



LA METODOLOGIA SCRUM

Nuove prospettive per l'insegnamento – apprendimento della
matematica


Scrum come modello aziendale

- Scrum si colloca nel contesto dell'Agile Project Management
- La metodologia Agile è legata allo sviluppo del software ma può essere applicata in contesti che esulano da quello nativo
- Nell'ambito del management, il metodo Agile si contrappone al tradizionale approccio a cascata (waterfall) che prevede la suddivisione del ciclo di vita di un progetto in schemi rigidi, sequenziali



What “Agile” means?

ag·ile

/ˈɑːjəl/ 

adjective

1. able to move quickly and easily.
“Ruth was as agile as a monkey”
synonyms: nimble, lithe, supple, limber, acrobatic, fleet-footed, light-footed, light on one’s feet; [More](#)
2. relating to or denoting a method of project management, used especially for software development, that is characterized by the division of tasks into short phases of work and frequent reassessment and adaptation of plans.
“agile methods replace high-level design with frequent redesign”

Scrum come modello aziendale

- Come per le altre metodologie Agile, Scrum propone un vero e proprio framework per la realizzazione di un prodotto software o, generalizzando, di un prodotto pensato, realizzato ed implementato in contesti «turbolenti», cronologicamente variabili e dai requisiti mutevoli.
- Scrum è un vero e proprio modo di porsi all'interno di un progetto.
- “Scrum è un framework che consente alle persone di risolvere problemi di tipo adattivo complessi e al tempo stesso di rilasciare prodotti di altissimo valore in maniera efficace e creativa” (Scrum guide - Ken Schwaber e Jeff Sutherland). Nella definizione degli autori della guida ufficiale a Scrum, è racchiusa l'essenza di questo strumento che centinaia di migliaia di team di progetto sparsi per il mondo impiegano ogni giorno per realizzare prodotti di valore legati all'ambito della programmazione del software.

Scrum come modello aziendale

Il termine trova radici nel Rugby ed indica la «mischia».

La metafora fotografa il team come un'unica entità sul campo (il progetto) che deve lavorare insieme in modo che tutti gli attori spingano nella stessa direzione agendo come un unico elemento coordinato.

Così come durante questa fase i giocatori della medesima squadra si aiutano reciprocamente con l'obiettivo comune di entrare in possesso della palla e andare a meta, allo stesso modo i membri di un team di sviluppo comunicano e si aiutano reciprocamente per raggiungere gli obiettivi che si sono posti. Durante la gara serve il contributo di tutti i giocatori per arrivare alla meta: di quelli più tozzi e robusti per fare muro contro la squadra avversaria, di quelli più agili per correre alla meta, di quelli più alti per recuperare più agevolmente il pallone durante i lanci.

Scrum come metodologia per la didattica

- Analogamente ad una partita di rugby, in classe gli studenti vengono abituati a lavorare ad un obiettivo comune
- Da adulti, si troveranno in molte situazioni a dover lavorare in team. Quindi, perché non abituarsi già sui banchi di scuola!
- La progettazione didattica della gestione dei processi di apprendimento parte dal ruolo attivo e centrale del discente: è importante l'interazione attraverso forme di apprendimento collaborativo e cooperativo nella costruzione dei significati; è importante il contesto, o meglio, l'incontro tra contesto formale e informale

Scrum come metodologia per la didattica

Il docente propone un argomento che viene scomposto in più unità.

- Gli allievi si dividono in gruppi ciascuno dei quali sceglie di occuparsi di una unità.
- Ogni allievo diventa quindi esperto di un sotto-argomento e si formano dei nuovi gruppi. Nel nuovo gruppo ciascun allievo ha il compito di spiegare ai compagni la parte di materiale di cui è esperto e verificarne l'apprendimento da parte dei compagni. Al termine ciascun allievo viene valutato sulla conoscenza e sulla comprensione di tutto il materiale.

Scrum come metodologia per la didattica

Durante la prima fase gli studenti scelgono l'argomento su cui lavorare. L'argomento deve essere definito ad un livello abbastanza generale, come per esempio la "catena alimentare".

