in the Teaching of English*, 42(1),56-103.
- Belland, B. R. (2012). Habitus, Scaffolding, and Problem-Based Learning: Why Teachers' Experiences as Students Matter. In S. Fee, B. Belland, (a cura di), *The Role of Criticism in Understanding Problem Solving. Explorations in the Learning Sciences, Instructional Systems and Performance Technologies* (pp. 87-100). New York: Springer.

- Belland, B. R. (2017). *Instructional scaffolding in STEM education: strategies and efficacy evidence*. Cham: Springer.
- Belland, B. R., Drake, J. (2013). Toward a framework on how affordances and motives can drive different uses of scaffolds: theory, evidence, and design implications. *Educational Technology Research and Development* 61(6), 903-925.
- Belland, B. R., Walker, A. E., Kim, N. J., Lefler, M. (2016). Synthesizing Results from Empirical Research on Computer-Based Scaffolding in STEM Education: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 87(2), 309-344.
- Belland, B. R., Walker, A. E., Olsen, M. W., Leary, H. (2015). A Pilot Meta-Analysis of Computer-Based Scaffolding in STEM Education. *Educational Technology & Society*, 18(1), 183-197.
- Belland, B., Glazewski, K. D., Richardson, J. C. (2008). A scaffolding framework to support the construction of evidence-based arguments among middle school students. *Educational Technology Research and Development*, 56, 401-422.
- Bickhard, M. H. (1992). Scaffolding and self-scaffolding: Central aspects of development. In L. T. Winegar, J. Valsiner (a cura di), *Children's development within social context* (pp. 33-52). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bickhard, M. H. (2005). Functional scaffolding and self-scaffolding. *New Ideas in Psychology*, 23(3), 166-173.
- Bliss, J., Askew, M., Macrae, S. (1996). Effective teaching and learning: scaffolding revisited. *Oxford Review of Education*, 22(1), 37-61.
- Boblett, N. (2012). Scaffolding: Defining a Metaphor. *Teachers College Columbia University Working Papers in TESOL & Applied Linguistics*, 12(2), 1-16.
- Bodrova, E., Leong, D. J. (1998). Scaffolding emergent writing in the zone of proximal development. *Literacy Teaching and Learning*, 3(2), 1-18.
- Brophy, J. (2000). Teaching. Geneva, Switzerland: PCL, Lausanne. <https://www.iaoed.org/downloads/prac01e.pdf>.
- Brown, A. L., Campione, J. C. (1990). Communities of learning and thinking: or A context by any other name. *Contributions to Human Development*, 21, 108-126.
- Brownfield, K., Wilkinson, I. A.G. (2018). Examining the impact of scaffolding on literacy learning: A critical examination of research and guidelines to advance inquiry. *International Journal of Educational Research*, 90, 177-190.

- Bruner, J.S. (1975). The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language*, 2(1), 1-19.
- Bruner, J.S. (1997). *La cultura dell'educazione*. Milano: Feltrinelli.
- Brush, T.A., Saye, J.W. (2002). A Summary of Research Exploring Hard and Soft Scaffolding for Teachers and Students Using a Multimedia Supported Learning Environment. *The Journal of Interactive Online Learning*, 1(2). Recuperato il 10 luglio 2012 da <http://ncolr.org/jiol/issues/pdf/1.2.3.pdf>.
- Carr, A., Pike, A., (2012). Maternal Scaffolding Behavior: Links with Parenting Style and Maternal Education. *Developmental Psychology*, 48(2), 543-551.
- Cazden, C. B. (1979). Peekaboo as an Instructional Model: Discourse Development at Home and at School. *Papers and Reports on Child Language Development*, 17, 1-29.
- Chaiklin, S. (2003). The zone of proximal development in Vygotsky's analysis of learning and instruction. In A. Kozulin, B. Gindis, V.S. Ageyev, S.M. Miller (a cura di), *Vygotsky's educational theory in cultural context* (pp. 39-64). Cambridge: Cambridge University Press.
- Chang, H.-Y. Linn, M. C. (2013). Scaffolding learning from molecular visualizations. *Journal of Research in Science Teaching*, 50(7), 858-886.
- Chi, M., Siler, S., Jeong, H. (2005). Can tutors monitor students' understanding accurately. *Cognition and Instruction*, 22(3), 363-387.
- Chin, C. (2007). Teacher Questioning in Science Classrooms: Approaches that Stimulate Productive Thinking. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(6), 815-843.
- Chiu, M. M. (2004). Adapting Teacher Interventions to Student Needs During Cooperative Learning: How to Improve Student Problem Solving and Time On-Task. *American Educational Research Journal*, 41(2), 365-399.
- Clark, D. B, Linn, M. C. (2013). The Knowledge Integration Perspective: Connections Across Research and Education. In S. Vosniadou (a cura di), *Handbook of Research on Conceptual Change* (pp. 520-538). London: Routledge.
- Clark, R. E. (2009). How much and what type of guidance is optimal for learning from instruction? In S. Tobias, T. M. Duffy (a cura di), *Constructivist instruction: Success or failure?* (pp. 158-183). London: Routledge.
- Collins, A., Brown, J. S., Newman, S. E. (1995). L'apprendistato cognitivo. In C. Pontecorvo, A.M. Ajello, C. Zucchermaglio (a cura di), *I contesti sociali dell'apprendimento* (pp. 181-232). Milano: LED.