Nella seconda fase, si individuano cinque sotto-argomenti, per esempio l'argomento più generale della catena alimentare è scomposto in:

- l'ecosistema
- i produttori
- i consumatori
- i decompositori
- la rete alimentare

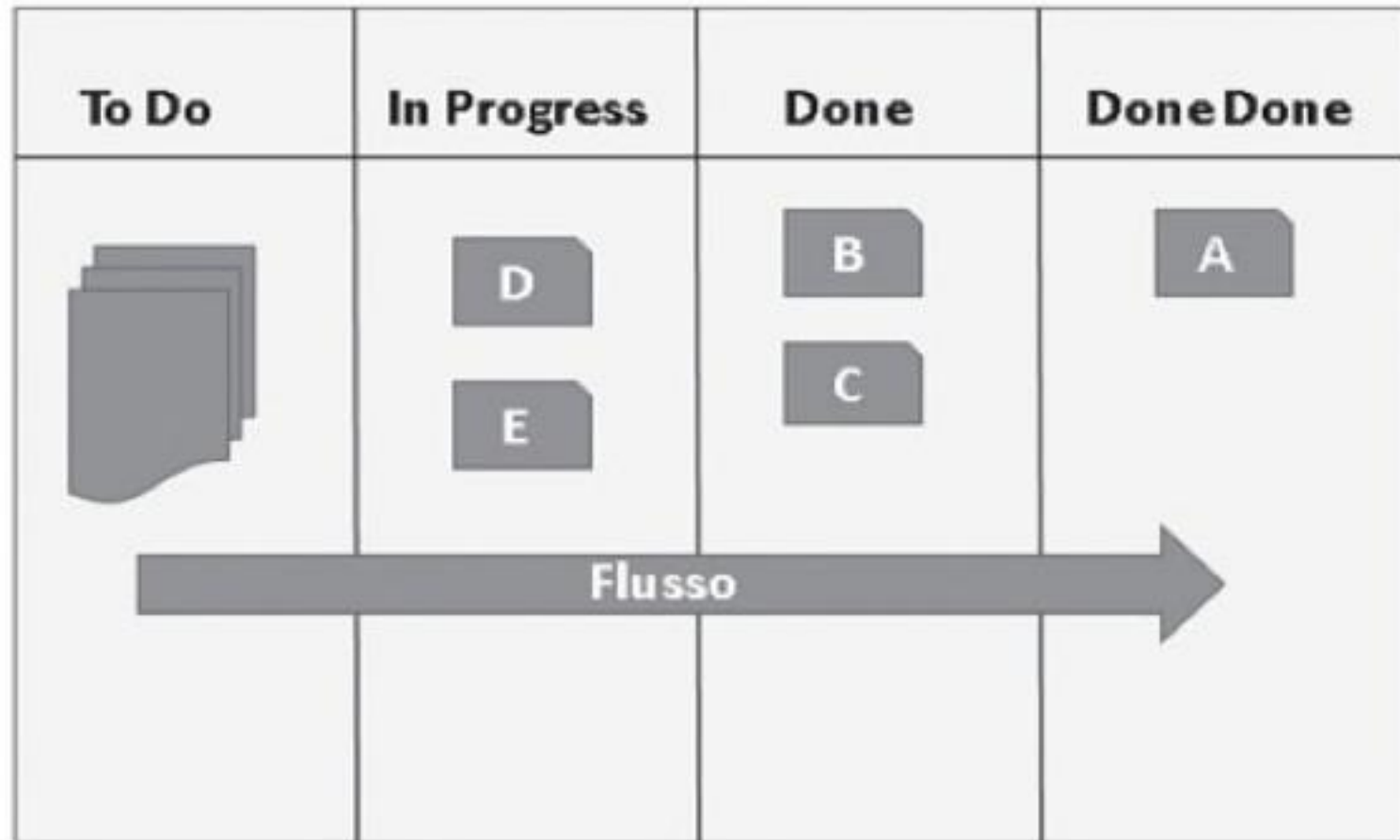
e ciascuno di questi sotto-argomenti rappresenta un'area di successiva specializzazione.

Scrum come metodologia per la didattica

Con la terza fase si formano tanti gruppi di ricerca quanti sono i sotto-argomenti individuati e ogni gruppo sceglie di lavorare su uno dei sotto-argomenti disponibili. I gruppi di ricerca utilizzano materiale sia scolastico che extra-scolastico e possono avvalersi degli esperti esterni alla comunità. Durante la quarta fase i gruppi si scompongono e si formano per esempio cinque nuovi gruppi per i cinque sotto-argomenti definiti, in modo tale che in ciascun gruppo ci sia un esperto di un certo sotto-argomento. Pertanto ogni studente possiede un quinto delle informazioni disponibili sull'argomento generale e ciascun quinto di informazione deve essere ricombinato per formare l'unità.