- Coyle, D., Hood, P., Marsh, D. (2010). *CLIL: Content and Language Integrated Learning*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Donato, R. (1994). Collective scaffolding in Second Language Learning. In J. P. Lantolf, G. Appel (a cura di), *Vygotskian Approaches to Second Language Research* (pp. 33-56). New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Fagot, B.I., Gauvain, M., Kavanagh, K. (1996). Infant attachment and mother-child problem solving: A replication. *Journal of Social and Personal Relationship, 13*(2), 295-302.
- Faiella, F. (2005). Metodologie di scaffolding per il blended learning. *Form@re, 39*(2).
- Fani, T., Ghaemi, F. (2011). Implications of Vygotsky's Zone of Proximal Development (ZPD) in Teacher Education: ZPTD and Self-scaffolding. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 29*, 1549-1554.
- Fernández, M., Wegerif, R., Mercer, N., Rojas-Drummond, S. (2001). Re-conceptualizing "Scaffolding" and the Zone of Proximal Development in the Context of Symmetrical Collaborative Learning. *Journal of Classroom Interaction, 36*(2), 40-54.
- Fillmore, L. W. (1985). Taking Stock: What Do We Know About Second Language Acquisition?, *Deseret Language and Linguistic Society Symposium, 11*(1), 1-16.
- Fisher, D., Frey, N. (2021). *Better Learning Through Structured Teaching: A Framework for the Gradual release of responsibility*. Alexandria: ASCD.
- Foley, J. (1994). Key concepts in ELT: Scaffolding. *ELT Journal, 48*(1), 101-102.
- Fredricks, J. A., Reschly, A. L., Christenson, S. L. (2019). Interventions for Student Engagement: Overview and State of the Field. In J. A. Fredricks, A. L. Reschly, S. L. Christenson (a cura di), *Handbook of Student Engagement Interventions: Working with Disengaged Students*. London: Academic Press.
- Gauvain, M. (2005). Scaffolding in socialization. *New Ideas in Psychology, 23*(3), 129-139.
- Gauvain, M., Fagot, B. (1995). Child temperament as a mediator of mother-toddler problem solving. *Social Development, 4*(3), 257-276.
- Gibbons, P. (2002). *Scaffolding language, scaffolding learning*. Portsmouth: Heinemann.
- Graesser, A. C., Person, N. K. (1994). Question Asking During Tutoring. *American Educational Research Journal, 31*(1), 104-137.

- Granott, N. (1998). Unit of analysis in transit: From the individual's knowledge to the ensemble process. *Mind, Culture, and Activity*, 5, 42-66.
- Granott, N. (2005). Scaffolding dynamically toward change: Previous and new perspectives. *New Ideas in Psychology*, 23(3), 140-151.
- Granott, N., Fischer, K. W., Parziale, J. (2002). Bridging to the unknown: A transition mechanism in learning and development. In N. Granott, J. Parziale (a cura di), *Microdevelopment: Transition processes in development and learning* (pp. 131-156). Cambridge University Press.
- Greenfield, P. (1984). A theory of the teacher in the learning activities of everyday life. In B. Rogoff, J. Lave (a cura di), *Everyday cognition* (pp. 117-138). Cambridge: Harvard University Press.
- Griffin, P., Cole, M. (1984). Current activity for the future: The Zo-ped. In B. Rogoff, J. V. Wertsch (a cura di), *Children's learning in the "Zone of Proximal Development"*. *New directions for Child Development* (pp. 45-64). San Francisco: Jossey-Bass.
- Guo, W. (2020). Grade-Level Differences in Teacher Feedback and Students' Self-Regulated Learning. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-17.
- Guo, W., Wei, J. (2019). Teacher Feedback and Students' Self-regulated Learning in Mathematics: A Study of Chinese Secondary Students. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 28(3), 265-275.
- Hannafin, M., Land, S., Oliver, K. (1999). Open learning environments: foundations, methods, and models. In C. Reigeluth (a cura di), *Instructional design theories and models*, vol. 2 (pp. 115-140). Mahwah: Erlbaum.
- Hattie, J. (2016). *Apprendimento visibile, insegnamento efficace*. Trento: Erickson.
- Hattie, J., Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Hobsbaum, A., Peters, S., Sylva, K. (1996). Scaffolding in Reading Recovery. *Oxford Review of Education*, 22(1), 17-35.
- Hogan, K., Pressley, M. (1997). *Scaffolding Student Learning: instructional approaches and issues*. Cambridge: Brookline Books.
- Holton, D., Clark, D. (2006). Scaffolding and metacognition. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 37, 127-143.
- Howe, C. (2013). Scaffolding in context: Peer interaction and abstract learning. *Learning, Culture and Social Interaction*, 2, 3-10.
- Hsu Y.-S., Lai, T.-L., Hsu, W.-H. (2015a). A Design Model of Distributed Scaffolding for Inquiry-Based Learning. *Research in Science Education*, 45, 241-273.

- Hsu, C.-C., Chiu, C.-H., Lin, C.-H., Wang, T.-I. (2015b). Enhancing skill in constructing scientific explanations using a structured argumentation scaffold in scientific inquiry. *Computers & Education*, 91, 46-59.
- Kim, J. (2012). *The Effect of Situated Learning on Knowledge Transfer of Students with and without Disabilities in Inclusive Classrooms: A Meta-Analysis*. Recuperato il 24 marzo 2022 da <https://repositories.lib.utexas.edu>.
- Kim, N., Belland, B. R., Axelrod, D. (2018). Scaffolding for Optimal Challenge in K-12 Problem-Based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 13(1).
- Kozulin, A. (2003). Psychological Tools and Mediated Learning. In A. Kozulin, B. Gindis, V.S. Ageyev, S.M. Miller (a cura di), *Vygotsky's educational theory in cultural context* (pp. 39-64). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kozulin, A., Gindis, B., Ageyev, V.S., Miller S.M. (2003). Introduction: Sociocultural Theory and Education: Students, Teachers, and Knowledge. In A. Kozulin, B. Gindis, V.S. Ageyev, S.M. Miller (a cura di), *Vygotsky's educational theory in cultural context* (pp. 39-64). Cambridge: Cambridge University Press.
- Landry, S. H., Smith, K. E., Swank, P. R. (2006). Responsive Parenting: Establishing Early Foundations for Social, Communication, and Independent Problem-Solving Skills. *Developmental Psychology*, 42(4), 627-642.
- Landry, S. H., Smith, K. E., Swank, P. R., Miller-Loncar, C. L. (2000). Early Maternal and Child Influences on Children's Later Independent Cognitive and Social Functioning. *Child Development*, 71(2), 358-375.
- Lantolf, J. P. (2000). Introducing sociocultural theory. In J. P. Lantolf (a cura di), *Sociocultural theory and second language learning* (pp. 1-26). Oxford: OUP.
- Lantolf, J. P., Thorne, S. L. (2007). Sociocultural Theory and Second Language Learning. In B. van Patten, J. Williams (a cura di), *Theories in Second Language Acquisition* (pp. 201-224). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lave, J., Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lee, C.C. (2007). Graphic organisers as scaffolding for students' revision in the pre- writing stage. In *ICT: Providing choices for learners and learning* (pp. 554-553). Singapore: ASCILITE.