Scrum board



Apprendistato Cognitivo e Metodologia Scrum

Modelling

- l'apprendista osserva ed imita il maestro che dimostra come fare

Coaching

- Il maestro assiste continuamente secondo le necessità: dirige l'attenzione su un aspetto, dà feedback, agevola il lavoro

Scaffolding

- è un aspetto particolare del coaching: il maestro fornisce un appoggio all'apprendista, uno stimolo, pre-imposta il lavoro, ecc.

Fading

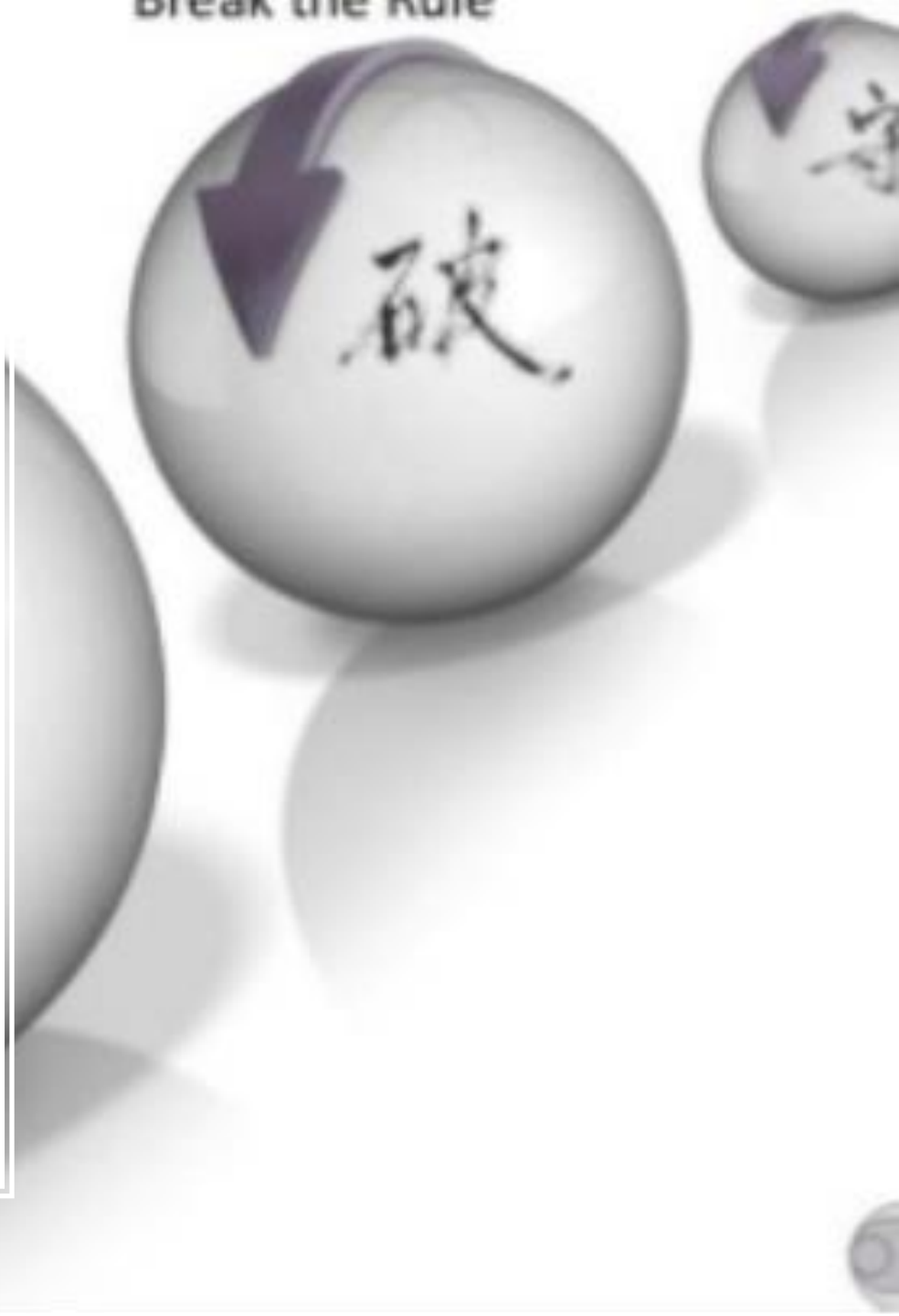
- il maestro elimina gradualmente il supporto, in modo da dare a chi apprende uno spazio progressivamente maggiore di responsabilità