- Lee, Y. L., Tee, M. Y. (2021). Facilitator's Scaffolding Strategies in a Design-based Learning Context. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(2), 15-33.
- Linn, M. C. (2000). Designing the knowledge integration environment. *International Journal of Science Education*, 22(8), 781-796.
- Maksić, S., Jošić, S. (2021). Scaffolding the development of creativity from the students' perspective. *Thinking Skills and Creativity*, 41, 1-14.
- Maloch, B. (2002). Scaffolding student talk: one teacher's role in literature discussion group. *Reading Research Quarterly*, 37(1), 94-112.
- Many, J. E. (2002). An exhibition and analysis of verbal tapestries: Understanding how scaffolding is woven into the fabric of instructional conversations. *International Reading Association*, 37(4), 376-407.
- Mariani, L. (1997). Teacher support and teacher challenge in promoting learner autonomy. *Perspectives*, 23(2). Recuperate il 03 settembre 2013 da <http://www.learningpaths.org/papers/papersupport.htm>.
- Mascolo, M.F. (2005). Change processes in development: The concept of coactive scaffolding. *New Ideas in Psychology*, 23, 185-196.
- McCosker, N., Diezmann, C. (2009) Scaffolding students' thinking in mathematical investigations. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 14(3), 27-32.
- Mercer, N. (2000). *Words and Minds. How We Use Language to Think Together*. London: Routledge.
- Mercer, N., Dawes. L., Wegerif, R., Sams, C. (2004). Reasoning as a scientist: ways of helping children to use language to learn science. *British Educational Research Journal*, 30(3), 359-377.
- Mercer, N., Fisher, E. (1992). How do teachers help children to learn?. An analysis of teachers' interventions in computer-based activities. *Learning and Instruction*, 2(4), 339-355.
- Mermelshtine, R. (2017). Parent-child learning interactions: A review of the literature on scaffolding. *British Journal of Educational Psychology*, 87, 241-254.
- Mertzman, T. (2008). Individualising scaffolding: teachers' literacy interruptions of ethnic minority students and students from low socioeconomic backgrounds. *Journal of Research in Reading*, 31(2), 183-202.
- Meyer, D.K., Turner, J.C. (2002). Using Instructional Discourse Analysis to Study the Scaffolding of Student Self-Regulation. *Educational Psychologist*, 37(1), 17-25.

- Meyer, O. (2010). Towards quality-CLIL: successful planning and teaching strategies. *Puls*, 33, 11-29.
- Meyer, O., Coyle, D., Halbach, A., Schuck, K., Ting, T. (2015). A pluriliteracies approach to content and language integrated learning - mapping learner progressions in knowledge construction and meaning-making. *Language, Culture and Curriculum*, 28(1), 41-57.
- Molenaar, I., Slegers, P.J.C., van Boxtel, C.A.M. (2014). Metacognitive scaffolding during collaborative learning: a promising combination. *Metacognition Learning*, 9, 309-332.
- Moll, L. C., Whitmore, K. F. (2013). 7 Vygotsky in classroom practice: moving from individual transmission to social transaction. In D. Faulkner, K. Littleton, M. Woodhead (a cura di), *Learning Relationships in the Classroom* (pp. 131-155). London: Routledge.
- Mulvaney, R., Zwahr, M., Baranowski, L. (2006) The trend toward accountability: What does it mean for HR managers?. *Human Resource Management Review*, 16(3), 431-442.
- Nathan, M. J., Kim, S. (2009). Regulation of Teacher Elicitations in the Mathematics Classroom. *Cognition and Instruction*, 27(2), 91-120.
- Neitzel, C., Stright, A. D. (2004). Parenting behaviours during child problem solving: The roles of child temperament, mother education and personality, and the problem-solving context. *International Journal of Behavioral Development*, 28(2), 166-179.
- Newman, D., Griffin, P., Cole, M. (1989). *The Construction Zone: Working for Cognitive Change in School*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Palincsar, A. S. (1986). The role of dialogue in providing scaffolded instruction. *Educational Psychologist*, 21(1-2), 73-98.
- Palincsar, A.S., Brown, A.L. (1984). Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities. *Cognition and Instruction*, 1(2), 117-175.
- Pea, R.D. (2004). The Social and Technological Dimensions of Scaffolding and Related Theoretical Concepts for Learning, Education, and Human Activity. *The journal of the learning science*, 13(3), 423-451.
- Pearson, P. D., Gallagher, M. C. (1983). The instruction of reading comprehension. *Contemporary Educational Psychology*, 8, 317-344.
- Puntambekar, S. (2022). Distributed Scaffolding: Scaffolding Students in Classroom Environments. *Educational Psychology Review*, 34(3), 451-472.

- Puntambekar, S., Hübscher, R. (2002). Scaffolding in Complex Learning Environments: What we have gained and what we have missed. Recuperato il 04 marzo 2012 da [http:// citeseerx.ist.psu.edu](http://citeseerx.ist.psu.edu).
- Puntambekar, S., Kolodner, J.L. (1998). Distributed scaffolding: Helping students learn in a learning by design environment. In A.S. Bruckman, M. Guzdial, J.L. Kolodner, A. Ram (a cura di), *Proceedings of the International Conference of the Learning Sciences* (pp. 35-41), Charlottesville: AACE.
- Radford, J. Bosanquet, P., Webster, R., Blatchford, P. (2015). Scaffolding learning for independence: Clarifying teacher and teaching assistant roles for children with special educational needs. *Learning and Instruction, 36*, 1-10.
- Radford, J. Bosanquet, P., Webster, R., Blatchford, P., Rubie-Davies, C. (2014). Fostering learner independence through heuristic scaffolding: A valuable role for teaching assistants. *International Journal of Educational Research 63*, 116-126.
- Rasmussen, J. (2001). The Importance of Communication in Teaching: a Systems-Theory Approach to the Scaffolding Metaphor. *Curriculum Studies, 33*(5), 569-582.
- Rizzolatti, G., Cattaneo, L., Fabbri-Destro, M., Rozzi, S. (2014). *Physiological Review, 94*, 655-706.
- Rodgers, A., Rodgers, E.M. (2004). *Scaffolding Literacy Instruction*. Portsmouth: Heinemann.
- Rodgers, E. M. (2004). Interactions that scaffold reading performance. *Journal of Literacy Research, 36*(4), 501-532.
- Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context*. New York: Oxford University Press.
- Rogoff, B. (1994). Developing understanding of the idea of communities of learners. *Mind, Culture, and Activity, 1*(4), 209-229.
- Rogoff, B. (2008). Observing Sociocultural Activity on Three Planes: Participatory, Appropriation, Guided Participation, and Apprenticeship. In K. Hall, P. Murphy, J. Soler (a cura di), *Pedagogy and Practice. Culture and Identities* (pp. 58-74). London: Sage Publication Ltd.
- Rogoff, B., Goodman Turkanis, C., Bartlett, L. (2001). *Learning Together: Children and Adults in a School Community*. New York: Oxford University Press.
- Rosiek, J. (2003). Emotional Scaffolding: An Exploration of the Teacher Knowledge at the Intersection of Student Emotion and the Subject Matter. *Journal of Teacher Education, 54*(5), 399-412.