Ri

Break the Rule

Metodologia Scrum: ShuHaRi

- Lo Scrum si basa sulla teoria del processo di apprendimento detta ShuHaRi.
- Si tratta di un vero e proprio percorso di crescita, diviso in tre fasi.
- Esso deriva dalle arti marziali giapponesi, in particolare l'Aikido



SEGUI LA REGOLA
(Follow the rule)

守 Shu

(fase 1)

ROMPI LA REGOLA
(Break the rule)

破 Ha

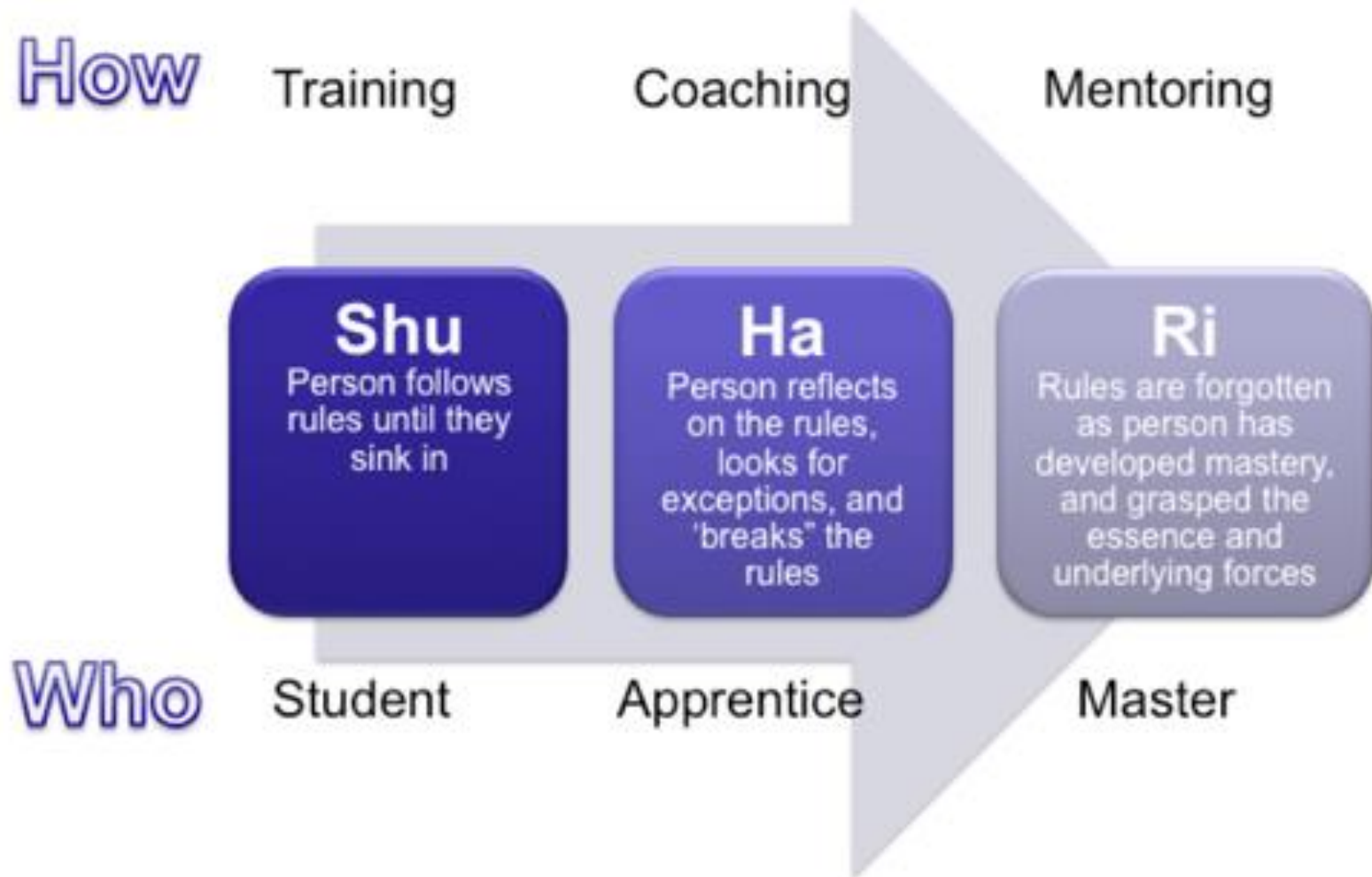
(fase 2)

VAI OLTRE E
COSTRUISCI LA
REGOLA
(Transcend and Be
the rule)

離 Ri

(fase 3)

Metodologia Scrum: ShuHaRi



Metodologia Scrum: ShuHaRi

守

Lo studente segue scrupolosamente gli insegnamenti di un maestro. Si concentra sul modo in cui compiere l'azione, senza preoccuparsi troppo dei principi teorici che stanno alla base. Se esistono diverse varianti sul modo in cui compiere l'azione, si concentra solo sul modo che gli viene insegnato dal suo maestro

破

Lo studente comincia ad ampliare i suoi orizzonti. Una volta che la pratica base funziona, comincia a imparare i principi e la teoria che ne rappresentano alla base. Inoltre, comincia ad apprendere anche da maestri diversi e a integrare tali insegnamenti nella sua pratica

離

Lo studente non impara tanto da altre persone, quanto dalla sua stessa pratica. Crea il suo personale modo di affrontare le situazioni e adatta ciò che ha appreso alle particolari circostanze in cui si trova.

Metodologia Scrum: ShuHaRi



守
SHU



破
HA



離
RI

Scrum e il Pensiero Computazionale



Creatività: il Pensiero Computazionale e Scrum riconoscono il ruolo della creatività come veicolo di espressione di se stessi e di propensione al miglioramento continuo.

Collaborazione: il Pensiero Computazionale e Scrum esaltano l'importanza delle persone, della comunicazione tra di esse e del lavoro di gruppo, come strumenti per raggiungere obiettivi più grandi di quelli che il singolo potrebbe raggiungere da solo.

Approccio iterativo e incrementale: sia il Pensiero Computazionale sia Scrum riconoscono l'importanza della suddivisione di un problema complesso in problemi più semplici, così che la soluzione di questi ultimi consenta, attraverso un approccio per tentativi ed errori (approccio empirico), di arrivare alla soluzione del problema più grande.