- Rosiek, J., Beghetto, R.A. (2009). Emotional Scaffolding: The Emotional and Imaginative Dimensions of Teaching and Learning. In P.A. Schutz, M. Zembylas (a cura di), *Advances in Teacher Emotion Research. The Impact on Teachers' Lives* (pp. 175-194), New York: Springer.
- Roth, W.M. (1996). Teacher questioning in an open-inquiry learning environment: Interactions of context, content, and student responses. *Journal of Research in Science Teaching*, 33, 709-736.
- Roth, W.-M., Radford, L. (2010). Re/thinking the Zone of Proximal Development (Symmetrically). *Mind, Culture, and Activity*, 17, 299-307.
- Safa, M. A., Motaghi, F. (2021). Cognitive vs. metacognitive scaffolding strategies and EFL learners' listening comprehension development. *Language Teaching Research*. Recuperato il 23 agosto 2021 da <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/13621688211021821>.
- Saye, J.W., Brush, T. (2002). Scaffolding critical reasoning about social issues in a multimedia-supported learning environment. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 77-96.
- Schetz, K., Stremmel, A. (1994). Teacher-assisted computer implementation: a Vygotskian perspective. *Early Education and Development*, 5(1), 18-26.
- Scrimsher, S., Tudge, J. (2003). The Teaching/Learning Relationship in the First Years of School: Some Revolutionary Implications of Vygotsky's Theory. *Early Education & Development*, 14(3), 293-312.
- Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A. (1998). What Happens During Instruction: Is Any Metaphor Necessary?. *Journal of Learning Disabilities*, 31(4), 404-408.
- Sherin, B., Reiser, B. J., Edelson, D. (2004). Scaffolding Analysis: Extending the Scaffolding Metaphor to Learning Artifacts. *The journal of the learning science*, 13(3), 387-421.
- Shvarts, Bakker (2019). The early history of the scaffolding metaphor: Bernstein, Luria, Vygotsky, and before. *Mind, Culture, and Activity*, 26(1), 4-23.
- Smagorinsky, P. (2007). Vygotsky and the social dynamic of classrooms. *English Journal*, 97(2), 61-66.
- Smagorinsky, P. (2018a). Deconflating the ZPD and instructional scaffolding: Retranslating and reconceiving the zone of proximal development as the zone of next development
- Smagorinsky, P. (2018b). Is Instructional Scaffolding Actually Vygotskian, and Why Should It Matter to Literacy Teachers?. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 62(3), 253-257.

- Smit, J., Gijssels, M., Hotzeb, A., Bakker, A. (2018). Scaffolding primary teachers in designing and enacting language-oriented science lessons: Is handing over to independence a fata morgana?. *Learning, Culture and Social Interaction*, 18, 72-85.
- Smit, J., van Eerde, D. (2013). What counts as evidence for the long-term realisation of whole-class scaffolding?. *Learning, Culture and Social Interaction*, 2(1), 22-31.
- Smit, J., van Eerde, H. A. A., Bakker, A. (2013). A conceptualisation of whole-class scaffolding. *British Educational Research Journal*, 39(5), 817-834.
- Stone, C. A. (1998a). The Metaphor of Scaffolding: Its Utility for the Field of Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 31(4), 344-364.
- Stone, C. A. (1998b). Should We Salvage the Scaffolding Metaphor? *Journal of Learning Disabilities*, 31(4), 409-413.
- Tabak, I. (2004). Synergy. A Complement to Emerging Patterns of Distributed Scaffolding. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(3), 305-335.
- Teale, W.H., Sulzby, E. (a cura di). (1986). *Emergent literacy: Writing and reading*. Norwood: Ablex Publishing Corporation.
- Tharp, R.G., Gallimore, R. (1988). *Rousing minds to life*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tharp, R.G., Gallimore, R. (1991). *The Instructional Conversation: Teaching and Learning in Social Activity*. Berkeley: Center for Research on Education, Diversity & Excellence. Recuperato il 03 marzo 2012 da <http://escholarship.org/uc/item/5th0939d>.
- Tolmie, A., Thomson, J. A., Foot, H. C., Whelan, K., Morrison, S., McLaren, B. (2005). *The effects of adult guidance and peer discussion on the development of children's representations: evidence from the training of pedestrian skills*. Recuperato il 25 aprile 2010 da <https://strathprints.strath.ac.uk/>.
- Tudge, J. (1992). Vygotsky, the Zone of Proximal Development, and Peer Collaboration: Implications for Classroom Practice. In L.C. Moll (a cura di), *Vygotsky and Education: Instructional Implications and Applications of Sociocultural Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Valsiner, J., van der Veer, R. (1993). The encoding of distance: The concept of the zone of proximal development and its interpretations. In R.R. Cockney, K.A. Renninger (a cura di), *The development and meaning of psychological distance* (pp. 35-62). Hillsdale: Erlbaum.

- Van de Pol, J., Elbers, E. (2013). Scaffolding student learning: A micro-analysis of teacher-student interaction. *Learning, Culture and Social Interaction* 2, 32-41.
- Van de Pol, J., Volman, M., Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in Teacher-Student Interaction: A Decade of Research. *Educational Psychology Review*, 22(3), 271-296.
- Van de Pol, J., Volman, M., Beishuizen, J. (2011). Patterns of contingent teaching in teacher–student interaction. *Learning and Instruction*, 21(1), 46-57.
- Van de Pol, J., Volman, M., Elbers, E., Beishuizen, J. (2012). Measuring scaffolding in teacher – small-group interactions. In R. Gillies (a cura di), *Pedagogy: New Developments in the Learning Sciences* (pp. 81-119). Hauppauge: Nova Science Publishers.
- Van de Pol, J., Volman, M., Oort, F., Beishuizen, J. (2015). The effects of scaffolding in the classroom: support contingency and student independent working time in relation to student achievement, task effort and appreciation of support. *Instructional Science*, 43, 615-641.
- van der Meij, H. (1987). Assumptions of information-seeking questions. *Questioning Exchange*, 1, 111-117.
- van Geert, P., Steenbeek, H., (2005). The dynamics of scaffolding. *New Ideas in Psychology*, 23(3), 115-128.
- Verenikina, I. (2003). *Understanding Scaffolding and the ZPD in Educational Research*. Paper presented at the Australian Association of Educational Research conference, Auckland. Recuperato il 04 marzo 2012 da <http://www.aare.edu.au/03pap/ver03682.pdf>.
- Vogel, F., Wecker, C., Kollar, I., Fischer, F. (2017). Socio-Cognitive Scaffolding with Computer-Supported Collaboration Scripts: a Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, 29, 477-511
- Vygotskij, L. S. (1987). *Il processo cognitivo*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Walqui, A. (2006). Scaffolding Instruction for English Language Learners: A Conceptual Framework. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 9(2), 159-180.
- Wells, G. (1999). *Dialogic Inquiry: Towards a Sociocultural Practice and Theory of Education*. New York: Cambridge University Press.
- Westhoff, G. (2006). Memo on scaffolding and debriefing in LQ's. Recuperato il 04 marzo 2012 da <http://archive.ecml.at/mtp2/lquest/pdf/scaffoldingdebriefing.pdf>.
- Wilkinson, L., Silliman, E.R. (2000). Classroom Language and Literacy Learning. In M. L. Kamil, P. B. Mosenthal, P. D. Pearson, R. Barr (a

- cura di). *Handbook of Reading Research* (pp. 337-360). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Winn, J.A. (1994). Promises and Challenges of Scaffolded Instruction. *Learning Disability Quarterly*, 17(1), 89-104.
- Wisniewski, B., Zierer, K., Hattie, J. (2020). The Power of Feedback Revisited: A Meta-Analysis of Educational Feedback Research. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-14.
- Wood, D. (2003). The Why? What? When? and How? Of Tutoring: The Development of Helping and Tutoring Skills in Children. *Literacy Teaching and Learning*, 7(1-2), 1-30.
- Wood, D., Bruner, J.S., Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 17, 89-100.
- Wood, D., Middleton, D. (1975). A study of assisted problem-solving. *British Journal of Psychology*, 66(2), 181-191.
- Wood, D., Wood, H. (1996). Vygotsky, Tutoring and Learning. *Oxford Review of Education*, 22(1), 5-16.
- Wood, D., Wood, H., Middleton, D. (1978). An experimental evaluation of four face-to-face teaching strategies. *International Journal of Behavioral Development*, 1(2), 131-147.
- Xi, J., Lantolf, J. P. (2021). Scaffolding and the zone of proximal development: A problematic relationship. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 51, 25-48.
- Yelland, N., Masters, J. (2007). Rethinking scaffolding in the information age. *Computers and Education*, 48(3), 362-382.

Processi e linguaggi dell'apprendimento
Open Access - diretta da R. Trincherò

Ultimi volumi pubblicati:

GIANCARLO GOLA, *Video-analisi. Metodi prospettive e strumenti per la ricerca educativa* (E-book).

CRISTIANO CORSINI, GIUSEPPE C PILLERA, CHRISTOPHER H. TIENKEN, MARIA TOMARCHIO (a cura di), *Evaluating Educational Quality* (E-book).

IRENE DORA MARIA SCIERRI, MARCO BARTOLUCCI, ROSARIO SALVATO (a cura di), *Lettura e dispersione* (E-book).