L'apprendimento Scrum

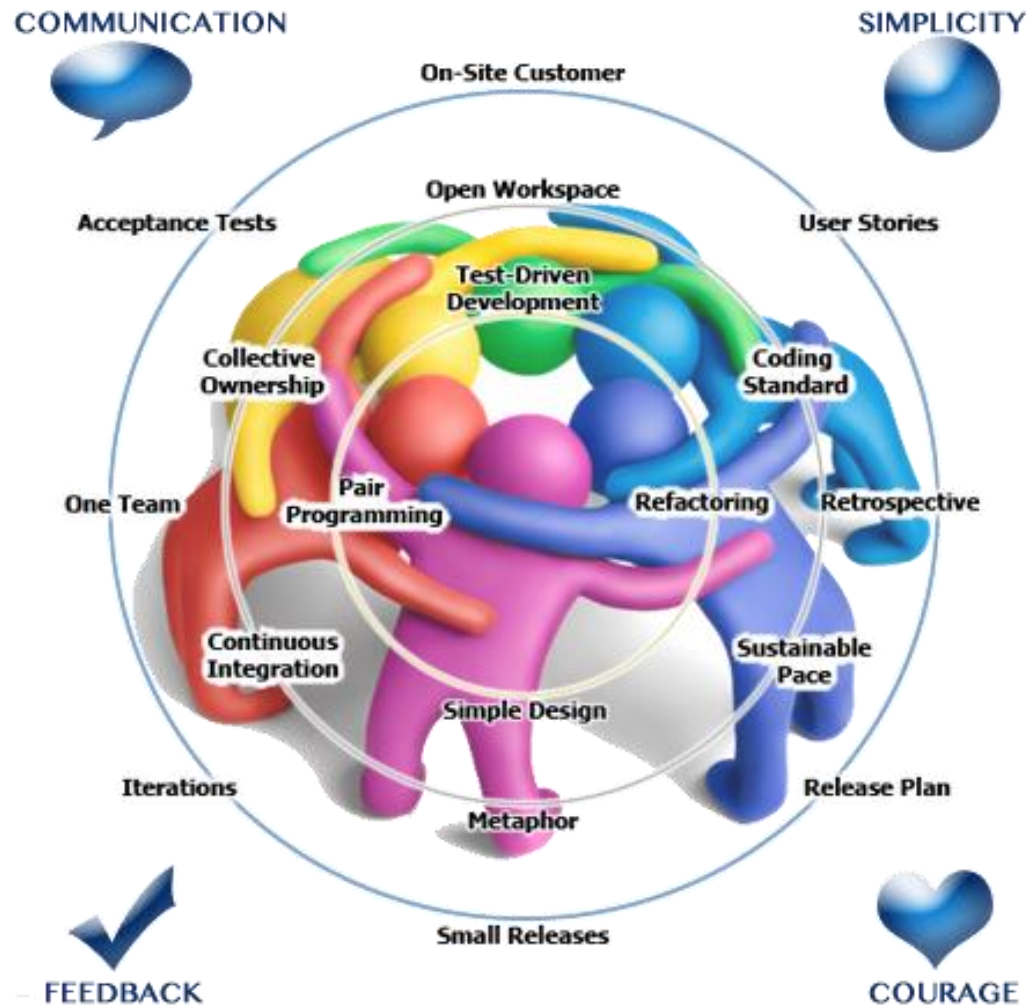
Il modello di apprendimento a cui si rifà Scrum è di tipo generativo.

Le soluzioni non nascono da conoscenze pregresse come per l'apprendimento adattivo (*single loop learning*) ma nascono da continue discussioni in un atteggiamento sperimentale continuo e da ricerche di nuovi elementi orientati alla risoluzione di problemi (*double loop learning*)

L'essenza del generative learning consiste nel non considerare il cervello come un consumatore che passivamente riceve delle informazioni, piuttosto come costruttore attivo che giunge alle deduzioni attraverso l'interpretazione delle informazioni.

Questa impostazione si rifà alla teoria vygotskijana della co-construction: l'elemento creativo e individuale emerge grazie al cambiamento cognitivo che si esplica nel Zona di Sviluppo Prossimale in cui il venire a conoscenza, la trasformazione, ricostruzione e ristrutturazione si esplica in un contesto sociale

Cooperative learning e collaborative learning con Scrum



Categoria	Esperimento psicologico	Ricerca basata su progetti
Luogo di ricerca	Ambienti di laboratorio	Ha luogo in contesti confusi e complessi, nei quali si attua gran parte dell'apprendimento
Complessità delle variabili	Frequentemente è coinvolta una sola variabile o una coppia di variabili dipendenti	Coinvolge una molteplicità di variabili dipendenti, incluse quelle relative al clima, ai risultati (come contenuti, transfer), alle variabili di sistema (disseminazione, sostenibilità, ecc.)
Focalizzazione della ricerca	Identificare poche variabili e tenerle costanti	Caratterizzare la situazione in tutta la sua complessità, che non è conoscibile a priori
Svilupparsi delle procedure	Usa procedure fisse	Implica revisioni flessibili dei progetti, visti come tentativi iniziali di impostazione da rivedere in base ai risultati della pratica
Quantità di interazioni sociali	Isola gli studenti per controllare le interazioni	Frequentemente coinvolge interazioni sociali complesse, con partecipanti che condividono idee, le confutano, ecc.
Caratteri dei risultati ottenuti	Verifica delle ipotesi	Implica attenzione ai molteplici aspetti del progetto; sviluppo di un profilo che caratterizza il progetto in pratica
Ruolo dei partecipanti	Tratta i partecipanti come soggetti	Coinvolge partecipanti differenziati nella progettazione, così da valorizzare la loro differente competenza nel produrre e analizzare i progetti

Perché l'apprendimento cooperativo

L'organizzazione mentale possiede in sé un'intrinseca valenza sociale, che va dunque a sostanziare e a motivare le prerogative di lavoro gruppale caratteristiche dell'apprendimento collaborativo.