Processi e linguaggi dell'apprendimento
diretta da R. Trincherò

Ultimi volumi pubblicati:

ILARIA SALVADORI, *L'insegnante esperto*. Le possibili declinazioni della leadership docente.

ALBERTO PAROLA, MARIA GRAZIA TURRI, *Legami vitali fra Scuola, Università, Impresa*. Il progetto "ScopriTalento".

GAETANO DOMENICI, VALERIA BIASI (a cura di), *Atteggiamento scientifico e formazione dei docenti*.

FRANCESCO BEARZI, SALVATORE COLAZZO, *New WebQuest*. Apprendimento cooperativo, comunità creative di ricerca e complex learning nella scuola di oggi (disponibile anche in e-book).

ROBERTO TRINCHERO, ALBERTO PAROLA (a cura di), *Educare ai processi e ai linguaggi dell'apprendimento* (disponibile anche in e-book).

Questo 
LIBRO

 ti è piaciuto?

Comunicaci il tuo giudizio su:
www.francoangeli.it/latuaopinione.asp



**VUOI RICEVERE GLI AGGIORNAMENTI
SULLE NOSTRE NOVITÀ
NELLE AREE CHE TI INTERESSANO?**



SEGUICI IN RETE



SOTTOSCRIVI
I NOSTRI FEED RSS



ISCRIVITI
ALLE NOSTRE NEWSLETTER

FrancoAngeli

La passione per le conoscenze

Copyright © 2022 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835143079

Vi aspettiamo su:

www.francoangeli.it

per scaricare (gratuitamente) i cataloghi delle nostre pubblicazioni

DIVISI PER ARGOMENTI E CENTINAIA DI VOCI: PER FACILITARE
LE VOSTRE RICERCHE.



Management, finanza,
marketing, operations, HR

Psicologia e psicoterapia:
teorie e tecniche

Didattica, scienze
della formazione

Economia,
economia aziendale

Sociologia

Antropologia

Comunicazione e media

Medicina, sanità



Architettura, design,
territorio

Informatica, ingegneria

Scienze

Filosofia, letteratura,
linguistica, storia

Politica, diritto

Psicologia, benessere,
autoaiuto

Efficacia personale

Politiche
e servizi sociali



FrancoAngeli

La passione per le conoscenze

Copyright © 2022 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835143079

Questo libro è il primo saggio in italiano che si propone una sintesi degli studi e delle ricerche sullo scaffolding, un metodo di insegnamento centrato sullo studente, fortemente adattivo, rispondente ai bisogni degli studenti. Si compone di tredici paragrafi divisi in quattro capitoli: il modello concettuale, i fondamenti teorici, la ricerca sullo scaffolding e lo scaffolding a scuola.

Partendo dall'originaria visione di scaffolding quale supporto fornito da un adulto ad un bambino affinché svolga un compito troppo complesso per i suoi livelli di sviluppo, il primo capitolo presenta le caratteristiche simbiotiche e le tipologie di scaffolding considerando anche gli elementi critici che hanno determinato il superamento dell'approccio metaforico a favore di una visione dello scaffolding quale costruito interno ad un modello teorico esplicativo. Il secondo capitolo esplora la connessione tra lo scaffolding e la zona di sviluppo prossimale e individua i principi chiave della teoria socioculturale pertinenti al concetto di scaffolding. Il terzo e il quarto capitolo, costruiti prevalentemente analizzando lavori empirici e studi descrittivi, esaminano la natura e la portata dello scaffolding nelle situazioni di vita quotidiana, con particolare attenzione ai contesti scolastici, per i quali viene offerta anche la descrizione delle principali strategie e tecniche che possano soddisfare il bisogno di autonomia, competenza e relazione degli studenti.

Il libro è destinato agli insegnanti, agli educatori e a tutti i lettori interessati ai temi dell'educazione.

Filomena Faiella è ricercatrice di Pedagogia sperimentale presso l'Università degli Studi di Salerno (Dipartimento di Studi Umanistici) e studia le strategie didattiche con riguardo particolare alla funzione delle tecnologie digitali sia nell'insegnamento online sia nella didattica in presenza.